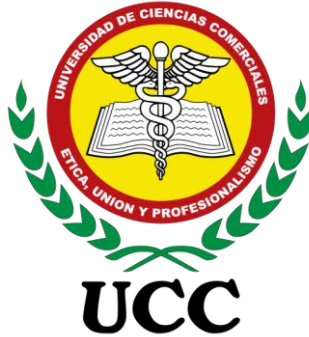




**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**

**UCC – MANAGUA**



**COORDINACIÓN DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Proyecto de investigación para optar al título de Ingeniería Industrial**

**Propuesta de mejora para la gestión de operaciones en la empresa “Ferretería y Ladrillera Avellan”, ubicada en la ciudad de Jinotepe en el periodo de enero-junio 2022**

**ELABORADO POR:**

- Gerardo Sebastián Campos Acevedo
- Lic. Martín Antonio Cantillano Rugama
- Heidy Arelis Bejarano Gutiérrez

**TUTOR TÉCNICO Y METODOLOGICO: Ms. José María Silva**

**MANAGUA, 15 DE ENERO DEL 2023**



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**UCC – SEDE MANAGUA**



**COORDINACIÓN DE CARRERA**

**Curso de Culminación de Estudio para optar al título de Licenciado en  
Ingeniería Industrial.**

**AVAL DEL TUTOR**

Yo, **Msc. José María Silva Guzmán** tengo a bien

**CERTIFICAR**

**Que:** El Proyecto de Investigación con el título: “**Propuesta de mejora para la gestión de operaciones en la empresa FERRETERÍA Y LADRILLERÍA AVELLÁN, ubicada en la ciudad de Jinotepe en el período de enero a junio 2022**”, elaborado por los estudiantes: **Bra. Heidy Arelis Bejarano Gutiérrez, Br. Gerardo Sebastián Campos Acevedo y Br. Martín Antonio Cantillano Rugama** ha sido dirigida por los suscritos.

Al haber cumplido con los requisitos académicos y metodológicos del trabajo monográfico, doy fe de conformidad a la presentación de dicho trabajo de culminación de estudios para proceder a su lectura y defensa, de acuerdo con la normativa vigente del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil y Reglamento de Investigación, Innovación y Transferencia.

Firmo el presente aval en la Universidad de Ciencias Comerciales a los veintiocho días del mes de noviembre del año dos mil veintidós.

**Ms. José María Silva Guzmán**  
**Tutor Técnico**

**Ms. José María Silva Guzmán**  
**Tutor Metodológico**



## **ÍNDICE DE CONTENIDO**

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
1.1.- Objetivos.....	2
1.2.- Antecedentes .....	3
1.3.- Planteamiento del Problema.....	7
1.4.- Justificación .....	8
1.5.- Limitaciones.....	9
1.5.1- Delimitación del Tema.....	9
1.6.- Hipótesis.....	10
1.7.- Variables.....	11
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL .....	12
2.1.- Estado del arte .....	12
2.2.- Teorías y conceptualizaciones .....	12
2.3.- Marco conceptual .....	13
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO .....	44
3.1.- Tipo de Investigación.....	44
3.2.- Área de estudio .....	44
3.3.- Unidades de Análisis: Población y Muestra: tamaño de la muestra y muestreo.....	45
3.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	46
3.5.- Confiabilidad y validez de los instrumentos .....	47
3.6.- Procesamiento de datos y análisis de la información .....	48
3.7.- Operacionalización de las variables. ....	49
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	50
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	61
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....	62
ANEXOS O APENDICES .....	63



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Estado del arte .....	12
Tabla 2 - Teorías y conceptualizaciones .....	12
Tabla 3 - Población 1 .....	45
Tabla 4 – Plan Maestro .....	47
Tabla 4.1 – Diagrama de Pareto .....	47
Tabla 5 - Operacionalización de las variables .....	49
Tabla 6 - Análisis de la muestra .....	56
<b>Tabla 7 - Veinte productos de oro</b> .....	<b>58</b>
Tabla 9 - Análisis de sistema de inventario .....	59
Tabla 10 - Calculo muestra de Inventario.....	66
Tabla 11 - Análisis de Producto Lata de Arena Negra .....	69
Tabla 12 - Análisis de Producto Lata de Piedrín .....	70
Tabla 13 - Análisis de Producto Estribo de 3 Elementos.....	71
Tabla 14 - Análisis de Producto Bolsa de Cemento Canal.....	72
Tabla 15 - Análisis de Producto Estribo de 4 Elementos 10 x 10.....	73
Tabla 16 - Análisis de Producto Ladrillo Cuarterón .....	74
Tabla 17 - Análisis de Producto Varilla 3/8 Estándar rojo .....	75
Tabla 18 - Análisis de Producto Goloso Para techo 2 punta de Broca.....	76
Tabla 19 - Análisis de Producto Bloque de 6.....	77
Tabla 20 - Análisis de Producto Bloque de 4.....	78
Tabla 21 - Análisis de Producto goloso para techo 2 ½ punta de Broca .....	79
Tabla 22 - Análisis de Producto clavo de acero 2 ½ pulgada.....	80
Tabla 23 - Análisis de Producto Libra de Alambre de Amarre.....	81
Tabla 24 - Análisis de Producto Varilla ¼ estándar rojo .....	82
Tabla 25 - Análisis de Producto Frijolito 7/16 punta fina .....	83
Tabla 26 - Análisis de Producto Frijolito 7/16 punta Broca.....	84
Tabla 27 - Análisis de Producto Goloso para techo 2 punta fina.....	85
Tabla 28 - Análisis de Producto Estribo de 4 elemento 15 x 10 .....	86
Tabla 29 - Análisis de producto goloso para techo 2 1/2" p.f .....	87
Tabla 30 - Análisis de producto vrs 3/8 estándar 9v tico .....	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 - Flujo de proceso (Pedido de inventario) .....	52
Ilustración 2 - Flujo de proceso (Recepción de Inventario) .....	54
Ilustración 3 - FOD .....	55

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A - Entrevista.....	63
---------------------------	----



## Resumen

La presente Investigación se realizó en la “Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan” ubicada en Jinotepe, Carazo durante el período de Enero a Junio del año 2022, siendo el objetivo principal analizar la situación operativa de la empresa a fin de obtener datos relevantes de la gestión de inventario y almacenamiento de los productos que ellos ofertan a sus clientes; ya que no cuentan con un modelo de gestión de inventarios, lo cual afecta su productividad.

Tomando en cuenta que la gestión de operaciones implica los procesos de planificación, ejecución y monitoreo de las acciones de cualquier empresa, el principal objetivo del presente trabajo es mejorar el desempeño de cada proceso interno a fin de mejorar la eficiencia y la productividad de la empresa. Las diferentes teorías de inventario orientan a conservar la independencia de las operaciones y además afrontar las variaciones en la demanda del producto, asimismo planificar el reabastecimiento para evitar pérdidas materiales y económicas.

Se corroboró a través de guías de observación y entrevistas, las limitantes no sólo en el inventario que es el tema principal, que nos ocupa en el presente trabajo si no también en el almacenamiento de productos.

Al aplicar la teoría de los sistemas de inventario en la Empresa “Ferretería y Ladrillería Avellan” se analizó a través de un FODA, que no cuentan con un modelo de gestión de inventario, que les permita mantener los niveles óptimos de la empresa.

Por tanto, al concluir el presente trabajo y contraponiéndolo con las diversas teorías, el equipo investigador propone a la empresa algunas recomendaciones para obtener una mejor operatividad y efectividad, para un mayor posicionamiento en el mercado de las Pymes.



## **Abstract**

This investigation was carried out in the "Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan" located in Jinotepe, Carazo during the period from January to June of the year 2022, the main objective being to analyze the operational situation of the company in order to obtain relevant management data. inventory and storage of the products that they offer to their customers; since they do not have an inventory management model which affects their productivity.

Taking into account that operations management implies the processes of planning, executing and monitoring the actions of any company, the main objective of this work is to improve the performance of each internal process in order to improve the efficiency and productivity of the company. The different inventory theories guide to preserve the independence of the operations and also to face the variations in the demand of the product, as well as to plan replenishment to avoid material and economic losses.

It was corroborated through observation guides and interviews, the limitations not only in the inventory, which is the main issue that concerns us in the present work, but also in the storage of products.

When applying the theory of inventory systems in the Company "Ferretería y Ladrillería Avellan" it was analyzed through a SWOT, that they do not have an inventory management model that allows them to maintain the optimal levels of the company.

Therefore, at the conclusion of this work and contrasting it with the various theories, the research team proposes to the company some recommendations to obtain a better operability and greater positioning in the SME market.



## **INTRODUCCIÓN**

La globalización mundial de las empresas, proveedores de servicio, manufactura y comercialización están exigiendo una mejor gestión de operaciones que garanticen un alto rendimiento de los procesos internos de las empresas, convirtiéndose este en la estrategia más idónea para mejorar la eficiencia y eficacia y así lograr una mayor y mejor rentabilidad económica.

En Nicaragua, existen empresas pymes en el sector ferretero que periódicamente realizan actualizaciones en los sistemas administrativos y operativos. En el Departamento de Carazo, municipio de Jinotepe, la “Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan”, que cuenta con más de 30 años de prestar servicios a la población local y aledaña, también se preocupa por competir en el mercado ferretero y de la construcción, en precios y servicios.

A diferencia de otras pymes la empresa “Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan”, opera con sistemas administrativos desfasados, lo que no les permite tener una información oportuna, relevante y económicamente factible del negocio.

Ante esta realidad surge la necesidad, de analizar la situación operativa de la empresa, “Ferretería y Ladrillería Avellan” que permita obtener datos relevantes de la gestión de inventario y almacenamiento de los productos ferreteros y de construcción, para posicionarse en el mercado, actualizándose de forma permanente obteniendo una mejora en sus procesos de operación.

Entendiéndose, la gestión de operaciones como la práctica que implica planificar, ejecutar y monitorear acciones dentro de una empresa, una actividad que se puede realizar en diferentes áreas, con el objetivo de mejorar el desempeño de los procesos internos aumentando su efectividad productiva.

Tomando en cuenta lo anterior, el presente trabajo de investigación pretende un beneficio para la empresa “Ferretería y Ladrillería Avellan”; mediante el diseño de un modelo de gestión de inventario, que aumentará su rentabilidad.



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1.- Objetivos**

#### **Objetivo General**

Desarrollar un modelo de gestión de inventarios en la empresa “Ferretería y Ladrillería Avellan”, analizando datos e información de las operaciones diarias, para la mejora de la eficiencia operativa de la empresa mediante el análisis de la demanda.

#### **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar los procesos relacionados con la gestión operativa de la empresa, utilizando modelos analíticos y gráficos, para hacer un diagnóstico de los elementos claves mediante el análisis FODA.
2. Especificar la demanda de las referencias que representan el 80% de las ventas, por medio de los resultados de un modelo estadístico, para el cálculo de los elementos que inciden en la gestión de inventarios basados en el nivel de servicios.
3. Determinar un modelo de gestión de inventarios dinámicos, mediante un análisis de costo de oportunidad, para el cálculo de los niveles mínimos y máximos.





## **1.2.- ANTECEDENTES**

Los antecedentes de una investigación también llamados “estado de la cuestión” son el conjunto de estudios previos que se han realizado sobre el tema que como investigadores hemos decidido investigar, estos pueden ser antecedentes teóricos o antecedentes de campo realizados a nivel nacional, regional o internacional.

### **Antecedente Internacional**

España Gutiérrez, (2022) Bogotá DC, Colombia en la tesis “Propuesta de mejora en la operación logística del centro de distribución de la empresa de productos dermo cosméticos”.

Plantea como objetivo general “Diseñar una propuesta de mejoramiento que permita aumentar la eficiencia en la operación logística del centro de distribución de la empresa de productos dermo cosméticos”.

Y como objetivos específicos “Diagnosticar las falencias existentes en la gestión de almacenamiento, preparación de pedidos y control de inventarios para identificar las oportunidades de mejora en la empresa de productos dermo cosméticos.

Establecer acciones, estrategias y herramientas para el mejoramiento continuo de la gestión de almacenamiento, preparación de pedidos y control de inventario en la operación logística del centro de distribución de la empresa de productos dermocosméticos.

Evaluar los costos y beneficios de la propuesta de mejoramiento para evaluar su pertinencia en la empresa”.

La investigación se fundamentó con un enfoque mixto (Cualitativo-Cuantitativo), el cual se extiende como el conjunto de recolección análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en uno mismo, para responder un planteamiento del problema.

El presente estudio llevado a cabo en una empresa colombiana dedicada al desarrollo y comercialización de productos dermocosméticos bajo marca propia, la cual prevé un incremento en sus operaciones logísticas

y comerciales dado el crecimiento que ha presentado el mercado dermatológico nacional y al ingreso a una nueva fase de exportación,



generando la necesidad lograr una mejora de eficiencia en las principales operaciones logísticas (gestión de almacenamiento, control de inventarios y alistamiento de pedidos), llevadas a cabo en su centro de distribución.

Para dar cumplimiento al objetivo de diseñar una propuesta de mejoramiento que permita aumentar la eficiencia en las operaciones logísticas presentadas, se realizó

un diagnóstico que con enfoque mixto que permitió identificar y cuantificar las oportunidades de mejora en la eficiencia de sus operaciones logísticas. Mediante este diagnóstico, se propone la implementación de acciones, estrategias y herramientas de ingeniería que sean viables y generen mejoras en la eficiencia de dichos procesos. Finalmente, se presenta la evaluación de costos y beneficios de la propuesta de mejoramiento determinando la pertinencia de la implementación de las propuestas en la empresa.

### **Antecedente Internacional**

Donoso Cruz y Guevara Panduro (2021) Trujillo, Perú en la tesis "Propuesta de mejora en la gestión logística y de ventas para reducir los costos en la empresa TOÑOS INVERSIONES E.I.R.L"

Plantea como objetivos adquirir los materiales en las condiciones más adecuadas, de esta manera se evita hacer trabajos extras que impliquen no realizar la primera acción, minimizar los costes de transporte, realizando agrupamientos de cargas y minimizando etapas y distancias de recorrido y rebajar los costos de manipulación, Evitando cambiar la mercadería de lugar la menor cantidad de veces posible.

Definir los grupos de clasificación de stock, en la medida que sea necesario y así determinar el volumen, espacios y números de recintos destinados para almacenaje.

La propuesta de mejora impacta de manera positiva en la gestión logística y de venta, con la implementación de estas los costos se reducen en un 69.05%.

A través del diagnóstico de la realidad actual de la empresa, se determinó que los principales problemas que causan pérdidas que tienen mayor

repercusión en la empresa son: Inexistente plan de capacitación para el personal, no se cuenta con una política ergonómica, instalaciones



desordenadas, falta de clasificación de productos, inexistente plan de mantenimiento preventivo, inexistentes indicadores, falta de

estandarización en la gestión operativa. Todos los problemas mencionados generan una pérdida de S/ 21,049.10.

Con la implementación de herramientas de mejora como: Plan de capacitación, plan de ergonomía, plan de mantenimiento preventivo, CRM: Business process management, sistema de indicadores de gestión, Gráficos de control estadístico, estudios de tiempo, método ABC. Se consiguió un beneficio de S/ 14,533.68.

### **Antecedente Nacional**

Gutiérrez, Reyes y Sequeira (2019) Managua, Nicaragua “Propuesta de mejora de los procesos de producción de la empresa “Le Bomboniere” ubicada en la ciudad de Managua en el primer trimestre del año 2019.

Plantea como objetivo general “Contribuir a la optimización de la gestión de los procesos productivos de la empresa “Le Bomboniere”, mediante un análisis de la situación actual.

Como objetivos específicos plantea que describir la situación actual de la empresa “Le Bomboniere” con enfoque al proceso productivo, analizar los tiempos necesarios para establecer la norma de producción de cada producto en investigación, determinar la capacidad del sistema productivo actual basado en el recurso humano disponible y crear una propuesta de las posibles mejoras que podría experimentar el sistema de producción actual.

Esta investigación tiende un enfoque mixto combina información cualitativa y cuantitativa, se estudió el proceso de producción de las familias de productos Cake to go y Chocotejas donde se denota la falta de distribución de tareas en el área de cocina y desconocimiento de tiempos de producción que concadenan a desconocer la capacidad del sistema productivo, dando como resultado de la investigación el tiempo estandarizado de cada proceso y el conocimiento de la capacidad de producción por cada colaborador.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Identificando la necesidad de la empresa de dar un paso adelante en la gestión de sus procesos productivos implementando un sistema de mejora continua, crear un manual de operaciones que sirva de guía para introducir a nuevo personal, es necesario la creación de más puestos con la debida distribución de tareas para el aprovechamiento de la capacidad de cada colaborador e implementar el plan de mejoras para que la empresa opte llegar a un crecimiento exponencial en la gestión de procesos y competitividad organizacional.

Según los resultados de la investigación se consideró que la empresa debería empezar a implementar un plan de mejora continua, para impulsar estratégicamente sus procesos productivos. Esta mejora continua comprende de nueve (9) mejoras, las cuales deberían a empezar a implementarse en tres (3) plazos distintos.

A corto plazo debería comenzar a implementarse cuatro mejoras, implementación de metodología 5S, distribución de tareas preestablecidas, ajuste de la capacidad a la demanda y control periódico de los costos de fabricación.

En el mediano plazo deberían de llevarse a cabo tres mejoras implementación de mantenimiento preventivo en picos de trabajo, establecer puntos de verificación de calidad en los procesos productivos y definir un stock de seguridad de los materiales ferreteros.

En el largo plazo de la empresa debería implementar el uso de tablero Kan Ban y realizar un análisis ergonómico de los puestos de trabajo.



### **1.3.- Planteamiento del Problema**

La gestión de operaciones permite planificar, organizar, supervisar procesos de fabricación, entregas de productos, servicios, ayuda a gestionar y controlar de manera efectiva de acuerdo con los cambios que presente la empresa, con el objetivo de mejorar el desempeño de los procesos internos, aumentado la efectividad, la productividad y brindar un buen servicio a los clientes.

En muchas industrias es requerido conocer el desempeño de las empresas a través de la gestión de operaciones para reducir y optimizar entregas, almacenamientos, transportes y otras áreas para asegurar la satisfacción del consumidor.

Las pymes no son la excepción y en Nicaragua existen alrededor de 180 mil pymes, que cuentan con sistemas administrativos desfasados, que no les permite tener una información oportuna, relevante y económicamente factible del negocio. La empresa "Ferretería y Ladrillería Avellan" cuenta con un sistema automatizado que facilita el registro de facturación, compra, producto de inventario y almacenamiento, sin embargo, su administración carece de un sistema de control de inventario y almacenamiento que ayude a soportar los registros de productos de manera eficaz y eficiente.

La empresa Ferretería y Ladrillería Avellán, al no contar con procedimientos internos definidos, que permitan tener eficiencia en el manejo de los inventarios, ha decidido elaborar una propuesta de mejora continua para la gestión de operaciones, que les permitirá determinar indicadores para administrar el inventario y almacenamiento, tales como: stock máximo, stock mínimo y punto de reorden, con el objetivo de obtener beneficios económicos por medio de un sistema de gestión de inventario adecuado.

Al implementar el sistema de inventario adecuado, la empresa puede brindar una mejor calidad de servicio a los clientes potenciales, mejorar el flujo de efectivo de la empresa, poder identificar la estacionalidad en sus productos, detectar fácilmente artículos de lento movimiento, reducir los costos de fletes, vigilar la calidad de los productos, mermas, pérdidas económicas que afecten el giro del negocio, liberar y optimizar el espacio en los almacenamientos, control de entradas, salidas, cubicación de la mercancía y utilizar el método PEPS.



#### **1.4.- Justificación**

Tomando en cuenta lo anterior, este trabajo de investigación surge por los siguientes motivos:

1. Supone un beneficio para la "Ferretería y Ladrillería Avellan"; ya que, mediante el diseño de un modelo de gestión de inventario, aumentará su rentabilidad.
2. Al contar la empresa con procedimientos operativos actualizados y modernos se posicionará dentro de las pymes más competitivas del municipio.



### **1.5.- Limitaciones**

El presente trabajo de investigación no ha tenido limitaciones; ya que, nos han permitido el acceso a la empresa, documentación solicitada, tanto como bitácora, sistema contable y entrevistas con el personal que labora en la “Ferretería y Ladrillería Avellan”.

La información presentada comprende el periodo de Enero a Junio de 2022, dado que la demanda de los consumidores varía según las estacionalidades, las necesidades, poder adquisitivo, entre otros factores, la información modificará los resultados del impacto antes y después de la implementación de la propuesta de mejora de la gestión de inventarios.

En término a la obtención de la información requerida, el presente trabajo de investigación no ha tenido limitaciones; ya que, nos han permitido el acceso a la empresa y documentación solicitada, tanto como bitácora, sistema contable y entrevistas con el personal que labora en la “Ladrillera y Ferretería Avellan”

La decisión de la implementación del presente proyecto queda a criterio de los propietarios de la empresa.

La Implementación del sistema tomado como referencia de la presente investigación se dio a partir de Enero del 2022 por lo tanto tiene la limitante de no tener registros anteriores a esta fecha.

Debido a la naturaleza de la investigación y sector de Mercado no fue posible realizar un estudio de mercado ya que las demás pymes competidores del sector son renuentes a proporcionar información interna del manejo de su empresa para trabajos de investigación.

#### **1.5.1- Delimitación del Tema**

La investigación solo cubre el periodo de 6 meses, solo para ferretería que tengan las mismas características de la empresa “Ferretería y Ladrillería Avellan”

El alcance se puede aplicar a empresas con cantidades semejante a la empresa estudiada.



### **1.6.- Hipótesis**

A mejor modelo de gestión de inventarios de “Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan” mejor efectividad operativa y económica de la empresa.





## **1.7.- Variables**

Las variables de la investigación son las características y propiedades cuantitativas o cualitativas de un objeto o fenómeno que adquieren distintos valores, o sea, varían respecto a las unidades de observación.

### **Variables de la investigación:**

#### **Variables Dependiente**

Ausencia de procesos que permitan la gestión de control y almacenamiento de inventario e impactan la optimización de este, para aumentar su rentabilidad y competitividad.

#### **Variables Independiente**

Determinación de rotación de inventario por productos como indicador para gestionar los requerimientos mínimos y máximos del inventario de acuerdo con la demanda.

Implementación de módulo de inventario en sistema contable para la planificación de abastecimiento en base a la rotación.

## CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

### 2.1.- Estado del arte

*Tabla 1 - Estado del arte*

Bases de datos científicas utilizadas	No. De publicaciones relacionadas con la investigación de acuerdo a la base de datos	No. De publicaciones con mayor reconocimiento	Tipos de publicaciones identificadas
Google académico	Aproximadamente 1,740 resultados	5 publicaciones citados entre 438 – 252 veces	Artículos de revisión Otros tipos de publicación
Scielo	Aproximadamente 53 resultados	5 publicaciones citados entre 85 – 79 veces	Colección de revista
Dialnet	1498 resultados aproximadamente	5 publicaciones citables	Artículo de Revista (827) Tesis (416) Artículo de Libro (210) Libro (45)

### 2.2.- Teorías y conceptualizaciones

*Tabla 2 - Teorías y conceptualizaciones*

Autor (es) y año en Orden Cronológico	Principales teorías y aportes al tema de Investigación.
Ileana Pérez Vergara, 2013; pag.236 Modelo de Gestión de inventario para una empresa de productos alimenticios.	Mejorar el nivel de servicio actual del 75% con una propuesta al 95% empleando el método científico, se propuso un sistema de revisión periódica para ofrecer mayor flexibilidad en su proceso inicial de implementación; lo que incremento el nivel a un 87.23%
Lety Elizalde -Marín, 2018; pag.96 "Gestión de Almacenes para el fortalecimiento de la gestión de inventarios "	Trabajo de revisión Bibliográfica, Enfocado en realizar un análisis de la gestión de almacenes, funciones, tipos, características, gastos de almacenamiento, necesidades de la empresa y organización y todo lo que compete a administración de inventarios.
Luis González Jaime, 2017, pág.; 24 "Gestión de Inventarios y Control Interno "	Propuesta de Control Interno para una microempresa familiar dedicada al comercio y elaboración de Joyas para disminuir el riesgo de pérdida de estos.



### **2.3.- Marco conceptual**

#### **Definición Inventario**

En este sentido el inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra de venta o la fabricación para su posterior venta, en un periodo económico determinado. Su propósito fundamental es proveer a la empresa de materiales necesarios para su continuo y regular desenvolvimiento. Tiene un papel primordial en el funcionamiento del proceso de producción que permite afrontar la demanda.

El inventario debe ser administrado eficientemente, ya que según Ehrhardt y Brigham (2007) persigue dos objetivos fundamentales:

- Garantizar con el objetivo disponible, la operatividad de la empresa
- Conservar niveles óptimos que permita minimizar los costos totales de pedido y de mantenimiento. Un inventario bajo hace aumentar los costos de pedido, mientras que los inventarios altos incrementan los costos de mantenimiento.

Por lo tanto, se requiere del uso de diferentes técnicas de inventario a fin de determinar su nivel óptimo y así disminuir los costos totales implicados en el inventario y optimizar las utilidades

#### **Definición de administración de los inventarios**

La administración de los inventarios se refiere a la cantidad de bienes en existencias, de los cuales disponen al momento de requerir su utilización, para la producción, fabricación o simplemente para la venta, que, basados en políticas permitan decidir, cuando y en cuanto reabastecer el inventario. De acuerdo con Negrón (2009, p. 146) la administración de los inventarios puede entenderse como la planeación, coordinación y control de la adquisición, almacenamiento y movimiento de insumos, bienes terminados, repuestos y herramientas mantenidos en la empresa o que será utilizado para satisfacer una necesidad de producción o venta.

La administración de inventario conlleva una planificación detallada, estableciendo controles que permitan obtener información de como los insumos, bienes terminados, repuestos y herramientas de materiales



están disponible en la empresa para satisfacer demandas esperadas a traves de un manejo acorde al tipo de producción.

### **Importancia de la administración de inventarios**

En este sentido, Chapman (2006 p99) plantea que a través de los inventarios se establece la planificación y control en empresas manufactureras y a su vez es los constituyen un activo en el balance general de la empresa, el autor también hace énfasis en que las empresas deben contar con un inventario para poder atender rápidamente las solicitudes de los clientes.

Para Aguilar (2009, p.5) señala que la importancia del control de inventarios reside en el objetivo primordial de toda empresa: “obtener utilidades, que reside en gran parte de ventas”, ya que es el motor de la empresa, sin embargo, si la función del inventario no opera con efectividad, la empresa no tendrá material suficiente para poder trabajar, el cliente se inconforma y la oportunidad de tener utilidades se disuelve; entonces, sin inventarios, simplemente no hay ventas.

### **Propósito de los inventarios**

Robert y Aquilano (2005, p 607 y 608) plantea que todas las empresas mantienen un cierto volumen de inventario por los siguientes motivos:

- Para conservar la independencia de las operaciones, ya que el suministro de materiales en un centro de trabajo permite tener flexibilidad en sus operaciones.
- Para afrontar las variaciones en la demande del producto, puesto que, si se conoce con exactitud la demanda del producto, entonces será posible producir el artículo en la cantidad exacta para satisfacer la demanda para sacar provecho del tamaño económico de la orden de compra, es decir, el colocar un pedido aumentará costos; por lo tanto, cuando mayor sea cada pedido, tanto menor será la cantidad de pérdidas que tendrán que ser tramitados.

### **Funciones de los inventarios**

La función primordial de los inventarios radica en la existencia de bienes con los que cuentan las organizaciones, esto depende de la naturaleza



de las empresas y de los distintos propósitos que tienen dichas empresas, integrar las operaciones iniciales, posteriores con respecto a las demandas permitiendo producir a los clientes.

En este sentido, se presenta los inventarios en relación con las funciones que realiza una organización Jacobs y Vollmann (2005 p 144 y 145) determinan los inventarios de acuerdo con sus funciones en:

- Inventario en tránsito; según Jacobs y Vollmann (2005 p 144 y 145) permite transportar la mercancía de un lugar a otro, relacionando a las compañías o plantas con sus proveedores y clientes respectivamente, conocidos también como inventarios de tubería.
- Inventario cíclico; definen que todo inventario cíclico consiste en las reordenes que se hace en cantidades mayores de las necesarias, para satisfacer los requerimientos inmediatos y mantener bajo los costos de embarque para respaldar los periodos de demanda que presenta la empresa en dicha producción.
- Inventario de seguridad; es un inventario que permite evitar los problemas presentados al momento de satisfacer la demanda del cliente asegurando la satisfacción inmediata así de los consumidores no tendrán que esperar mientras sus órdenes van a la producción atrasada, ya que se suministra protección contra irregularidades o incertidumbre de dichos procesos.

### **Caracterización del inventario**

Los inventarios o stocks según Díaz (1999: 3) “son la cantidad de bienes que una empresa mantiene en existencia en un momento dado”, bien sea para la venta ordinaria del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

Constituye el nexo entre la producción y la venta de un producto y representa una inversión considerable para la empresa, lo cual debe ser controlado cuidadosamente por ser el activo corriente de menor liquidez.

En las empresas comerciales está compuesto por el conjunto de mercancía y artículos terminados destinados para la venta, La importancia y control que requieren estos inventarios dependerán de la actividad económica a que se dedica la empresa.



El inventario es uno de los muchos elementos que conforman la “cadena de abastecimiento”, específicamente, la logística interna de gestión de inventario en la administración del inventario es relevante la función del gerente financiero, pues permite determinar: la cantidad de inventario que se debe mantener (y no incurrir en faltantes y costos innecesarios de mantenimiento), la fecha en que se deberán colocar las órdenes o producirse el inventario, la cantidad de unidades que se solicitará en cada orden de pedido y el tipo de inventario que requiere mayor atención. Por supuesto, tomando en cuenta dos grandes factores: la minimización de inversión en inventarios para minimizar costos y optimizar las utilidades y afrontar la demanda para evitar pérdidas de clientes.

## **TIPOS DE INVENTARIOS**

### **INVENTARIO INICIAL**

Es el que se realiza al dar comienzos a las operaciones. Representa el valor de las existencias de mercancías en la fecha que comenzó el período contable. Por lo general se elabora al inicio del periodo contable, que suele ser el 1 de enero.

### **INVENTARIO FINAL**

Es aquel que realiza el comerciante al cierre del ejercicio económico, generalmente al finalizar un periodo, y sirve para determinar una nueva situación patrimonial, después de efectuadas todas las operaciones mercantiles de dicho periodo. Al relacionar este inventario con el inicial, con las compras y ventas netas del periodo se obtendrá las Ganancias o Pérdidas Brutas en Ventas de ese período. Esta operación se realiza normalmente el 31 de diciembre.

### **Inventario físico**

Es el inventario real. Es contar, pesar o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes, mercancías, que se hallen en existencia en la fecha del inventario. La realización de este inventario tiene como finalidad, convencer a los auditores de que los registros del inventario representan fielmente el valor del activo principal, también nos da a conocer el número de existencias en almacén. Es obligatoria al menos una vez al año.



### **Inventario Máximo**

Debido al enfoque de control de masas empleado, existe el riesgo que el nivel del inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos, por lo tanto, se establece un nivel de inventario máximo.

Para calcular la cantidad máxima a mantener dentro del almacén, se aplica la fórmula siguiente:

Inventario máximo = inventario cíclico + inventario mínimo

### **Inventario Mínimo**

Es la cantidad mínima de inventario a ser mantenidas en el almacén.

Para calcular el mínimo de seguridad del inventario se evalúa:

Inventario máximo = desviación estándar x el factor de servicio.

### **Inventario Disponible**

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

### **Inventario de previsión**

Se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura perfectamente definida. Se diferencia con el respecto a los de seguridad, en que los de previsión se tienen a la luz de una necesidad que se conoce con certeza.

### **Inventario de anticipación**

Son los que se establecen con anticipación a los periodos de mayor demanda, a programas de promoción comercial o a un periodo de cierre de planta.

### **Inventario de lote o de tamaño de lote**

Estos son inventarios que se piden en tamaño de lote porque es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda. Por ejemplo, puede ser más económico llevar cierta cantidad de inventario que pedir o producir en grandes lotes para reducir costos de



alistamiento o pedido o para obtener descuentos en los artículos adquiridos.

### **Inventario permanente**

Método seguido en el funcionamiento de algunas cuentas, en general representativas de existencias, cuyo saldo ha de coincidir en cualquier momento con el valor de los stocks. Tendremos controladas las existencias cada vez que entren o salgan de almacén.

### **Tipos de sistemas de inventarios**

#### **Sistema de inventario perpetuo**

En un sistema de revisión continua (Q), conocido a veces como sistema de punto de reorden (ROP, del inglés reorder point system) o sistema de cantidad de pedido fija, se lleva el control del inventario remanente de un artículo cada vez que se hace un retiro para determinar si ha llegado el momento de hacer un nuevo pedido, en la práctica, estas revisiones se realizan con frecuencia (por ejemplo, todos los días) y muchas veces de modo continuo (después de cada retiro). Los sistemas informáticos han venido a facilitar las revisiones continuas. En cada revisión se toma una decisión acerca de la posición de inventario del artículo. Si se considera que es demasiado baja, el sistema prepara automáticamente un nuevo pedido.

La posición de inventario (IP, del inglés Inventory Position), de la capacidad del artículo para satisfacer la demanda futura. Esto incluye las recepciones programadas (SE, del inglés Scheduled receptions), que consiste en los pedidos que ya se hicieron, pero que aún o se han recibido, más el inventario disponible, (OH, del inglés on-hand Inventory), menos los pedidos aplazados (BO, del inglés backorders). A veces, las recepciones programadas se conocen como pedidos abiertos.

Dicho en fórmula:

Posición de inventario = Inventario disponible + Recepciones programadas – pedidos aplazados  
 $IP = OH + SR - BO.$

Cuando la posición de inventario llega a un nivel mínimo predeterminado, llamado punto de reorden (R), se pide una cantidad fija (Q) del artículo en cuestión. En un sistema de revisión continua, aunque la cantidad de





pedido es fija, el tiempo que transcurre entre los pedidos suele variar. Por lo tanto,  $Q$  puede basarse en la EOQ, en una cantidad de cambio de precio (el tamaño del lote mínimo para poder obtener un descuento por cantidad).

El negocio mantendría un registro continuo para cada artículo del inventario. Los registros muestran por lo tanto el inventario disponible todo el tiempo. los registros perpetuos son útiles para tener una información confiable en la parte contable.

### **Sistema de inventario periódico**

En el sistema de inventario periódico el negocio no mantiene un registro continuo del inventario disponible, más bien, al final del periodo se realiza un conteo físico del inventario disponible y aplica los costos unitarios para determinar el costo de inventario final. Esta cifra de inventario que aparece en el balance general. Se utiliza también para calcular y costo de las mercancías vendidas. El sistema periódico es conocido también como sistema físico, porque se apoya en el sistema físico real del inventario. El sistema periódico generalmente se utiliza para contabilizar los artículos del inventario que tienen un bajo costo.

Un sistema alternativo de control de inventario es el sistema de revisión periódica (P), conocido a veces como sistema de reorden a intervalos fijos o sistema de reorden periódica, en el cual la posición del inventario de un artículo se revisa periódicamente y no de forma continuo. Un sistema de este tipo puede simplificar la programación de las entregas por que establece una rutina. Los nuevos pedidos se colocan siempre al final de cada revisión y el tiempo entre pedidos (TBO) tiene un valor fijo de  $P$ . la demanda es una variable aleatoria, por lo que la demanda total entre revisiones es variante. En un sistema P el tamaño del lote  $Q$ , puede cambia de un pedido a otro, pero el tiempo entre pedido es fijo.

### **Métodos de costeo de inventarios**

La importancia de realizar un control de inventarios eficaz se centra en que al tener un manejo adecuado de los inventarios se puede brindar un mejor servicio al cliente porque se logra controlar pedidos atrasados o falta de artículos para la venta. Así mismo, un buen inventario significa que se puede tener una buena contabilidad de estos. La contabilidad de inventarios involucra dos importantes aspectos:



- El costo del inventario comprado o manufacturado necesita ser determinado.
- Dicho costo es retenido en las cuentas de inventario de la empresa hasta que el producto es vendido. La valuación de inventarios es el proceso en que se selecciona y se aplica una base específica para valorar los inventarios en términos monetarios.

A continuación, se presentarán 3 métodos de valuación de inventarios que son los que comúnmente se utilizan en las empresas:

Método PEPS (primeras entradas, primeras salidas).

El método PEPS tiene como base que las existencias que primero entran al inventario son las primeras en salir del mismo. Esto es que las primeras materias primas adquiridas son las primeras que se entran al proceso o los primeros productos producidos son los primeros que se vende.

El método PEPS parte del supuesto de que las primeras unidades de productos que se compraron fueron las que primero se vendieron. En una economía inflacionaria esto quiere decir que el costo de las mercancías o productos vendidos se determina con base en los precios más antiguos y, en consecuencia, las utilidades presentadas van a ser artificialmente más altas, aunque los inventarios no vendidos queden registrados, en el balance, a los precios más próximos o actuales.

Por supuesto, este método de valoración de inventarios se emplea para efectos contables más no para propósitos tributarios, pues a mayor utilidad también mayor impuesto a pagar. El ajuste por inflación no produce ningún efecto en la utilidad, por cuanto el crédito que se registra en la cuenta de corrección monetaria (ingreso) se ve compensado por el mayor valor del costo de ventas, producto, precisamente, de dicho ajuste por inflación. Y esto se debe a que los inventarios más antiguos que producen el mayor ajuste por inflación son los que se toman como base para el cálculo del costo de la mercancía vendida.

### **Método UEPS (últimas entradas, primeras salidas)**

El método UEPS tiene como base que la última existencia en entrar es la primera en salir. Esto es que las últimas materias primas adquiridas son las primeras que se entran al proceso o los últimos productos producidos son los primeros que se vende.

El método UEPS es el inverso del método PEPS porque éste, contrario a aquél, parte de la suposición de que las últimas unidades en entrar son



las que primero se venden y, en consecuencia, el costo de ventas quedará registrado por los precios de costo más altos, disminuyendo así la utilidad y el impuesto a pagar, pero subvaluando el monto monetario de los inventarios, que aparecerá valorizado a los precios más antiguos.

Bajo este método la valorización de los inventarios finales y el costo de ventas arrojará resultados diferentes según se lleve sistema periódico o permanente. Y esto ocurre porque, en tanto que en el sistema periódico las últimas entradas corresponderán a fechas cercanas al último día del período que se esté valorizando, en el sistema permanente cada vez que ocurra una venta se tomarán los últimos costos sólo hasta esa fecha. Lo que significa que durante el período que se esté valorizando habrá liquidaciones parciales de inventarios, si se lleva sistema permanente; lo que no ocurre bajo sistema de inventarios periódicos.

El método UEPS fue creado con el claro propósito de cargar mayores valores al costo de la mercancía vendida y disminuir así la base para el cálculo del impuesto sobre la renta. Por éste motivo, muchas empresas empleaban PEPS o promedio ponderado para sus informes contables y UEPS para la declaración de renta, generando una diferencia entre lo fiscal y lo contable, que se subsanaba mediante la creación de una partida denominada "provisión UEPS" (o LIFO por sus siglas en inglés), la cual se encuentra ahora expresamente prohibida en nuestro país, lo cual significa que, para el caso de los inventarios, no pueden existir diferencias entre los valores declarados y los contabilizados.

Como se verá en seguida, al aplicar el sistema integral de ajustes por inflación su efecto quedará reflejado casi en su totalidad en el valor informado para los inventarios finales en el balance general, en tanto que el costo de ventas se registrará por los costos reales incurridos en la compra o producción de la mercancía vendida, excepto en lo que tiene que ver con los demás factores que integran el costo de producción, especialmente las depreciaciones, agotamiento y amortizaciones.

### **Método promedio ponderado**

Este método consiste en hallar el costo promedio de cada material que hay en el inventario final cuando las unidades son idénticas en apariencia, pero no en el precio de adquisición, por cuanto se han comprado en distintas épocas y a diferentes precios. Se basa en el supuesto de que tanto el costo de ventas como el de los inventarios finales deben valorar a un costo promedio, que tenga en cuenta el peso relativo del número de unidades adquiridas a diferentes precios:



- Costo de los artículos disponibles.
- Unidades disponibles para la venta Cuando se utiliza el sistema permanente de inventarios pueden presentarse dos situaciones que arrojarían resultados diferentes para la valuación del inventario final y la determinación del costo de ventas.

En la primera, si los costos únicamente se registran al final del período (mes, trimestre, semestre o año), en esa fecha se calcula un sólo costo promedio.

En la segunda situación, los costos relacionados con las ventas se registran a medida en que ellas se realizan y, por lo tanto, los costos promedio deben estimarse al momento de cada venta. Esto obliga a calcular otro costo promedio ponderado después de cada nueva compra que se realice, llegando así al método conocido bajo el nombre de "promedio móvil".

El método de costo promedio ponderado es el de uso más difundido, debido a que toma en cuenta el flujo físico de los productos, especialmente cuando existe variación de precios y los artículos se adquieren repetitivamente. A este método se le señala, como una limitación, el hecho de que los inventarios incorporan permanentemente costos antiguos que pueden provocar alguna distorsión frente a precios más actuales. Sin embargo, esta limitación parece que quedaría subsanada con la aplicación del sistema integral de ajustes por inflación y, más aún, con una correcta distribución de dichos ajustes entre inventario final y costo de ventas.

## **TECNICAS DE ADMINISTRACION DEL INVENTARIO**

De acuerdo con los autores existen diferentes técnicas que se emplean en la administración del inventario según: Gitman (2000), Brigham y Houston (2006), Schroeder (2005), Chase, Aquilano y otros (2000), autores se encuentra principalmente él: sistema ABC, modelo de cantidad económica de pedido, punto de reorden, sistema de planeación de los requerimientos de materiales y el sistema justo a tiempo. Conforme a lo referido por estas técnicas proporcionan una planificación estructurada mediante pasos a seguir para establecer fundamentos para la distribución de los inventarios que permita identificarlos dependiendo de las técnicas que se desempeñen en las organizaciones.



## **SISTEMA ABC**

Por medio de esta técnica de administración de inventario en la planificación se plantea una división de tres grupos de acuerdo a su función: De acuerdo con lo planteado por Gitman (2000, p. 582) es una técnica donde se clasifican los inventarios como “A, B y C”, siendo el grupo “A” donde se incluyen los artículos que requieren la mayor inversión, el grupo “B”, va estar conformado por los artículos que constituyen el siguiente inventario más grande y grupo “C”, constituye los artículos más numerosos que representan una inversión relativamente pequeña. Así mismo Brigham y Houston (2006, p. 203) señalan que este método comprende dos principios mediante los cuales se debe regir dicho sistema:

Al clasificar los artículos del inventario se debe hacer sobre la base de su importancia relativa.

Al establecer los diferentes controles de administración para las distintas clasificaciones, estos deben tener el grado de control apropiado a la importancia concedida a cada clasificación.

En este sentido el autor Brigham y Houston (2006, p. 203), refieren que de acuerdo con la dificultad para controlar un artículo y los cambios que puede generar éste en los costos y rentabilidad, los mismos se deben manejar bajo una serie de criterios; de acuerdo con los autores los factores que afectan la importancia del artículo están relacionados con:

1. Valor anual en dinero de las transacciones para un artículo.
2. Costo unitario.
3. Escasez del material utilizado para la fabricación de ese artículo.
4. Disponibilidad de los recursos, fuerza de trabajo e instalaciones para producir un artículo
5. Tiempo necesario para su obtención.
6. Requerimientos de almacenamiento para un artículo.
7. Riesgos de robos, vida en estante y otros atributos importantes.
8. Costo de la escasez del artículo.
9. Volatilidad del diseño de ingeniería.

En este orden de ideas, para los autores existen algunos parámetros establecidos que proporcionan limitantes a la hora de establecer la proporción en base a la importancia que poseen los artículos, los costos que estos generan y la estructura de inventario que posea la empresa.



En este sentido Brigham y Houston (2006, p. 207) hacen referencia a los lineamientos sobre el sistema A, B y C, señalando que los controles a tomar por medio de este análisis son los siguientes:

**Artículos A:**

- Evaluación frecuente de los pronósticos y de los métodos para pronosticar.
- Contabilidad cíclica frecuente, posiblemente mensual, con tolerancias rígidas sobre la exactitud.
- Actualización diaria de registros.
- Revisión frecuente de los requerimientos de la demanda, cantidades a ordenar e inventarios de seguridad; generalmente da como resultado ordenes de pedidos más pequeñas.
- Seguimiento estricto y expedición para reducir el tiempo de obtención (entrega).

**- Artículos B:**

- Son similares a los controles para los artículos A, pero aquí la mayor parte de los controles de actividad tienen lugar con menor frecuencia.

**- Artículos C:**

La regla básica es tenerlos.

- Se llevan registros sencillos o no se lleva ninguno; posiblemente se hace una revisión periódica del inventario físico.
- Cantidades grandes de orden e inventario de seguridad.
- Se almacenan en el área disponible para los trabajadores de producción o para los que surten.
- Se cuentan los artículos con poca frecuencia (anual o semestralmente), con una exactitud escalar aceptable (se prefiere pesarlos a contarlos).

En relación con lo anterior Gitman (2000, p. 582) plantea que el análisis ABC, es un sistema de inventario por el cual se subdividen en tres grandes grupos los materiales sobre los cuales se deben tomar en cuenta una serie de aspectos fundamentales.

**Punto de reorden.**

Según Gitman (2000, p. 584), esta técnica se considera como el momento en que se requiere ordenar inventario, por lo cual el autor opina que cuando una empresa tenga la cantidad óptima de pedido, dicha empresa debe determinar el momento para solicitar dichos pedidos; la



misma requiere un punto de reorden que considere el plazo necesario para ordenar y recibir pedidos. Por medio de la siguiente ecuación Gitman (2000, p. 584) establece la manera como se debe calcular el punto de reorden: Punto de reorden = plazo para ordenar y recibir pedidos en días x uso diario.

Por su parte Schroeder (2005, p.366), se refiere a esta técnica del punto de reorden basado en el concepto de una distribución de probabilidades que se hacen en base a la demanda de la organización durante el tiempo de entrega. Cuando se ha levantado un pedido, el sistema de inventarios queda expuesto a que haya faltantes, puesto que este generalmente es mayor a cero, es razonable suponer que el sistema no tendrá faltantes hasta que se ha levantado un pedido; el único riesgo de faltantes se da durante el tiempo de entrega del reabastecimiento.

### **Indicadores del sistema de gestión de inventarios**

Los indicadores en general son aquellas relaciones de datos numéricos se utilizan para poder evaluar el desempeño y los resultados de cada componente de gestión que sea clave en una organización. Asimismo, los indicadores, permiten determinar qué tan cerca se está de las metas y los objetivos planteados por la empresa.

Resulta relevante que cualquier empresa hoy en día desarrolle el manejo de los indicadores para que la información obtenida se pueda analizar y con ello crear nuevos cambios favorables en ella. Por otro lado, los indicadores logísticos son aquellos indicadores cuantitativos que se aplican a la gestión de abastecimiento que incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despacho, distribución, entregas, facturación, etc.

Asimismo, el objetivo de los indicadores de gestión es evaluar la eficiencia de la gestión logística dentro de la organización y así poder lograr un control permanente de las distintas operaciones que se realizan en la organización. Para poder detectar las fallas y buscar mejorar en forma general la cadena de abastecimiento. Además, en lo que se refiere a los indicadores de gestión de inventarios a continuación se mencionaran algunos de ellos:

- Días de inventario, el cual determina para que periodo en promedio la empresa mantiene inventarios.
- Faltantes de inventario, el cual mide la ruptura de los inventarios, es decir, la cantidad de productos faltantes en el inventario.



- Porcentaje de reducción de existencias obsoletas o deterioradas.
- Porcentaje de cumplimiento de políticas de inventarios.
- Rendimiento anual de actividades.

Con los indicadores de gestión mencionados anteriormente se puede lograr tener un panorama de cómo se están desempeñándose las labores en la empresa para con ello establecer cuáles serían los temas dentro del modelo de gestión de inventarios en una empresa.

## **Almacenes**

El almacén es un medio para lograr economías potenciales y para aumentar utilidades de una empresa. El concepto que se le da al almacén es: "Realizar las operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales o artículos en condiciones óptimas de uso y con oportunidad, de manera de evitar paralizaciones por falta de ellos o inmovilizaciones de capitales por sobre existencias". (Tompkins, 1988).

### **Objetivo de los almacenes**

El objetivo principal de la planeación de los almacenes es suministrar espacio y equipo para contener y proteger los artículos hasta que se utilizan o embarcan, en la forma que sea más eficiente en costo. El logro eficiente de las actividades de almacenamiento depende de una planeación muy cuidadosa.

El sistema de almacenamiento incluye instalaciones, equipo, personal y técnicas requeridos para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, equipo y técnicas para almacenamiento varían mucho según la naturaleza del material que se va a manejar.

Es importante mencionar que para diseñar un sistema de almacenamiento se deben de tomar en cuenta las características del material como tamaño, peso, durabilidad, duración en estantería, es decir la vida del material en los estantes y tamaño de los lotes.

No debemos olvidar que los aspectos económicos también son muy importantes en el diseño de sistemas de almacenamiento. Se incurre en costos de almacenamiento y retiro, pero éstos no agregan ningún valor a los productos. Por lo que, la inversión en equipo para almacenamiento al igual que la superficie que le destinemos a esto, se debe basar en la





minimización de los costos de almacenamiento. Otros factores que deben considerarse al diseñar sistemas de almacenamiento incluyen aspectos como el control de tamaño del inventario y la ubicación, medidas respecto a la inspección de la calidad, medidas relativas a la selección y empaquetamiento, así como también el apilamiento para recibir y embarcar. (Molina, 1989).

**Planeación de almacenes** Hay ciertas consideraciones que se deben tomar para planear los almacenes. Una de éstas es el tipo y número de materiales que se van a almacenar y manejar, sobre la cual podemos decir que es la base para planear los almacenes. Las características físicas del material son las que determinarán los métodos para almacenamiento y manejo. Los factores físicos incluyen dimensiones, peso, forma y durabilidad. Otra consideración es el equipo de almacenamiento.

En la selección de equipo, hay que tener en cuenta las restricciones de la construcción. El equipo para almacenamiento debe ser compatible con la capacidad de carga de los pisos, altura libre debajo de rociadores contra incendio, espacio entre columnas y la ubicación de andenes para recibo y embarque, entre otros.

Casi siempre, el equipo para almacenamiento consiste en racks para usos generales o especiales, de altura, fondo y capacidad dependiendo de las distintas cargas. Incluso en algunas ocasiones, el piso del almacén se puede utilizar en parte o en su totalidad en vez de equipo. (Tompkins, 1988).

**Inmovilización y acumulación de mercancía** La mayoría de las empresas mantienen inmovilizadas mercancías en espera de ser posteriormente utilizadas en el proceso productivo o bien de ser vendidas. Esto se realiza para reducir los costes de transporte, coordinar el suministro y la demanda, apoyar a los procesos de producción y apoyar a la función de comercialización. Con todo esto, podemos deducir que la incertidumbre es la principal causa que provoca esta inmovilización de recursos.

Por otra parte, la acumulación de existencias en los almacenes crea la necesidad de conocer cuándo y cuánto es preciso hacer una provisión de nueva mercancía.

La gestión de existencias establece 3 grandes grupos de factores que explican el comportamiento y la evolución de los inventarios: los costos que es la emisión de pedido, adquisición, posesión, ruptura; los plazos de suministro que es el tiempo que transcurre entre la solicitud del pedido y



la entrega efectiva; y finalmente la demanda que es el ambiente de certeza, de incertidumbre o total desconocimiento.

El manejo y tratamiento de las mercancías debe ser considerado junto con el almacenamiento mismo, ya que son conceptos que van muy unidos.

### **Diagrama de Pareto.**

El diagrama de Pareto es una gráfica que organiza valores, los cuales están separados por barras y organizados de mayor a menor, de izquierda a derecha respectivamente. La gráfica permite asignar un orden de prioridades para la toma de decisiones de una organización y determinar cuáles son los problemas más graves que se deben resolver primero a la vez permite determinar irregularidades de una organización, identificar sus puntos de mejora y definir cuál plan de acción es primordial para atacar sus pérdidas.

La finalidad, es hacer visibles los problemas reales que están afectando el alcanzar los objetivos de la empresa y reducir las pérdidas que esta posee.

Además, permite evaluar previamente, cuáles son las necesidades del público objetivo y cómo satisfacerlas con nuestro producto o servicio, logando también, el objetivo de la mercadotecnia.

El diagrama de Pareto fue enunciado por primera vez por el ingeniero, sociólogo, economista y filósofo italiano Vilfredo Pareto (1848-1923). Mediante su estudio sobre la división de la riqueza en Italia en aquella época, llegó a la conclusión de que el 80% de la riqueza estaba en manos del 20% de la población y el otro 20% de riqueza estaba en el 80% restante. Al determinar esto, lo publicó por primera vez en 1896 en su "Cours d'économie politique".

El diagrama de Pareto Representa la regla 80/20, es decir, que, en la mayoría de las situaciones, el 80% de las consecuencias son debido al 20% de las acciones o el 80% de los defectos de un producto se debe al 20% de las causas.

### **Elementos del diagrama de Pareto**

El diagrama de Pareto está conformado por una estructura dividida en tres partes:

- El eje "Y" izquierdo es la frecuencia de la ocurrencia del problema.
- El eje "Y" de la parte derecha es el porcentaje acumulado del número total de ocurrencias.
- La parte inferior del eje "X" muestra los problemas, quejas, defectos o Ventajas de utilizar el diagrama de Pareto.



Al permitirnos enfocarnos en lo que en realidad afecta a la empresa, el diagrama de Pareto logra:

1. Que la empresa mejore continuamente;
2. El análisis y priorización de problemas;
3. Optimizar el esfuerzo y tiempo al centrarse en aspectos cuya mejora tendrá un impacto directo;
4. Proporcionar una visión sencilla y completa de los problemas;
5. Hacer que la gráfica sea fácil de comprender;
6. Estimular al equipo de trabajo en la búsqueda de la mejora continua;
7. De forma anticipada, verificar cuál es la mejor herramienta de automatización que se puede usar o comprar para nuestra estrategia de marketing.

Además, el diagrama de Pareto permite comparar los diagramas de un mismo problema en tiempos diferentes, logrando así determinar si hubo mejoras, cambios y efectos positivos en dichos problemas.

El diagrama de Pareto se aplica en diferentes áreas en una empresa.

El diagrama de Pareto se puede aplicar en todas las áreas de la empresa de forma similar. A continuación, se mencionan.

### **Área de producción**

El 20% de los procesos de una empresa genera el 80% de sus productos o servicios.

### **Área de ventas**

El 80% de las tratativas cerradas por la fuerza de ventas son generadas por el 20% de los productos y 20% de los clientes generan el 80% de los ingresos.

### **Área de gerencia**

El 80% del éxito de una empresa proviene del 20% de sus empleados.



### Área de reclamos y sugerencias

El 20% de los rechazos del producto representa al 80% de las quejas de los clientes.

### Gestión de almacenes

El 80% del costo del inventario representa el 20% de los productos.

### Control de calidad

El 20% de los defectos afectan al 80% de los procesos.

### Elementos para hacer un diagrama de Pareto en una empresa.

#### 1. Selecciona qué aspecto vas a analizar

Es primordial que determines cuál es el problema que te está causando pérdidas, ya sea de tiempo, ventas, personal, entre otros.

#### 2. Agrupa los datos

Debes dividir por celdas según la categoría y el número de frecuencia (u ocurrencia).

✓ **La categoría** (o problemas) son los más comunes que observas en tu sitio web.

✓ **La frecuencia** es, de un determinado número de clientes, cuáles se quejaron por cuál problema.

✓

#### 3. Ordena los datos

Organiza tu tabla de acuerdo con el orden decreciente de frecuencia y agrega la frecuencia acumulada de los casos sumando la frecuencia anterior con la siguiente.

#### 4. Añadir valores porcentuales

Añadir otra columna para agregar los valores porcentuales unitarios.

El cálculo se determina mediante la fórmula:  $\text{La frecuencia} / \text{total de frecuencia} \times 100$

Ejemplo:  $\text{atraso de entrega} = (20/70) \times 100 = 29\%$  (aproximado).

#### 5. Agregar los porcentajes acumulados

Al igual que la frecuencia acumulada, se suma el porcentaje unitario anterior con el siguiente.



## **6. Construir el diagrama de Pareto**

Luego, con los datos de la tabla anterior, se delinea el diagrama, sus ejes de ordenadas, se insertan los datos (en orden descendientes) y se agregan las barras.

Con los datos del porcentaje acumulado, se coloca un punto céntrico en cada barra y luego se unen con una línea.

Para ir finalizando, se analiza el gráfico.

Para concluir este diagrama, se agregan datos como la fecha, título, qué se estudió, medidas correctivas a aplicar.

## **Manual de procedimientos de operaciones**

El manual de procedimiento de operaciones se define como “Un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización, política y procedimientos de una empresa, que se consideran necesarios para la menor ejecución del trabajo”

La Importancia de la elaboración de un manual de procedimientos para el control de inventario es debido a que el control de las actividades de inventario puede llevarse a cabo fácilmente aplicando manuales de procedimientos que detallen la forma en que se realizan las actividades, dónde y quién las ejecuta, qué registros se llevan a cabo y demás información importante relacionada con los procedimientos.

La implementación de manuales de procedimientos dentro de las organizaciones provee al nuevo trabajador la inducción para que conozca el proceso y la forma en que debe realizar sus tareas designadas.

## **Objetivos de los manuales**

- Considerando que los manuales administrativos son un medio de comunicación de las políticas, decisiones y estrategias de los niveles directivos para los niveles operativos, y dependiendo del grado de especialización del manual, podemos mencionar los siguientes objetivos:
- Permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de áreas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.



- Auxilian en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal, ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.
- Interviene en la consulta de todo el personal.
- Que se desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.
- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

### **Clasificación de los manuales**

#### **Por su naturaleza o área de aplicación**

- Micro administrativo Son los manuales que corresponden a una sola organización, que se refieren a ella de modo general o se circunscriben a alguna de sus áreas en forma específica.
- Macro administrativas Son los documentos que contienen información de más de una organización.
- Meso administrativos Incluyen a una o más organizaciones de un mismo sector de actividad o sector específico. El término meso administrativos se usa normalmente en el sector público, aunque también puede emplearse en el sector privado.

#### **Por su contenido:**

##### **De organización**

Estos manuales contienen información detallada sobre los antecedentes, legislación, atribuciones, estructura orgánica, organigrama, misión y funciones organizacionales. Cuando corresponden a un área específica



comprenden la descripción de puestos; de manera opcional pueden presentar el directorio de la organización.

**Identificación:** El manual debe incluir los siguientes datos.

- Logotipo de la organización.
- Nombre de la organización.
- Denominación y extensión del manual general o específico.
- Lugar y fecha de elaboración
- Número de páginas
- Sustitución de páginas actualización de información.
- Unidades responsables de su elaboración, revisión y autorización.
- Clave de la forma; en primer término, se deben escribir las siglas de la organización, en segundo las de la unidad administrativa responsable de elaborar o utilizar el formulario; en tercero el número consecutivo del formulario y en cuarto el año.

### **De procedimientos**

Constituye un documento técnico que incluye información sobre la sucesión cronológica y secuencia de operaciones concatenadas entre sí, que se constituyen en una unidad para la realización de una función, actividad o tarea específica en una organización.

Todo procedimiento incluye la determinación de tiempos de ejecución, el uso de recursos materiales y tecnológicos, así como la aplicación de métodos de trabajo y control para desarrollar las operaciones de modo oportuno y eficiente.

La descripción de los procedimientos permite comprender mejor el desarrollo de las actividades de rutina en todos los niveles jerárquicos, lo que propicia la disminución de fallas u omisiones y el incremento de la productividad.

### **De gestión de calidad:**

Documentos que describen y consignan los elementos del sistema de gestión de la calidad, el cual incluye información sobre el alcance, exclusiones, directrices de calidad objetivos y políticas de calidad; responsabilidad y autoridad del sistema de gestión de la calidad mapas de procesos sistemas de gestión de la calidad, responsabilidades de alta



dirección, gestión de recursos, realización del servicio o producto, medición, análisis y mejora, y referencias normativas.

### **De historia de la organización:**

Estos manuales son documentos que refieren a la organización, es decir su creación, crecimiento, logros, evolución, situación y composición. Este tipo de conocimientos proporciona al personal una visión de la organización y su cultura, lo que facilita su adaptación y ambientación laborales. Además, sirve como mecanismo de alcance y contacto con otra organización, autoridades, proveedores, clientes y usuarios. La información histórica puede enriquecer otros manuales, como el de organización, políticas contenido múltiple.

### **De políticas:**

También conocidos como normas estas manuales incluyen guías básicas que sirven como marco de actuación para realizar acciones, diseñar sistemas e implementar estrategias en una organización.

### **De contenido múltiple:**

Estos manuales concentran información relativa a diferentes tópicos o aspectos de una organización. El objetivo de agruparla en un solo documento obedece básicamente a las razones siguientes:

- Que sea más accesible para su consulta.
- Que resulte más viable económicamente.
- Que técnicamente es estime necesario integrar más de un tiempo de información.
- Que sea una instrucción del nivel directivo.

### **De puestos:**

Conocido también como manual individual o instructivo de trabajo. Precisa la identificación relaciones, funciones y responsabilidades asignadas a los puestos de una organización.





### **De técnicas:**

Este documento detalla los principios y criterios necesarios para emplear las herramientas técnicas que apoyan la ejecución de procesos o funciones.

### **De ventas:**

Es un compendio de información específica para apoyar la función de ventas: puede incluir:

- Definición de estrategias de comercialización
- Descripción de productos a ambos servicios
- Mecanismo de negociación
- Políticas de funcionamiento.
- Estructuras de la fuerza de ventas.
- Análisis de la competencia.
- División territorial por responsable, cliente, producto y servicios
- Forma de evaluar el desempeño.

### **De producción:**

Elementos de soporte para dirigir y coordinar procesos de producción en todas sus fases. Constituye un auxiliar muy valioso para uniformar criterios y sistematizar líneas de trabajo en áreas de fabricación.

### **De finanzas:**

Manuales que respaldan el manejo y distribución de los recursos económicos de una organización en todos sus niveles, en particular en las áreas responsables de su captación, aplicación, resguardo y control.

### **De personal Identificados:**

También conocidos como manuales de relación industriales, de reglas del empleado o de empleo, básicamente incluyen información sobre:  
Condiciones de trabajo.

- Organización y control de personal.
- Lineamientos para: El análisis y evaluación de puestos Reclutamiento, selección, contratación, inducción y socialización de personal.



- Capacitación y desarrollo.
- Normatividad
- Higiene y seguridad
- Prestaciones

**De operación:**

Estos manuales se utilizan para orientar el uso de equipos y apoyar funciones altamente especializados o cuyo desarrollo demanda un conocimiento muy específico.

**De sistemas:**

Instrumento de apoyo para conocer el funcionamiento de sistemas de información, administrativos, informáticos de una organización.

**Por su ámbito:**

**Generales:**

Son documentos que contienen información en general de una organización según su naturaleza sector y giro industrial, estructura, forma y ámbito de operación y tipo de personal.

Estructura de un manual de procedimientos

**Identificación:** Este documento debe incorporar la siguiente información:

- Logotipo de la organización.
- Nombre oficial de la organización.
- Denominación y extensión.

De corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de esta.

- Lugar y fecha de elaboración.
- Número de revisión (en su caso).
- Unidades responsables de su elaboración, revisión y/o autorización.

**Clave de la forma.** En primer término, las siglas de la organización, en segundo lugar, las siglas de la unidad administrativa donde se utiliza la forma y, por último, el número de la forma. Entre las siglas y el número debe colocarse un guion o diagonal.



## Índice o contenido

Relación de los capítulos y páginas correspondientes que forman parte del documento.

## Prólogo y/o introducción

Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, áreas de aplicación e importancia de su revisión y actualización. Puede incluir un mensaje de la máxima autoridad de las áreas comprendidas en el manual.

## Objetivos de los procedimientos

Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos. Los objetivos son uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoría; facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reducir los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales

## Áreas de aplicación y/o alcance de los procedimientos

Esfera de acción que cubren los procedimientos. Los procedimientos han sido clasificados, atendiendo al ámbito de aplicación y a sus alcances, en: procedimientos macro administrativos y procedimientos meso administrativos o sectoriales.

**Responsables:** Unidades administrativas y/o puestos que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases.

**Políticas o normas de operación:** Se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan en forma explícita para facilitar la cobertura de responsabilidad de las distintas instancias que participaban en los procedimientos. Además, deberán contemplarse todas las normas de operación que precisan las situaciones alterativas que pudiesen presentarse en la operación de los procedimientos.

A continuación, se mencionan algunos lineamientos que deben considerarse en su planteamiento: Se definirán perfectamente las políticas y/o normas que circunscriben el marco general de actuación del personal, a efecto de que esté no incurra en fallas.



- Los lineamientos se elaboran clara y concisamente, a fin de que sean comprendidos incluso por personas no familiarizadas con los aspectos administrativos o con el procedimiento mismo.
- Deberán ser lo suficientemente explícitas para evitar la continua consulta a los niveles jerárquicos superiores.

Concepto (s) Palabras o términos de carácter técnico que se emplean en el procedimiento, las cuales, por su significado o grado de especialización requieren de más información o ampliación de su significado, para hacer más accesible al usuario la consulta del manual.

Procedimiento (descripción de las operaciones). Presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan en un procedimiento, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo.

Cuando la descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende varias áreas, debe anotarse la unidad administrativa que tiene a su cargo cada operación. Si se trata de una descripción detallada dentro de una unidad administrativa, tiene que indicarse el puesto responsable de cada operación. Es conveniente codificar las operaciones para simplificar su comprensión e identificación, aun en los casos de varias opciones en una misma operación.

### **Formulario de impresos**

Formas impresas que se utilizan en un procedimiento, las cuales se intercalan dentro del mismo o se adjuntan como apéndices. En la descripción de las operaciones que impliquen su uso, debe hacerse referencia específica de éstas, empleando para ello números indicadores que permitan asociarlas en forma concreta. También se pueden adicionar instructivos para su llenado.

### **Diagramas de flujo**

Representación gráfica de la sucesión en que se realizan las operaciones de un procedimiento y/o el recorrido de formas o materiales, en donde se muestran las unidades administrativas (procedimiento general), o los puestos que intervienen (procedimiento detallado), en cada operación descrita.



Además, suelen hacer mención del equipo o recursos utilizados en cada caso. Los diagramas representados en forma sencilla y accesible en el manual, brinda una descripción clara de las operaciones, lo que facilita su comprensión. Para este efecto, es aconsejable el empleo de símbolos y/o gráficos simplificados.

Glosario de términos.

Lista de conceptos de carácter técnico relacionados con el contenido y técnicas de elaboración de los manuales de procedimientos, que sirven de apoyo para su uso o consulta. Procedimiento general para la elaboración de manuales administrativos.

## **POLÍTICAS DE OPERACIÓN DE UNA EMPRESA**

### **Definición**

Las políticas son decisiones permanentes que deben ejecutarse en diversas situaciones similares, además de ser un medio como el que a todos los integrantes de la organización se los trate de la misma manera. Las políticas es un documento que incluye las intenciones o acciones generales de la administración que es probable que se presenten en determinadas circunstancias.

Una política es:

- Una decisión unitaria que se aplica a todas las situaciones similares.
- Una orientación clara hacia donde deben dirigirse todas las actividades de un mismo tipo.
- La manera consistente de tratar a la gente.
- Un lineamiento que facilita la toma de decisiones en actividades rutinarias.
- Lo que la dirección desea que se haga en cada situación definida.
- Aplicable al 90-95% de los casos. Las excepciones solo podrán solo ser autorizadas por alguien de un nivel inmediato superior.

### **Características de las políticas**

- Define lo que la administración de la organización desee que se haga en determinadas actividades: La administración determina ciertos lineamientos para cada área de trabajo y espera que sean cumplidos por



- los empleados de esas áreas. Son disposiciones que se estipulan para alcanzar los objetivos propuestos por el alto mando.
- Proporciona uniformidad en la calidad del servicio y de las actividades que son de un mismo tipo: La uniformidad en el servicio prestado es esencial para un correcto desenvolvimiento de una entidad y las políticas establecen las medidas a tomar en cada actividad que realiza cierta área de la entidad.
  - Da orientación sobre determinadas situaciones en una misma dirección: Especialmente cuando ingresa nuevo personal a la entidad porque al tener pocos conocimientos de la forma de organización. A través del manual se tiene pautas para resolver determinadas situaciones que se presenten y de la manera que la administración lo desea.
  - Es un medio trato equitativo hacia todos los empleados: Es una herramienta de organización porque define las pautas a seguir en cada puesto de trabajo y que medidas considerar ante cada situación.

## **PROCEDIMIENTOS**

### **Definición**

Se definen que son planes en cuanto establecen un método habitual de manejar actividades futuras. Son verdaderos guías de acción más bien que de pensamiento, que detallan la forma exacta bajo la cual ciertas actividades deben cumplirse. "Los procedimientos consiste en describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se garantiza la disminución de errores".

### **Objetivos de los procedimientos**

"El principal objetivo del procedimiento es el de obtener la mejor forma de llevar a cabo una actividad, considerando los factores del tiempo, esfuerzo y dinero"

### **Importancia de los procedimientos**

El hecho importante es que los procedimientos existen a todo lo largo de una organización, aunque, como sería de esperar, se vuelven cada vez más rigurosos en los niveles bajos, más que todo por la necesidad de un control riguroso para detallar la acción, de los trabajos rutinarios llega a tener una mayor eficiencia cuando se ordenan de un solo modo.



### **Características de los procedimientos**

Según Mellinkoff describe las siguientes características de procedimientos:

- No son de aplicación general, sino que su aplicación va a depender de cada situación en particular.
- Son de gran aplicación en los trabajos que se repiten, de manera que facilita la aplicación continua y sistemática.
- Son flexibles y elásticos, pueden adaptarse a las exigencias de nuevas situaciones. Desde otro punto de vista Gomes G (1997) se enfoca en las siguientes características de procedimientos
- Por no ser un sistema; ya que un conjunto de procedimientos tendientes a un mismo fin se conoce como un sistema.
- Por no ser un método individual de trabajo. El método se refiere específicamente a como un empleado ejecuta una determinada actividad en su trabajo por no ser una actividad específica. Una actividad específica es la que realiza un empleado como parte de su trabajo en su puesto.

### **Beneficios de los procedimientos**

"El aumento del rendimiento laboral, permite adaptar las mejores soluciones para los problemas y contribuye a llevar una buena coordinación y orden en las actividades de la organización"

### **Estructura de los procedimientos**

- ✓ Los procedimientos se estructuran de la siguiente manera:
- ✓ Identificación.
- ✓ Este título contiene la siguiente información:
- ✓ Logotipo de la organización
- ✓ Denominación y extensión (general o específico) de corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de esta.
- ✓ Lugar y fecha de elaboración.
- ✓ Numero de revisión.
- ✓ Unidades responsables de su revisión y/o autorización
- ✓ Índice o contenido o Relación de los capítulos que forman parte del documento.
- ✓ Introducción exposición sobre el documento, su contenido, objeto, área de aplicación e importancia de su revisión y actualización.
- ✓ Objetivos de los procedimientos o Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos.
- ✓ Áreas de aplicación o alcance de los procedimientos.



- ✓ Responsables o Unidades administrativas y/o puesto que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases.
- ✓ Políticas o normas de operación o En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan para facilitar la cobertura de responsabilidades que participan en los procedimientos.

### **Tipos de procedimientos**

A continuación, procedemos a detallar los tipos de procedimientos inmersos en las organizaciones.

**Procedimientos de operación:** los procedimientos de operación describen los pasos a seguir para actividades operativas, por consiguiente, son importantes los procedimientos escritos porque evitan <el desperdicio de tiempo en las actividades realizadas por el personal.

**Procedimientos Administrativos:** los procedimientos administrativos son un conjunto de operaciones ordenadas en secuencia cronológica que precisan la forma sistemática de hacer determinado trabajo rutinario.

Con el fin de utilizar de manera uniforme los procedimientos establecidos para cada función y aumentar la eficiencia a nivel organizacional”.

### **Utilidad**

- ✓ Permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- ✓ Auxilian en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal, ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- ✓ Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.
- ✓ Interviene en la consulta de todo el personal.
- ✓ Que se desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- ✓ Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.
- ✓ Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- ✓ Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- ✓ Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.
- ✓ Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- ✓ Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades.





Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

## **ANÁLISIS FODA**

EL Análisis FODA nos permitirá analizar los factores internos y externos de la empresa, lo cual esto nos permitirá obtener un conocimiento más amplio para determinar las estrategias y poder alcanzar los objetivos en esta investigación.

En otras palabras, el FODA es una herramienta de análisis que proporciona un conocimiento de la situación estratégica actual de la empresa, mediante el estudio de factores internos y externos para determinar su posición y estrategias necesarias para mejorar su desempeño y evitar los elementos desfavorables que la podrían afectar.

Dentro del análisis interno encontraremos las Fortalezas y Debilidades que tiene la empresa, lo cual nos permitirá conocer e identificar las características y elementos controlables de la empresa respecto a sus recursos, procesos, métodos de control interno y estructura organizacional que determinan el nivel de competitividad que tiene frente a otras empresas similares.

**Fortalezas:** Dentro de las Fortalezas encontraremos aspectos positivos que contribuyen al alcance de los objetivos y por lo tanto deben potenciarse y aprovecharse.

**Debilidades:** Son los aspectos negativos que obstaculizan la consecución de las metas del negocio y que se deben procurar eliminar mediante la aplicación de estrategias. El análisis externo constituye el estudio de aquellos factores no controlables a los cuales está expuesta la empresa que se desempeña en de un entorno, aquí se identifican las principales Oportunidades y Amenazas que podrían favorecer o afectar el desempeño de sus actividades.

**Oportunidades:** Son los aspectos externos que favorecen a la empresa en la obtención de recursos y el desempeño de sus procesos.

**Amenazas:** Son factores que dificultarían el alcance de los objetivos, limitando la obtención de recursos y el desarrollo de las actividades de la empresa



## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1.- Tipo de Investigación**

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que se basará en el estudio y análisis de la realidad a través de procedimientos sustentados en la medición.

Dicha investigación en función del propósito de usar el método aplicado, ya que con ella se intenta implementar nuevos modelos de procedimientos que ayudan a mejorar la empresa. Se utilizará un nivel de profundidad no descriptivo el cual nos ayudará a tener una imagen completa de la situación o problema que se estará evaluando en la empresa "Ferretería y Ladrillería Avellan".

En esta investigación se utilizará como medio para la obtención y recopilación de datos el método de campo que involucra observación, bitácoras, entrevistas al personal administrativos.

Teniendo en cuenta la elaboración de instrumentos para la recopilación de variables dicha investigación tendrá un enfoque no experimental transversal ya que la recolección de datos será en un tiempo único y en un momento determinado y los resultados se analizarán describiendo o midiendo la relación entre las variables de un tiempo determinado.

Se presentará un manual de procedimientos para la gestión de inventario y almacenamiento donde se expondrán los hallazgos en el proceso investigativo y los resultados en relación con los costos procedentes de los productos, además de otros variables que intervienen para la relación de estos.

### **3.2.- Área de estudio**

El área de estudio es la "Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan", ubicada en el Municipio de Jinotepe, Departamento de Carazo; la Unidad de Análisis es el Inventario de la empresa.



### 3.3.- Unidades de Análisis: Población y Muestra: tamaño de la muestra y muestreo

#### Procedimiento de muestreo.

En esta investigación se utilizará dos poblaciones:

- Personal de la empresa en investigación.
- Archivo y documento del proceso de gestión de inventario de la empresa Ferretería y Ladrillera Avellán.

#### Población 1

La población 1; conformada por las personas que laboran en la empresa Ferretería y Ladrillera Avellan, el tamaño de esta población es de 7 personas activas en la empresa.

Tabla 3 - Población 1

Inclusión	Exclusión
Personal que desarrolla actividades relacionadas a la gestión de inventarios y almacenamiento de productos en inventarios disponibles para la venta	Personal que no desarrolle actividades relacionadas con la gestión de inventario y almacenamiento de productos
Colaboradores con antigüedad mayor a 3 meses en actividades relacionadas con la gestión de inventario y almacenamiento de productos.	Colaboradores con antigüedad menor de 3 meses en actividades relacionadas con el área de gestión de inventario y almacenamiento de producto
Trabajadores de tiempo completo	Trabajadores eventuales

#### Tamaño de la muestra:

De acuerdo con los objetivos de la investigación, iniciando con los colaboradores con mayor jerarquía en la empresa hasta alcanzar un punto de saturación.

Considerando estos criterios, el tamaño de la muestra asciende a 3 personas, las cuales desarrollan actividades que tienen alguna relación con el área de gestión de inventario y almacenamiento de producto disponible para la venta.



## Población 2

La población 2 asciende a más de 800 productos que están disponible para la venta en la empresa Ferretería y Ladrillería Avellán.

### Marco muestral:

Productos con más rotación de ventas durante el periodo de Enero 2022 – Junio 2022.

### Tamaño de la muestra:

147 productos, que son los productos más vendidos o con más rotación de ventas dentro del periodo de Enero 2022 – Junio 2022.

## 3.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 4 – Plan Maestro

Operaciones	Descripción
Inventario Inicial	Inventario Final del mes anterior.
Pronóstico de Ventas	De acuerdo a una investigación de Mercado
Pedidos	OC
Adquisiciones (Compra)	Sí el inventario inicial es mayor que el máximo entre el Pronostico o el pedido, entonces la adquisición es cero, si es menor se pide de acuerdo a los lotes planificados el trato con los proveedores.
Inventario Final	Inv In + Adquisiciones - el Maxmo entre Pronostico o Pedidos

### Plan Maestro Bolsa Cemento Canal

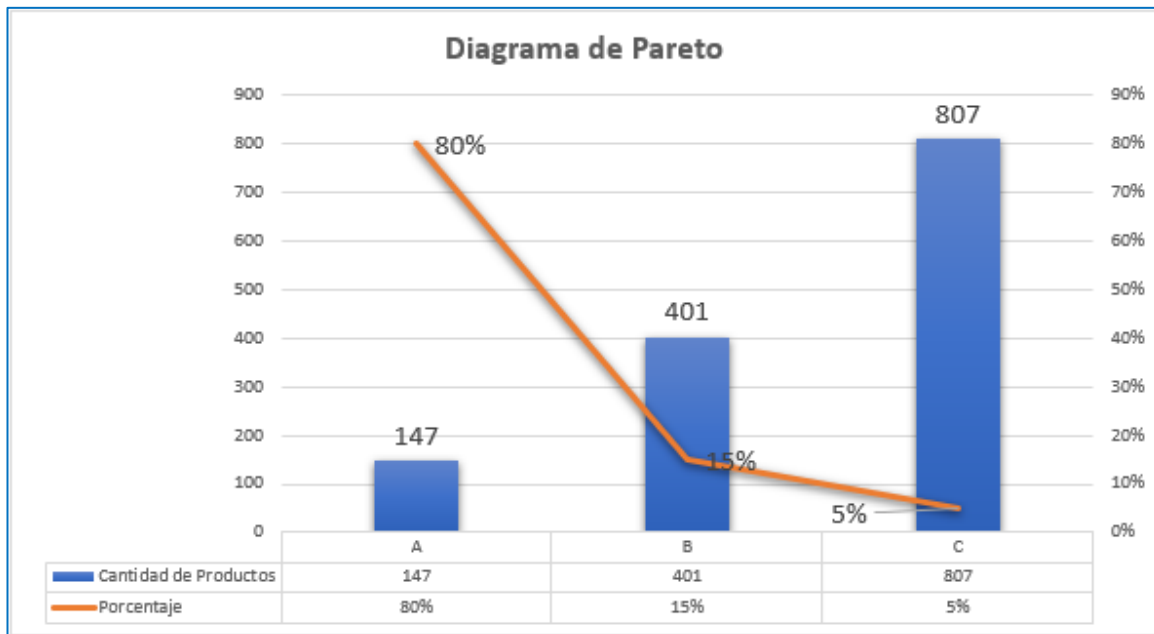
Operaciones	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Inventario Inicial	800	576	336	396	356	356
Pronóstico de Ventas	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Pedidos	1,584	1,600	1,200	1,300	1,800	1,700
Adquisiciones (Compra)	1,360	1,360	1,500	1,400	1,800	1,700
Inventario Final	576	336	396	356	356	356

**Técnica de muestreo:**

Procedimiento no probabilístico intencional o por criterio.

*Tabla 4.1 - Diagrama de Pareto*

	A	B	C
Porcentaje	80%	15%	5%
Cantidad de Productos	147	401	807



**Técnica de muestreo:**

Diagrama de Pareto o diagrama 80/20; Los documentos que se tomaron en cuenta para la selección de la muestra son los reportes de ventas y reportes de cierre de inventario comprendidos dentro de las fechas de

Enero 2022-Junio 2022, proporcionados por el Sistema automático de facturación Sage 50 versión 2012 que se utiliza en la empresa ferretería y Ladrillería Avellan.

**3.5.- Confiabilidad y validez de los instrumentos**

La información en el presente trabajo fue adquirida por medio de las técnicas antes mencionadas, y su fiabilidad se basa en datos obtenidos



del sistema contable automático, por lo que se estiman como una muestra real de la situación actual de la empresa en su gestión operativa.

### **3.6.- Procesamiento de datos y análisis de la información**

La observación no estructurada

- Se solicitó permiso para el levantamiento de información en las áreas de almacenamiento de los productos disponibles para la venta.
- Se determinaron los días y las horas en que se podrá realizar la observación de las actividades de los colaboradores en la empresa, relacionadas con el área de gestión de inventario y almacenamiento de productos disponibles para la venta.
- Se realizó levantamiento de información, mediante la observación de las actividades del personal.
- Se realizó el análisis de la información obtenida.

La revisión documental

- Se solicitó el permiso pertinente para el levantamiento de información de los documentos a revisar.
- Se determinó el día y la hora en que se podrá solicitar los documentos para la revisión.
- Se solicitó los documentos que tengan relación con actividades del almacén.
- Se registró y se llevó a cabo el cruce de la información obtenida en una matriz de contenido y de tabulación a través de MICROSOFT EXCEL.

La entrevista a profundidad no estructurada

- Se solicitó el permiso pertinente para el levantamiento de información en las instalaciones del área de almacén.
- Se determinó el día y la hora en que se podrá realizar la entrevista a los colaboradores del área de almacén.
- Se le solicitó la información a la persona que realizara la entrevista.
- Las informaciones obtenidas fueron analizadas mediante la elaboración de matrices de contenido y gráficos en MICROSOFT EXCEL y MICROSOFT WORD.

### 3.7.- Operacionalización de las variables.

*Tabla 5 - Operacionalización de las variables*

VARIABLES	CONCEPTO	CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	DIMENSIÓN
Característica de los procesos relacionados con la gestión operativa de la empresa.	La gestión debe contar con una serie de características básicas para su correcto funcionamiento, debe ser eficiente, comunicativa, practica, impulsora, colaborativa o que ejerza liderazgo.	Diagrama de flujo de procesos	Plan estratégico, objetivos definidos	Nivel de opinión de los encuestados
Especificación de la demanda de las referencias que representan el 80% de las ventas.	Sin duda, es preciso maximizar el cuidado de aquellos clientes que nutren la cuenta de resultados de la compañía, de manera que tener esto claro ayuda a la organización y al destino de medios financieros.	Análisis FODA y Diagrama de Pareto	Control de Inventarios, Manuales de Procesos.	El porcentaje
Modelo de gestión de inventarios dinámicos	Mejora el negocio al mantener la medida perfecta de inventario al tiempo que reducen los costos. El objetivo de la gestión de inventario, es obtener el máximo beneficio de su inventario con una medida mínima de la empresa.	Evaluación de inventario	Mejora de la gestión de proceso.	La escala de resultados



## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **Puntos de Ventas y Clientes.**

La Microempresa Ladrillería y Ferretería Avellan, ubicada en el Municipio de Jinotepe, Departamento de Carazo, Nicaragua; cuenta con una sucursal, donde se lleva a cabo el proceso de venta, facturación, despacho, recepción y almacenamiento del producto, no cuenta con bodegas en otras ubicaciones, ni puntos de ventas, así como también no cuenta internamente con bodegas específicas para los productos que tienen en exceso de cantidad.

### **Situación Actual de la Empresa**

La empresa Ladrillería y Ferretería Avellan, es una empresa de ventas de productos ferreteros minoristas y al detalle, cuenta con un gran catálogo de productos varios divididos en diferentes categorías tales como: Baño y fontanería, construcción, electricidad, metales, artículos ferreteros y del hogar, entre otros.

Siendo los productos más importantes dentro de su portafolio, el cemento, arena, piedrín, láminas de zinc, Bondex, tubos PVC, tubos metálicos y bloques.

### **Situación actual del inventario.**

En cuanto al control del inventario en la empresa no se lleva un registro específico y actualizado, el administrador lo hace de forma empírica, cuando el proveedor visita la empresa, se revisan los inventarios y es en ese momento que se levanta el pedido.

Existen productos el cemento, tubos de metal y bloques que se hace un recuento en físico al final de cada semana y según este dato se hace la programación de pedidos según el criterio del administrador para mantener las cantidades que tienen estipuladas fijas.

El proceso de recepción de producto se hace verificando la factura del proveedor según la orden de compra donde se estipula la cantidad y se revisa el buen estado de estos.

Se evidenció que no cuenta con una clasificación detallada de los productos de la empresa en los inventarios. Por otro lado, la factura es el único formato de salida de la mercadería, y que no se cuenta con una orden/requisa de





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

salida de productos que son utilizados para el consumo propio de los propietarios.

La falta de conocimiento técnico del manejo y gestión de inventario por parte de los propietarios impacta en gran medida tanto en los niveles, pedidos y almacenamiento de los productos destinados para la venta y se ve afectado el flujo de despacho agregando más tiempo de espera para los clientes lo que ocasiona un nivel servicio bajo.

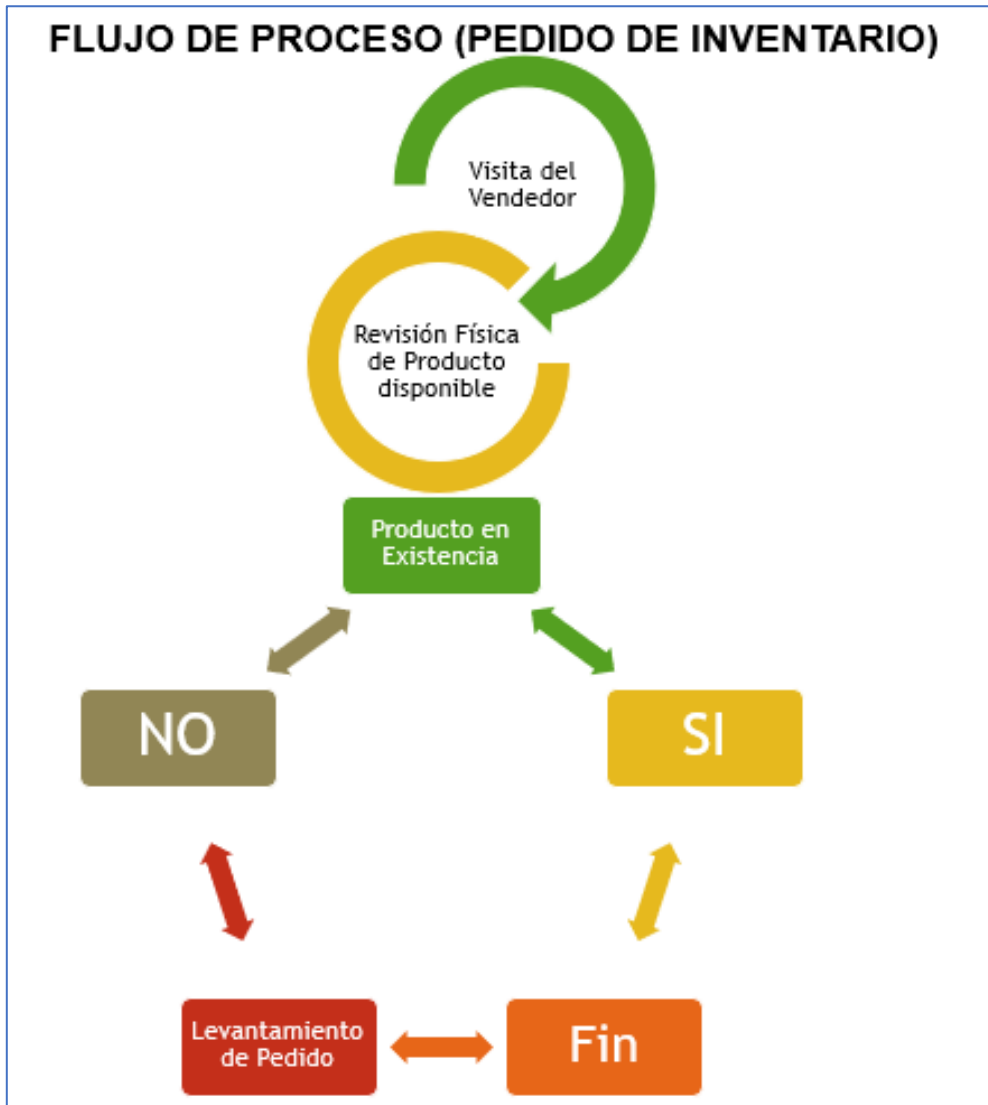
Como herramienta principal la microempresa cuenta con un Sistema contable llamado Sage 50, el cual puede registrar y procesar actividades de la empresa, tanto como facturación, control de proveedores y control de inventario, por falta de uso y conocimiento del sistema la base de datos ha quedado desactualizada desde el mes de Julio del 2022 y se está llevando el inventario sin registro alguno.

Se pudo evidenciar por medio del método de observación que un buen porcentaje de los productos no tienen descripción y precios, lo cual es un inconveniente para la empresa ya que, al contar con más de 600 productos disponibles para la venta, se dificulta memorizar el precio de los mismos.

Se detectó que los productos se encuentran con precios desactualizados en el sistema automático, lo cual genera pérdidas, se constató que los trabajadores no disponen del tiempo suficiente para la verificación de la cantidad de algunos productos lo que afecta la calidad de servicio brindada al cliente porque muchas veces al momento de facturar se enteran que no hay la cantidad disponible para ser despachada.

### Proceso Actual De Pedido de Inventario.

Ilustración 1 - Flujo de proceso (Pedido de inventario)



### Compras y Vendedores

La Empresa Ferretería y Ladrillería Avellan, tiene como giro principal la comercialización al detalle de productos adquiridos por medio de los proveedores nacionales mencionados a continuación:

- Cemex S.A
- Termiun S.A



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

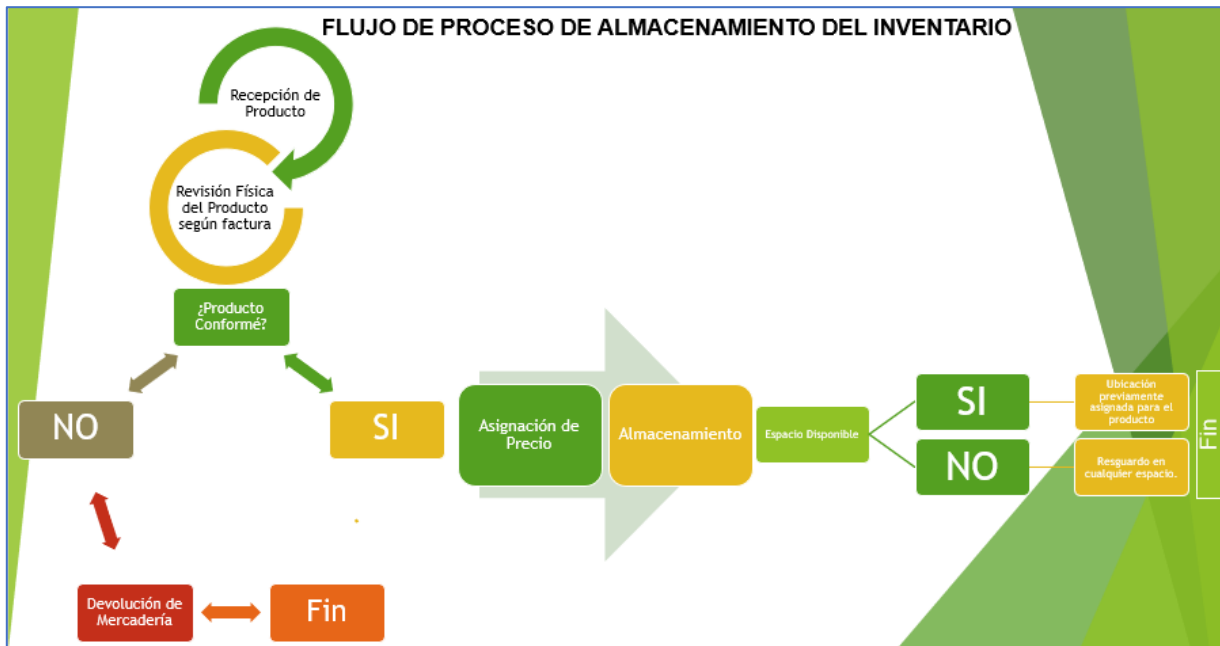
- Areneras de Nicaragua S.A
- Distribuidora de plástico S.A
  
- Allutech S.A
- Perfilería de Nicaragua S.A
- Ferretería Jenny
- Ferretería Richardson
- Durman, entre otros.

La compra de los productos a proveedores no tiene un plazo específico, las fechas de pedidos se realizan a criterio de los propietarios del negocio, lo cual es un riesgo porque la empresa queda por muchos días sin cantidad en existencia de ese producto. Es decir, que, si se ha vendido una cantidad extraordinaria de algunos productos, el inventario para estos puede quedar en cero.

La empresa cuenta con el Sistema que le permitiría realizar programaciones de pedidos; sin embargo, debido a la desactualización de la base de datos que se encuentra en el sistema, no se puede realizar el análisis de dichas programaciones de compras regulares, lo cual afecta los niveles de inventario.

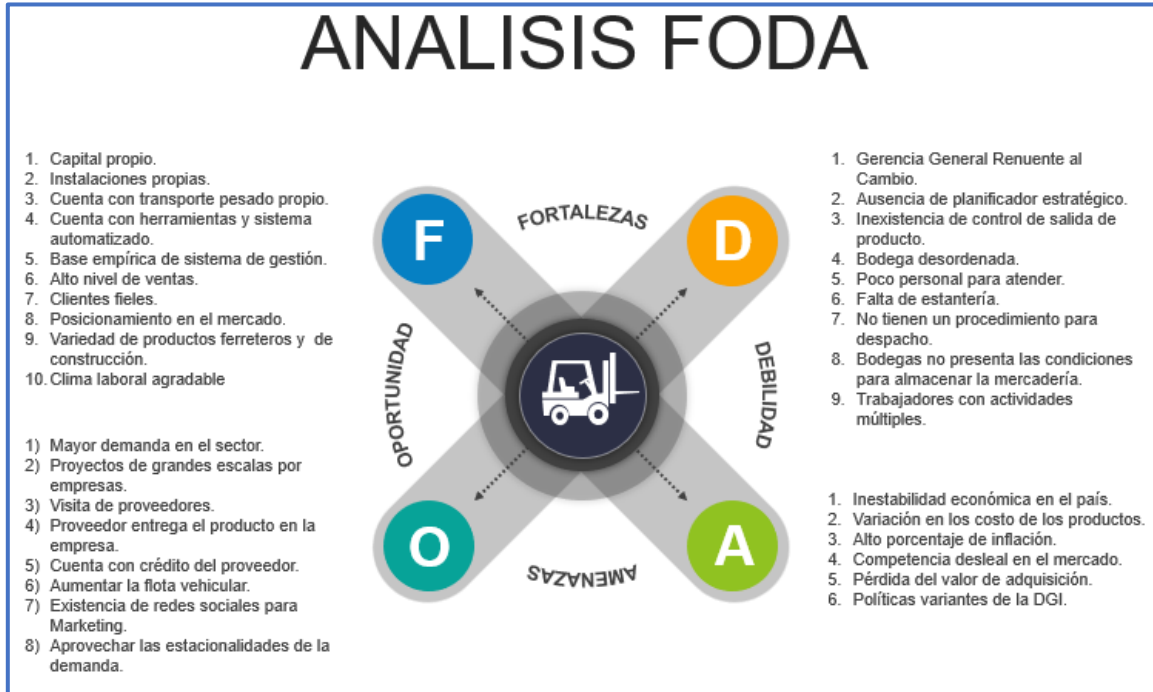
**Flujo de Proceso de Almacenamiento Del Inventario al Momento de La Recepción del Inventario.**

Ilustración 2 - Flujo de proceso (Recepción de Inventario)



## Análisis FODA.

Ilustración 3 – FODA



## Proceso de Compra.

La microempresa al momento no cuenta con un proceso de compra establecido, las compras se realizan a criterio de los propietarios del negocio.

## Proceso de Venta

El proceso de venta o facturación actualmente se realiza por medio de facturas comerciales, escritas a mano, en ocasiones si el cliente lo pide se realiza con facturas membretadas.

No existe una jerarquía o procedimiento establecido cronológicamente para abordar al cliente, en la mayoría de los casos el mismo facturador o gerente propietario tiene que tomar el papel de vendedor y atender al cliente brindando especificaciones de los productos, así como dos trabajadores de confianza que venden, facturan, realizan funciones de cajeros y despachan el producto.

Al momento del despacho la persona encargada atiende a más de dos clientes a la vez, lo cual en ocasiones genera confusión sobre los productos facturados a cada cliente, ya que, en su mayoría, las facturas no son nombradas.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**Análisis de la muestra.**

De la muestra obtenida en la investigación se realizaron los cálculos óptimos para inventario máximo, inventario mínimo e inventario de ciclo, como se muestra en la tabla.

Teniendo como resultado los rangos para el análisis de cada producto.

Tabla 6 - Análisis de la muestra

Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Promedio	Desviación estándar	Consumo diario	Tiempo de entrega	Nivel de servicio	Factor de servicio (z)	Inventario mínimo	Inventario de ciclo	Inventario máximo	
LATA DE ARENA NEGRA	29,108.50	9,455.50	7,961.00	7,380.50	7,280.5	192	10,229.67	9,795.17	340.99		7	0.90	1.64	16,064.08	2,386.92	18,451.00
LATA DE PIEDRIN	12,076.00	3,875.00	4,592.50	3,980.00	3,209	74	4,634.42	3,980.28	154.48		7	0.90	1.64	6,527.66	1,081.36	7,609.02
ESTRIBO DE 3 ELEMENTO	10,640.00	2,609.00	2,426.00	2,850.00	1660	0	3,364.17	3,711.45	112.14		7	0.90	1.64	6,086.78	784.97	6,871.75
B CEMENTO CANAL	7,789.00	2,719.00	2,839.00	2,221.00	1785.5	60	2,902.25	2,596.44	96.74		7	0.90	1.64	4,258.16	677.19	4,935.35
GOLOSO PARA TECHO 2"P.B	5,430.00	4,004.00	2,324.00	3,154.00	2143	30	2,847.50	1,833.54	94.92		7	0.90	1.64	3,007.01	664.42	3,671.43
ESTRIBO 4 ELEMENTO 10 X 10	5,232.00	3,386.00	1,907.00	3,876.00	1830	0	2,705.17	1,840.66	90.17		7	0.90	1.64	3,018.69	631.21	3,649.89
LADRILLO CUARTERON	5,596.00	1,653.00	3,413.00	2,841.00	1707	116	2,554.33	1,873.34	85.14		7	0.90	1.64	3,072.28	596.01	3,668.29
VRS 3/8 STANDAR ROJO	4,362.00	1,327.00	1,633.00	1,313.00	802	7	1,574.00	1,480.34	52.47		7	0.90	1.64	2,427.76	367.27	2,795.02
LATA DE ARENA MOTASTEPE	-	-	2,360.00	3,441.00	868	11	1,113.33	1,464.69	37.11		7	0.90	1.64	2,402.09	259.78	2,661.87
BLOQUE 6"	2,966.00	713.00	1,259.00	1,141.00	561	3	1,107.17	1,015.12	36.91		7	0.90	1.64	1,664.79	258.34	1,923.13
BLOQUE 4"	1,582.00	1,468.00	1,835.00	775.00	311	18	998.17	740.89	33.27		7	0.90	1.64	1,215.07	232.91	1,447.97
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2 P.B	657.00	510.00	2,190.00	916.00	874	0	857.83	731.51	28.59		7	0.90	1.64	1,199.67	200.16	1,399.83
CLAVO DE ACERO 2 1/2"	1,378.00	1,206.00	1,181.00	602.00	133	20	753.33	587.11	25.11		7	0.90	1.64	962.87	175.78	1,138.64
LB ALAMBRE DE AMARRE	1,800.00	634.00	980.00	414.00	382	13	703.83	624.11	23.46		7	0.90	1.64	1,023.54	164.23	1,187.77
VRS 1/4 ESTANDAR ROJO	1,641.00	862.00	666.00	363.00	516	4	675.33	555.17	22.51		7	0.90	1.64	910.48	157.58	1,068.06
FRIJOLITO 7/16 P.F	2,124.00	550.00	998.00	200.00	100	0	662.00	803.79	22.07		7	0.90	1.64	1,318.22	154.47	1,472.69
FRIJOLITO 7/16 P.B	1,820.00	800.00	424.00	400.00	300	0	624.00	639.67	20.80		7	0.90	1.64	1,049.07	145.60	1,194.67
GOLOSO PARA TECHO 2" P.F	1,466.00	98.00	965.00	727.00	231	0	581.17	573.65	19.37		7	0.90	1.64	940.78	135.61	1,076.38
ESTRIBO DE 4 ELEMENTO 15X10	1,178.00	1,200.00	70.00	30.00	650	0	521.33	570.13	17.38		7	0.90	1.64	935.02	121.64	1,056.66
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2" P.F	705.00	100.00	1,020.00	408.00	564	0	466.17	381.61	15.54		7	0.90	1.64	625.83	108.77	734.61
VRS 3/8 STANDAR 9V TICO	294.00	978.00	732.00	222.00	325	0	425.17	360.29	14.17		7	0.90	1.64	590.88	99.21	690.08
LATA DE ARENILLA	886.00	429.00	450.00	330.50	296.5	16	401.33	283.73	13.38		7	0.90	1.64	465.32	93.64	558.97
TORNILLO 2" P.B GYP	2,000.00	300.00	-	20.00	0	0	386.67	799.17	12.89		7	0.90	1.64	1,310.63	90.22	1,400.85
CLAVO DE ACERO 2"	961.00	161.00	648.00	96.00	406	20	382.00	365.58	12.73		7	0.90	1.64	599.56	89.13	688.69
LB CEMENTO CANAL	917.00	262.00	502.00	320.00	261	22	380.67	304.34	12.69		7	0.90	1.64	499.11	88.82	587.93
VRS 3/8 SEMI STANDAR AZUL	1,020.00	269.00	229.00	358.00	299	4	363.17	343.93	12.11		7	0.90	1.64	564.05	84.74	648.79
TORNILLO 1 1/4" P.B GYP	1,200.00	500.00	100.00	174.00	100	0	345.67	452.41	11.52		7	0.90	1.64	741.95	80.66	822.60
VRS 1/4 SEMIESTANDR VERD	777.00	383.00	333.00	122.00	366	0	330.17	266.87	11.01		7	0.90	1.64	437.66	77.04	514.70

Se realizo un análisis detallado por producto para tener información de cuanto representa tanto en unidades físicas como en monto monetario los excesos de niveles de inventarios

En el grafico se puede observar los resultados obtenidos de cada producto con respecto a los niveles de inventarios óptimos que debería de tener la empresa y cómo mes a mes están fueran de los mismos; lo cual nos indica que la operatividad de la empresa no es efectiva en la gestión de inventarios, siendo esta la más importante por el giro del negocio en que se desarrolla.



## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

### CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

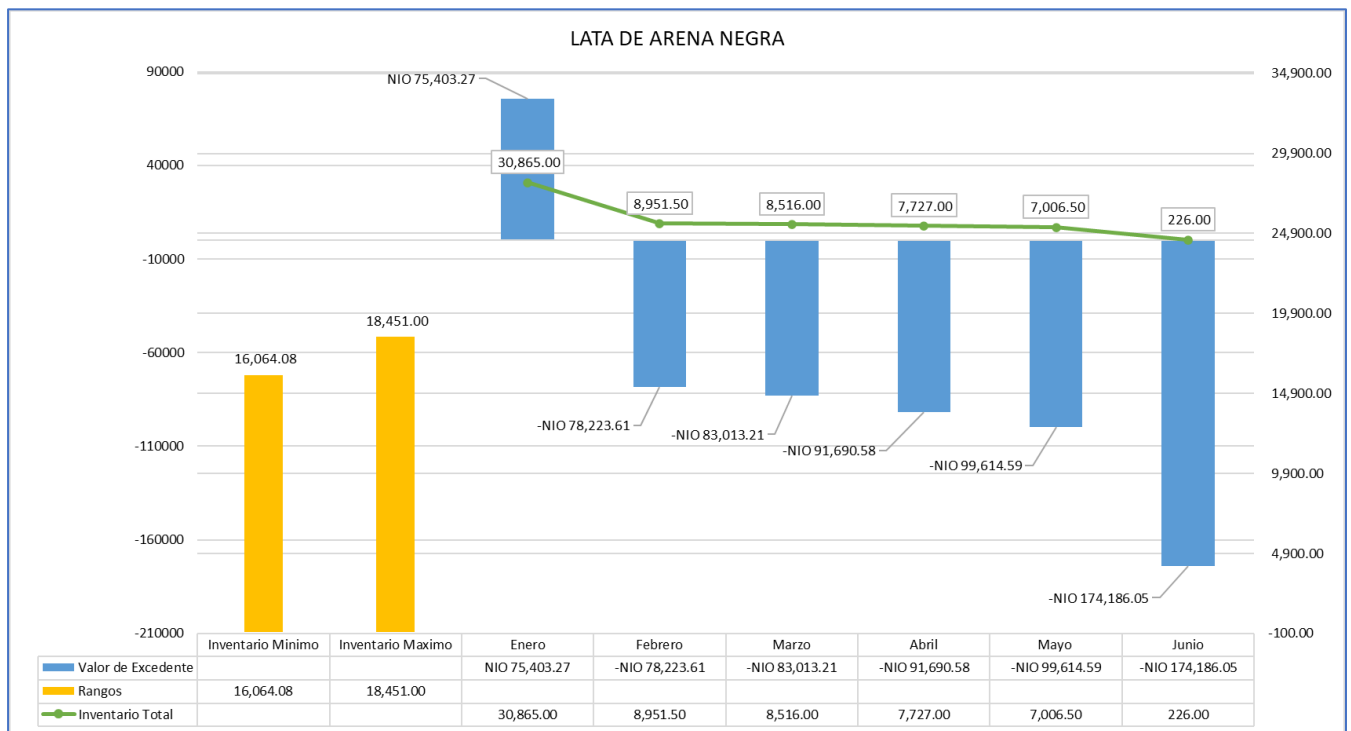
LATA DE ARENA NEGRA			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
<b>Inventario Mínimo</b>			16,064.08
<b>Inventario Máximo</b>			18,451.00
<b>Enero</b>	30,865.00	NIO 75,403.27	
<b>Febrero</b>	8,951.50	-NIO 78,223.61	
<b>Marzo</b>	8,516.00	-NIO 83,013.21	
<b>Abril</b>	7,727.00	-NIO 91,690.58	
<b>Mayo</b>	7,006.50	-NIO 99,614.59	
<b>Junio</b>	226.00	-NIO 174,186.05	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
<b>Inventario Mínimo</b>						16,064.08
<b>Inventario Máximo</b>						18,451.00
<b>Enero</b>	29,108.50	1,756.50	30,865.00	12,414.00	NIO 75,403.27	
<b>Febrero</b>	9,455.50	-	8,951.50	- 7,112.58	-NIO 78,223.61	
<b>Marzo</b>	7,961.00	555.00	8,516.00	- 7,548.08	-NIO 83,013.21	
<b>Abril</b>	7,380.50	346.50	7,727.00	- 8,337.08	-NIO 91,690.58	
<b>Mayo</b>	7,280.50	-	7,006.50	- 9,057.58	-NIO 99,614.59	
<b>Junio</b>	192.00	34.00	226.00	- 15,838.08	-NIO 174,186.05	

Precio de costo	Precio de venta
6.07	11.00





### ANÁLISIS DE LOS 20 PRODUCTOS CON MAYOR DEMANDA.

De la muestra tomada en la investigación se ha elegido veinte productos que representan los más vendidos en un periodo de seis meses que comprende de enero a junio del año 2022.

**Tabla 7 – Los Veinte Productos de mayor demanda**

Descripcion	Excedent unidades Niv	Excedente Nivel Maximo €	Excedebte Unida	Excedente Nivel Mini
Lata de Arena	12,414.00	NIO 75,403.27	- 47,893.38	-NIO 526,728.05
lata de piedrin	8,912.84	NIO 175,235.69	- 11,278.47	-NIO 221,746.43
ESTRIBO DE 3 ELEMENTOS	21,608.99	NIO 96,160.01	- 4,053.56	-NIO 18,038.34
B CEMENTO CANAL	5,206.84	NIO 1,796,480.38	- 10,791.31	-NIO 3,898,995.02
ESTRIBO 4 ELEMENTO 10 X 10	24,825.43	NIO 92,367.17	- 3,531.78	-NIO 13,140.59
LADRILLO CUARTERON	29,696.24	NIO 161,372.83		
VRS 3/8 STANDAR ROJO	52,126.86	NIO 6,773,613.20		
GOLOSO PARA TECHO 2"P.B	97,814.43	NIO 160,132.00		
BLOQUE 6"	1,574.74	NIO 30,625.14	- 4,655.52	-NIO 90,539.40
BLOQUE 4"	2,074.08	NIO 39,151.77	- 2,169.92	-NIO 40,960.81
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2 P.B	46,058.00	NIO 89,859.17		
CLAVO DE ACERO 2 1/2"	16,692.94	NIO 17,832.24		
LB ALAMBRE DE AMARRE	11,091.41	NIO 331,913.66		
VRS 1/4 ESTANDAR ROJO	11,305.00	NIO 373,199.48		
FRIJOLITO 7/16 P.F	141,991.88	NIO 42,938.34		
FRIJOLITO 7/16 P.B	22,787.00	NIO 6,103.88		
GOLOSO PARA TECHO 2" P.F	8,612.69	NIO 12,408.31		
ESTRIBO DE 4 ELEMENTO 15X10	53,650.03	NIO 206,303.15		
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2" P.F	75,227.36	NIO 142,849.24		
		<b>NIO 10,623,948.90</b>		<b>-NIO 4,810,148.64</b>



Esta tabla representa un sobre costo del inventario por un monto de C\$10,623,948.90 (diez millones seiscientos veintitrés mil novecientos cuarenta ocho córdobas con noventa centavos) y costo de oportunidad por C\$4,810,148.64 (cuatro millones ochocientos diez mil ciento cuarenta y ocho córdobas con 64 centavos) , para un total de C\$ 15,434,097.54 (Quince millones cuatrocientos treinta y cuatro mil noventa y siete con cincuenta y cuatro centavos), lo cual indica que la empresa no cuenta con un modelo de gestión de inventario que le permita la toma de decisiones acertadas acerca del control de inventarios, rentabilidad y eficiencia de la misma.

### **Análisis del sistema permanente o perpetuo de inventarios para la empresa.**

Tabla 8 - Análisis de sistema de inventario

Sistema De Inventarios Periódico/situación actual de la empresa.	Sistema de Inventario Permanente o Perpetuo/Propuesta para implementar
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Para iniciar requiere inventario inicial conteo físico.</li> <li>&gt; No mantiene registro continuo</li> <li>&gt; Información después conteo físico</li> <li>&gt; Se apoya en el conteo físico real</li> <li>&gt; Información solo fin de periodo</li> <li>&gt; No determina valor de mercancías</li> <li>&gt; No ejerce un control constante</li> <li>&gt; Su operación es menos costosa para la empresa</li> <li>&gt; No pude determinar robos, errores, perdidas de mercaderías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Para iniciar requiere inventario conteo físico</li> <li>&gt; Registro continuo y al día de los artículos</li> <li>&gt; Disponible información todo el tiempo</li> <li>&gt; Alto grado de control</li> <li>&gt; Proporciona datos para estados financieros alertan sobre stock bajo</li> <li>&gt; Se usa para todo tipo de artículos</li> </ul>

- Para iniciar ser requiere inventario inicial conteo físico.
- Como se analizó con el sistema anterior, de igual manera se debería de levantar la información física del inventario.
- Registro continuo y al día de todos los artículos.
- El tener la información actualizada y rápida, es el fin que buscamos al implantar un sistema de inventarios, de esta manera la dirección de la empresa puede tomar las decisiones oportunas sobre las cantidades de productos.
- Disponible Información todo el tiempo.
- En cualquier momento disponer de la información es un punto muy importante para la empresa, permite a sus directivos disponer de los recursos de la empresa para nuevos pedidos, toma de decisiones, adquirir artículos necesarios y no realizar pedidos equivocados.
- Alto grado de control.
- Cuando existe un buen control, las cosas funcionan bien, el hecho de que se implemente un sistema de inventarios es porque la principal prioridad es tener la información segura y confiable. Esto quiere decir que se evita perdidas, robos.
- Proporciona datos para estados financieros.
- Con esta información los directivos de la empresa pueden tener una idea clara y precisa del funcionamiento del negocio en cualquier momento.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

- Alerta sobre stock bajo.
- El hecho de tener la información real permite a la empresa no realizar los pedidos a ciegas, sin saber que se tienen y que no, esto ayuda a realizar las compras con un criterio, sabiendo lo que existe y lo que no.
- Se usa para todo tipo de artículos.
- Este sistema es aplicable a todos los artículos de la empresa.

Una vez que se ha hecho el análisis de algunas de las acciones que realiza el sistema de inventarios propuestos para la empresa Ferretería y Ladrillería Avellan, el sistema que más conveniente para la gestión de inventarios que incrementen los ingresos económicos y la competitividad de la empresa es el inventario permanente, ya que tienen total concordancia con los objetivos trazados y al aplicarlo en la empresa será de gran ayuda.

De acuerdo con la investigación se obtuvieron los productos más vendidos dentro de la empresa, también la cantidad de unidades vendidas de cada producto en un periodo de seis meses desde Enero hasta Junio del año 2022.

Con esta información se realizó el análisis y la medición de indicadores del manejo del inventario actual dentro de la empresa, extrayendo por medios de fórmulas:

- Inventario mínimo
- Inventario máximo.
- Inventario cíclico.



## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

La información presentada comprende el periodo de Enero a Junio de 2022, dado que la demanda de los consumidores varía según las necesidades, poder adquisitivo, entre otros factores, la información modificará los resultados del impacto antes y después de la implementación de la propuesta de mejora de la gestión de inventarios.

Por medio de nuestra investigación, se determinó el sistema de inventario adecuado a las necesidades actuales de la empresa; nuestro enfoque es presentar un plan de gestión del inventario utilizando recursos como el módulo de inventario en el sistema contable de manera que se aprovechen los recursos que permitan optimizar dicho proceso.

Como se menciona anteriormente la empresa registra su inventario de manera empírica; así mismo, los espacios de almacenamientos para los productos carecen de orden por categorización.

Todo lo antes mencionado dificulta la productividad del negocio, ya que las inconsistencias en el sistema causan inconvenientes al momento de facturar o despachar un producto.

Con la finalidad de la implementación de un modelo de gestión de inventario de stock dinámico basado en ventas, como es el sistema El PEPS, es un método de inventario que se basa en primeras entradas, primeras salidas, Entre las ventajas que tiene el método PEPS, podemos destacar que es una gran oportunidad para realizar una constante renovación del stock disponible y para poder evitar que una mercancía resulte desfasada con el paso del tiempo. la empresa generaría un potencial de ahorro de más de 14 millones de córdobas en seis meses que serían utilizados en infraestructura, mejoras de procesos internos, adquisición de equipamiento o bien para lo que la gerencia estime conveniente; reduciendo así los gastos por almacenamiento, mejorando la rotación de inventarios y obteniendo niveles óptimos de inventarios; Así como también una mejora en los procesos internos de operatividad.

Como futuras líneas de Investigación la gestión de almacenamiento refuerza la gestión de inventarios y supone un beneficio para que la empresa pueda obtener mejor desarrollo tanto económico como interno, así mismo un manual de gestión y procedimientos de operaciones que le garantice la operatividad de la empresa en un futuro y bajo cualquier administración, un plan de marketing en redes sociales que permita ofrecer un portafolio de productos, servicios más rápidos y personalizados atrayendo más clientes.



## **CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.**

1. Actualizar el inventario físico de la empresa que alimente el sistema contable (SAGE 50)
2. Generar el 100 % de Facturas en el sistema.
3. Crear una orden de salida del producto para su debido despacho incluyendo los utilizados en la fabricación de productos propios de la empresa.
4. Revisar semanalmente el inventario físico de la empresa para la solicitud de compra a proveedores.
5. Implementar un Kardex físico en la estiba de productos de anaqueles.
6. Designar áreas de bodega para almacenar productos no disponibles a la venta.
  - Realizar inversión, para la contratación de un experto que diseñe el manual de operaciones de la empresa y que este certificado por el MITRAB.
7. La decisión de la implementación del presente proyecto queda a criterio de los propietarios de la empresa.



## ANEXOS O APENDICES

### Anexo A - Entrevista

Buenos días, se le solicita su autorización para participar en la presente entrevista que tiene como objetivo realizar una caracterización y obtener información sobre la Empresa ferretería y Ladrillería Avellan.

Toda la información obtenida será utilizada para los fines de la investigación y poder proponer un sistema de gestión que beneficie a la empresa y mejore sus ingresos económicos y mejor posicionamiento en el mercado ferretero.

Agradecemos su participación.

#### I. Datos Generales.

Nombres y Apellidos. \_\_\_\_\_

Cargo o función que desempeña en la empresa. \_\_\_\_\_

Años de laborar. \_\_\_\_\_

El espacio físico donde se ubica la empresa es propio

¿Cuántos trabajadores tiene?

¿Qué horarios de atención ofrece?

¿Cuenta con flota vehicular?

#### II. Desarrollo.

1 ¿Cuenta con un sistema de inventario? Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

2 ¿Cuenta con sistema automatizado de inventario?

3 ¿Hace cuánto tiempo lo implemento?

4 ¿Actualmente lo utiliza y lleva los registros Si es no-----¿Por qué?

5 ¿Quién realiza los pedidos de inventarios?

6 ¿Quiénes son sus proveedores?

7 ¿Trabaja con crédito Bancario?

8 ¿Trabaja con crédito de proveedores?

9 ¿Como toma las decisiones para hacer pedidos?

10 ¿Cuentan con bodegas para almacenar productos?

11 Si es no \_\_\_\_\_ ¿dónde lo resguarda? \_\_\_\_\_

12 ¿Qué sistema de control de salida de los productos utiliza?

13 ¿Quiénes tienen acceso a realizar gestiones de inventario?

14 ¿Cada cuanto hace pedidos?



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

- 15 ¿Con que frecuencia verifica físicamente las cantidades existentes para hacer pedidos de los productos?
- 16 ¿Cuánto tiempo espera desde el pedido del producto hasta que lo recibe?
- 17 ¿Verifica el producto según factura al momento de recibirlo?
- 18 ¿Quién decide el precio del producto?
- 19 ¿Designa un trabajador de confianza para rotular y poner precio a los productos?
- 20 ¿Cuenta con una cartera de clientes fijos? si \_\_\_\_\_ ¿en cuánto la calcula  
\_\_\_\_\_
- 21 ¿Qué estrategias de marketing utiliza? \_\_\_\_\_

Agradecemos su participación a la entrevista.

Firma del entrevistado \_\_\_\_\_

Firma del Entrevistador \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Anexo B - Guía de observación*

Objetivo: Identificar a través de la observación los procesos de Inventario de la empresa Ladrillería Y ferretería Avellan.

Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_  
Nombre y Apellido del Observador \_\_\_\_\_

Desarrollo.

Tabla de Guía de Observación

Actividad a Observar	Si	No
La empresa esta ordenada en las áreas de despacho		
Los productos esta rotulados e identificados		
Cuentan con espacios físicos disponibles y adecuados para productos de construction.		
Herramientas para implementar un sistema automático		
Cuentan con un portafolio de productos		
Los productos están localizados por categoría y Hay orden en el área de almacenamiento e inventario		
Los trabajadores cumplen con una buena atención al cliente		
Cuenta con un proceso de atención al cliente		
Los tiempos de espera del cliente son adecuados		
Existe una asignación de tareas específicas a los trabajadores		
utilizan factura al despacho de clientes		
Cuentan con un supervisor de despacho de productos		
Promueve el marketing al momento de la atención de los clientes		



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Tabla 9 - Calculo muestra de Inventario

Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Promedio	Desviación estándar	Consumo diario	Tiempo de entrega	Nivel de servicio	Factor de servicio (z)	Inventario mínimo	Inventario de ciclo	Inventario máximo
LATA DE ARENA NEGRA	29,108.50	9,455.50	7,961.00	7,380.50	7280.5	192	10,229.67	9,795.17	340.99	7	0.90	1.64	16,064.08	2,386.92	18,451.00
LATA DE PIEDRIN	12,076.00	3,875.00	4,592.50	3,980.00	3209	74	4,634.42	3,980.28	154.48	7	0.90	1.64	6,527.66	1,081.36	7,609.02
ESTRIBO DE 3 ELEMENTO	10,640.00	2,609.00	2,426.00	2,850.00	1660	0	3,364.17	3,711.45	112.14	7	0.90	1.64	6,086.78	784.97	6,871.75
B CEMENTO CANAL	7,789.00	2,719.00	2,839.00	2,221.00	1785.5	60	2,902.25	2,596.44	96.74	7	0.90	1.64	4,258.16	677.19	4,935.35
GOLOSO PARA TECHO 2"P.B	5,430.00	4,004.00	2,324.00	3,154.00	2143	30	2,847.50	1,833.54	94.92	7	0.90	1.64	3,007.01	664.42	3,671.43
ESTRIBO 4 ELEMENTO 10 X 10	5,232.00	3,386.00	1,907.00	3,876.00	1830	0	2,705.17	1,840.66	90.17	7	0.90	1.64	3,018.69	631.21	3,649.89
LADRILLO CUARTERON	5,596.00	1,653.00	3,413.00	2,841.00	1707	116	2,554.33	1,873.34	85.14	7	0.90	1.64	3,072.28	596.01	3,668.29
VRS 3/8 STANDAR ROJO	4,362.00	1,327.00	1,633.00	1,313.00	802	7	1,574.00	1,480.34	52.47	7	0.90	1.64	2,427.76	367.27	2,795.02
LATA DE ARENA MOTASTEPE	-	-	2,360.00	3,441.00	868	11	1,113.33	1,464.69	37.11	7	0.90	1.64	2,402.09	259.78	2,661.87
BLOQUE 6"	2,966.00	713.00	1,259.00	1,141.00	561	3	1,107.17	1,015.12	36.91	7	0.90	1.64	1,664.79	258.34	1,923.13
BLOQUE 4"	1,582.00	1,468.00	1,835.00	775.00	311	18	998.17	740.89	33.27	7	0.90	1.64	1,215.07	232.91	1,447.97
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2 P.B	657.00	510.00	2,190.00	916.00	874	0	857.83	731.51	28.59	7	0.90	1.64	1,199.67	200.16	1,399.83
CLAVO DE ACERO 2 1/2"	1,378.00	1,206.00	1,181.00	602.00	133	20	753.33	587.11	25.11	7	0.90	1.64	962.87	175.78	1,138.64
LB ALAMBRE DE AMARRE	1,800.00	634.00	980.00	414.00	382	13	703.83	624.11	23.46	7	0.90	1.64	1,023.54	164.23	1,187.77
VRS 1/4 ESTANDAR ROJO	1,641.00	862.00	666.00	363.00	516	4	675.33	555.17	22.51	7	0.90	1.64	910.48	157.58	1,068.06
FRIJOLITO 7/16 P.F	2,124.00	550.00	998.00	200.00	100	0	662.00	803.79	22.07	7	0.90	1.64	1,318.22	154.47	1,472.69
FRIJOLITO 7/16 P.B	1,820.00	800.00	424.00	400.00	300	0	624.00	639.67	20.80	7	0.90	1.64	1,049.07	145.60	1,194.67
GOLOSO PARA TECHO 2" P.F	1,466.00	98.00	965.00	727.00	231	0	581.17	573.65	19.37	7	0.90	1.64	940.78	135.61	1,076.38
ESTRIBO DE 4 ELEMENTO 15X10	1,178.00	1,200.00	70.00	30.00	650	0	521.33	570.13	17.38	7	0.90	1.64	935.02	121.64	1,056.66
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2" P.F	705.00	100.00	1,020.00	408.00	564	0	466.17	381.61	15.54	7	0.90	1.64	625.83	108.77	734.61
VRS 3/8 STANDAR 9V TICO	294.00	978.00	732.00	222.00	325	0	425.17	360.29	14.17	7	0.90	1.64	590.88	99.21	690.08
LATA DE ARENILLA	886.00	429.00	450.00	330.50	296.5	16	401.33	283.73	13.38	7	0.90	1.64	465.32	93.64	558.97
TORNILLO 2" P.B GYP	2,000.00	300.00	-	20.00	0	0	386.67	799.17	12.89	7	0.90	1.64	1,310.63	90.22	1,400.85
CLAVO DE ACERO 2"	961.00	161.00	648.00	96.00	406	20	382.00	365.58	12.73	7	0.90	1.64	599.56	89.13	688.69
LB CEMENTO CANAL	917.00	262.00	502.00	320.00	261	22	380.67	304.34	12.69	7	0.90	1.64	499.11	88.82	587.93
VRS 3/8 SEMI STANDAR AZUL	1,020.00	269.00	229.00	358.00	299	4	363.17	343.93	12.11	7	0.90	1.64	564.05	84.74	648.79
TORNILLO 1 1/4" P.B GYP	1,200.00	500.00	100.00	174.00	100	0	345.67	452.41	11.52	7	0.90	1.64	741.95	80.66	822.60
VRS 1/4 SEMIESTANDR VERD	777.00	383.00	333.00	122.00	366	0	330.17	266.87	11.01	7	0.90	1.64	437.66	77.04	514.70
GOLOSO PARA TECHO 1 1/2" P.B	431.00	350.00	666.00	210.00	210	0	311.17	227.63	10.37	7	0.90	1.64	373.31	72.61	445.91
GOLOSO PARA TECHO 1" P.B	220.00	300.00	343.00	316.00	574	0	292.17	186.13	9.74	7	0.90	1.64	305.25	68.17	373.42
VRS 3/8MM BLANC	1,008.00	135.00	236.00	184.00	164	1	288.00	361.41	9.60	7	0.90	1.64	592.71	67.20	659.91
REPEMAX INTACO CAPA FINA	794.00	226.00	195.00	205.00	177	26	270.50	266.29	9.02	7	0.90	1.64	436.71	63.12	499.83
FRIJOLITO 5/16 P.B	550.00	300.00	120.00	450.00	200	0	270.00	205.91	9.00	7	0.90	1.64	337.70	63.00	400.70
LB CLAVO CORRIENTE 2 1/2 "	587.50	289.00	247.00	230.00	128	4	247.58	195.55	8.25	7	0.90	1.64	320.70	57.77	378.47
ALACRANES	621.00	25.00	368.00	330.00	75	0	236.50	245.20	7.88	7	0.90	1.64	402.13	55.18	457.32
CLAVO DE ACERO 3"	474.00	196.00	113.00	78.00	423	20	217.33	188.61	7.24	7	0.90	1.64	309.32	50.71	360.03
CLAVO DE ACERO 1"	230.00	216.00	396.00	106.00	343	0	215.17	146.61	7.17	7	0.90	1.64	240.45	50.21	290.65
VRS 1/4MM BLANC	600.00	114.00	135.00	116.00	32	0	166.17	219.10	5.54	7	0.90	1.64	359.33	38.77	398.10
CLAVO DE ACERO 1 1/2"	-	124.00	290.00	334.00	242	0	165.00	145.77	5.50	7	0.90	1.64	239.06	38.50	277.56
TORNILLO 1 1/4" X 6 P.F GYP	-	-	61.00	300.00	600	0	160.17	244.87	5.34	7	0.90	1.64	401.58	37.37	438.96
TUBO CONDUIT 1/2"	398.00	96.00	261.00	135.00	32	0	153.67	150.54	5.12	7	0.90	1.64	246.88	35.86	282.74
FRIJOLITO 5/16 P.F	400.00	12.00	200.00	-	300	0	152.00	174.08	5.07	7	0.90	1.64	285.49	35.47	320.96
CONNECTOR 1/2" CONDUIT	391.00	96.00	306.00	90.00	17	0	150.00	160.70	5.00	7	0.90	1.64	263.55	35.00	298.55
BONDEX PLUS DRYTEC	354.00	43.00	247.00	133.00	77	0	142.33	134.34	4.74	7	0.90	1.64	220.32	33.21	253.53
CLAVO DE ACERO 4"	262.00	100.00	114.00	213.00	142	20	141.83	85.88	4.73	7	0.90	1.64	140.84	33.09	173.93
BLOQUE DECORADO 30*30	423.00	39.00	72.00	148.00	166	0	141.33	151.82	4.71	7	0.90	1.64	248.98	32.98	281.96
LADRILLO 30 X 30	375.00	83.00	99.00	85.00	200	0	140.33	131.44	4.68	7	0.90	1.64	215.56	32.74	248.30
SACOS	438.00	106.00	95.00	103.00	73	9	137.33	151.63	4.58	7	0.90	1.64	248.68	32.04	280.72
L ZINC ALUZIM 12 X 28 X.20	203.00	102.00	111.00	167.00	207	18	134.67	72.37	4.49	7	0.90	1.64	118.68	31.42	150.11
CLAVO ARANDELA 7/16 P/B	300.00	100.00	-	100.00	300	0	133.33	136.63	4.44	7	0.90	1.64	224.07	31.11	255.18





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

TORNILLO ARANDELADO 1" P.B	200.00	-	500.00	50.00	18	0	128.00	197.24	4.27	7	0.90	1.64	323.48	29.87	353.34
CODO 1/2 PVC EN 90	226.00	117.00	203.00	143.00	51	2	123.67	86.33	4.12	7	0.90	1.64	141.59	28.86	170.44
TUBO 1/2 PVC BLANC	161.17	162.50	178.50	111.50	81.5	0	115.86	67.49	3.86	7	0.90	1.64	110.69	27.03	137.72
CURVA 1/2" CONDUIT	314.00	73.00	186.00	79.00	33	10	115.83	114.41	3.86	7	0.90	1.64	187.63	27.03	214.66
CLAVO 7/16 PF	100.00	-	-	586.00	0	0	114.33	234.51	3.81	7	0.90	1.64	384.59	26.68	411.27
LB CLAVO CORRIENTE 3"	294.00	120.00	127.00	72.00	60	0	112.17	100.26	3.74	7	0.90	1.64	164.43	26.17	190.60
TORNILLO 1" P.B GYP	300.00	200.00	-	50.00	100	0	108.33	120.07	3.61	7	0.90	1.64	196.91	25.28	222.19
TORNILLO 1" P.F GYB HILO GRUESO	-	335.00	12.00	-	300	0	107.83	162.85	3.59	7	0.90	1.64	267.07	25.16	292.24
GOLOSO PARA TECHO 1 1/2" P.F	-	12.00	60.00	536.00	30	0	106.33	211.71	3.54	7	0.90	1.64	347.20	24.81	372.01
SOLDADURA 6013 3/32 LINCOLN	251.00	62.00	111.00	65.50	70.5	5	94.17	83.96	3.14	7	0.90	1.64	137.70	21.97	159.67
L ZINC STD 12 X .28	219.00	103.00	126.00	50.00	46	0	90.67	77.12	3.02	7	0.90	1.64	126.48	21.16	147.64
LB CLAVO CORRIENTE 4"	170.00	74.00	128.00	114.00	43	3	88.67	60.73	2.96	7	0.90	1.64	99.60	20.69	120.29
GOLOSO PARA TECHO 1" P.F	107.00	-	330.00	65.00	0	0	83.67	128.51	2.79	7	0.90	1.64	210.76	19.52	230.28
TORNILLO 2 1/2" P.F GYP	200.00	300.00	-	-	0	0	83.33	132.92	2.78	7	0.90	1.64	217.98	19.44	237.43
TORNILLO 1 1/2" X 6 P.F GYP	124.00	104.00	20.00	240.00	0	0	81.33	94.34	2.71	7	0.90	1.64	154.72	18.98	173.70
PERLIN 1 1/2 X 3 ROSADO	221.00	88.00	52.00	55.00	57	0	78.83	75.20	2.63	7	0.90	1.64	123.33	18.39	141.72
TORNILLO ARANDELADO 1 1/2" P.B	-	150.00	300.00	-	0	0	75.00	125.50	2.50	7	0.90	1.64	205.82	17.50	223.32
L ZINC MM 12 X 28 .18	50.00	65.00	137.50	70.00	113	5	73.42	46.87	2.45	7	0.90	1.64	76.87	17.13	94.00
B CEMENTO HOLCIN	245.00	56.00	75.00	26.00	28	0	71.67	88.80	2.39	7	0.90	1.64	145.64	16.72	162.36
GOLOSO PARA TECHO 3" P.B	350.00	-	30.00	12.00	30	0	70.33	137.67	2.34	7	0.90	1.64	225.78	16.41	242.19
TORNILLO AMARILLO 2" X 10	64.00	-	354.00	-	0	0	69.67	141.63	2.32	7	0.90	1.64	232.27	16.26	248.52
TORNILLO AMARILLO 2" X 12	200.00	-	218.00	-	0	0	69.67	108.08	2.32	7	0.90	1.64	177.25	16.26	193.50
TORNILLO 2" P.F GYP	-	-	186.00	24.00	200	0	68.33	97.11	2.28	7	0.90	1.64	159.27	15.94	175.21
L ZINC SUPER 12 X 28 X .31	78.00	100.00	114.00	72.00	39	0	67.17	41.75	2.24	7	0.90	1.64	68.48	15.67	84.15
ANILLO REDONDO DELGADO	269.00	92.00	30.00	7.00	0	0	66.33	105.24	2.21	7	0.90	1.64	172.59	15.48	188.07
LB CLAVO DE ZINC CON EMPAQUE	81.00	42.50	85.50	115.00	53	11	64.67	36.72	2.16	7	0.90	1.64	60.22	15.09	75.31
TORNILLO AMARILLO 2" X 10 P.F	-	-	100.00	250.00	20	0	61.67	100.08	2.06	7	0.90	1.64	164.14	14.39	178.53
SOLDADURA 6011 3/32 LINCOLN	99.00	105.50	56.50	20.50	35.5	0	52.83	42.56	1.76	7	0.90	1.64	69.79	12.33	82.12
TORNILLO 3" P.F GYP	40.00	106.00	20.00	150.00	0	0	52.67	61.80	1.76	7	0.90	1.64	101.34	12.29	113.63
TORNILLO ARANDELADO 1/2 X 10 P.F	-	-	300.00	-	0	0	50.00	122.47	1.67	7	0.90	1.64	200.86	11.67	212.52
VRS 1/4 ESTANDAR AMARILLO	139.00	19.00	73.00	50.00	0	0	46.83	53.57	1.56	7	0.90	1.64	87.86	10.93	98.79
UNION 1/2 PVC	89.00	59.00	64.00	46.00	20	0	46.33	32.04	1.54	7	0.90	1.64	52.55	10.81	63.36
L ZINC SEMI 12 X 26 X .35	67.00	63.00	54.00	30.00	54	9	46.17	22.28	1.54	7	0.90	1.64	36.55	10.77	47.32
VRS CORRUGADA 1/2	113.00	68.00	24.00	17.00	22	0	40.67	42.00	1.36	7	0.90	1.64	68.88	9.49	78.37
TEE 1/2" PVC	41.00	37.00	78.00	56.00	23	0	39.17	26.81	1.31	7	0.90	1.64	43.97	9.14	53.11
UNION 1/2 CONDUIT	82.00	33.00	65.00	31.00	20	0	38.50	30.02	1.28	7	0.90	1.64	49.23	8.98	58.21
TORNILLO ARANDELADO 1" X 8 P.B	224.00	-	-	-	0	0	37.33	91.45	1.24	7	0.90	1.64	149.97	8.71	158.69
BRIDA 1/2 METALICA	33.00	32.00	32.00	121.00	0	0	36.33	44.40	1.21	7	0.90	1.64	72.82	8.48	81.30
L ZINC ALUZIM 10 X 28 X.20	75.00	11.00	13.00	90.00	28	0	36.17	37.28	1.21	7	0.90	1.64	61.15	8.44	69.59
CAJA 2 X 4 PESADA ELECTRIC	73.00	53.00	34.00	56.00	0	0	36.00	30.51	1.20	7	0.90	1.64	50.03	8.40	58.43
LAM LISA 12 X 28 .18	28.00	5.00	63.00	105.00	5	0	34.33	41.85	1.14	7	0.90	1.64	68.63	8.01	76.64
PIÑA PEQUEÑA	125.00	22.00	-	36.00	15	6	34.00	46.32	1.13	7	0.90	1.64	75.97	7.93	83.91
L ZINC STD 12 X 26 X .40	29.00	35.00	102.00	12.00	22	3	33.83	35.32	1.13	7	0.90	1.64	57.93	7.89	65.83
ESTRIBO 15 X 15	-	-	-	-	0	200	33.33	81.65	1.11	7	0.90	1.64	133.91	7.78	141.68
TORNILLO 3" X 6 P.B GYP	200.00	-	-	-	0	0	33.33	81.65	1.11	7	0.90	1.64	133.91	7.78	141.68
TORNILLO ARANDELADO 1 1/2" P.F	-	-	-	-	200	0	33.33	81.65	1.11	7	0.90	1.64	133.91	7.78	141.68
TORNILLO ARANDELADO 1 X 8 P.F	-	-	200.00	-	0	0	33.33	81.65	1.11	7	0.90	1.64	133.91	7.78	141.68
TORNILLO ARANDELADO 1/2" P.F	200.00	-	-	-	0	0	33.33	81.65	1.11	7	0.90	1.64	133.91	7.78	141.68
CLAVO DE IMPACTO 1"	27.36	-	112.00	-	51	0	31.73	44.39	1.06	7	0.90	1.64	72.81	7.40	80.21
PERLIN 1 1/2 X 3 CH 18 AZUL	46.00	44.00	18.00	37.00	45	0	31.67	18.73	1.06	7	0.90	1.64	30.71	7.39	38.10



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

BONDEX PLUS CEMEX	82.00	90.00	17.00	-	0	0	31.50	42.80	1.05	7	0.90	1.64	70.19	7.35	77.54
TUBO 4" PVC GRIS	25.50	45.50	53.00	30.00	33	0	31.17	18.39	1.04	7	0.90	1.64	30.15	7.27	37.43
TORNILLO AMARILLO 4" x 12	142.00	20.00	12.00	-	10	0	30.67	55.07	1.02	7	0.90	1.64	90.32	7.16	97.48
SOLDADURA 6013 1/8 ESAB	182.00	-	1.00	-	0	0	30.50	74.22	1.02	7	0.90	1.64	121.72	7.12	128.84
L ZINC MM 12 X 28 X.16	108.00	-	-	17.00	45	5	29.17	42.19	0.97	7	0.90	1.64	69.19	6.81	75.99
TORNILLO 2" X 6 P.B GYP	150.00	-	-	-	24	0	29.00	60.05	0.97	7	0.90	1.64	98.48	6.77	105.25
TAPON 1/2 PVC	63.00	24.00	59.00	16.00	10	0	28.67	26.27	0.96	7	0.90	1.64	43.09	6.69	49.78
POSTE PARA SERCO 2 MT	97.00	4.00	13.00	53.00	4	0	28.50	38.85	0.95	7	0.90	1.64	63.71	6.65	70.36
CODO 2" EN 90 PVC SANITARIO	34.00	41.00	66.00	21.00	5	4	28.50	23.67	0.95	7	0.90	1.64	38.82	6.65	45.47
LB CLAVO DE ZINC SIN EMPAQUE	66.00	13.00	41.00	30.50	18	0	28.08	23.36	0.94	7	0.90	1.64	38.31	6.55	44.86
LB GRAPA 1"	50.00	46.00	32.50	26.00	12	0	27.75	19.35	0.93	7	0.90	1.64	31.73	6.48	38.21
L ZINC ALUZIM 12 X .28 STD	24.00	31.00	-	66.00	43	0	27.33	25.53	0.91	7	0.90	1.64	41.87	6.38	48.25
TORNILLO AMARILLO 1 1/2" X 10	12.00	60.00	-	30.00	60	0	27.00	27.82	0.90	7	0.90	1.64	45.63	6.30	51.93
VRS ENTORCHADA 1/2" ROJO	71.00	50.00	27.00	1.00	10	2	26.83	28.48	0.89	7	0.90	1.64	46.70	6.26	52.96
TORNILLO AMARILLO 2 1/2" X 12	-	-	160.00	-	0	0	26.67	65.32	0.89	7	0.90	1.64	107.12	6.22	113.35
TORNILLO AMARILLO 3 X 10 P.F	-	-	12.00	144.00	0	0	26.00	58.01	0.87	7	0.90	1.64	95.13	6.07	101.20
PIEDRA LAJA	35.00	82.50	18.50	13.00	6	0	25.83	30.25	0.86	7	0.90	1.64	49.60	6.03	55.63
PLACA METALICA 6 X 6 DE 1/4	71.00	45.00	22.00	5.00	9	0	25.33	27.59	0.84	7	0.90	1.64	45.24	5.91	51.15
VRS LISA DE 1/2"	69.00	39.00	10.50	10.00	22	0	25.08	25.30	0.84	7	0.90	1.64	41.50	5.85	47.35
ADAPTADOR MACHO 1/2"	37.00	20.00	43.00	33.00	15	2	25.00	15.40	0.83	7	0.90	1.64	25.26	5.83	31.09
ARANDELA DE PRESIÓN 5/16"	100.00	-	50.00	-	0	0	25.00	41.83	0.83	7	0.90	1.64	68.61	5.83	74.44
TORNILLO ARANDELAO 2" P.B	-	-	150.00	-	0	0	25.00	61.24	0.83	7	0.90	1.64	100.43	5.83	106.26
TORNILLO 1 1/2" GYB HILO GRUESO	-	-	-	24.00	124	0	24.67	49.60	0.82	7	0.90	1.64	81.35	5.76	87.10
PERLIN 1 1/2 X 3 CH 16 VERDE	35.00	59.00	37.00	-	11	0	23.67	23.81	0.79	7	0.90	1.64	39.05	5.52	44.58
L ZINC SEMI 10 X 26 X .35	122.00	5.00	8.00	6.00	1	0	23.67	48.27	0.79	7	0.90	1.64	79.16	5.52	84.68
VRS 3/8 STANDARD 9V TICO ROJO	-	-	-	-	125	16	23.50	50.13	0.78	7	0.90	1.64	82.22	5.48	87.70
CINTA TAPAGOTERA	33.50	5.00	30.00	36.00	33	0	22.92	16.01	0.76	7	0.90	1.64	26.25	5.35	31.60
TORNILLO 1/2" GYP	36.00	100.00	-	-	0	0	22.67	40.53	0.76	7	0.90	1.64	66.47	5.29	71.76
LB CLAVO CORRIENTE 2"	48.00	19.00	29.00	19.00	15	1	21.83	15.70	0.73	7	0.90	1.64	25.75	5.09	30.85
TUBO 2" PVC GRIS	28.50	12.50	31.00	35.50	22.5	1	21.83	12.94	0.73	7	0.90	1.64	21.22	5.09	26.31
TORNILLO AMARILLO 3" X 12	12.00	-	8.00	-	110	0	21.67	43.57	0.72	7	0.90	1.64	71.45	5.06	76.51
L ZINC STD 10 X .28	25.00	5.00	42.00	33.00	24	0	21.50	16.16	0.72	7	0.90	1.64	26.50	5.02	31.52
TORNILLO 1" P.F GYP HILO FINO	-	53.00	24.00	50.00	0	0	21.17	25.29	0.71	7	0.90	1.64	41.47	4.94	46.41
TUBO CUAD 1" CH18 ROJO	34.00	21.00	22.00	16.00	23	11	21.17	7.73	0.71	7	0.90	1.64	12.68	4.94	17.62
LADRILLO DE BARRO 30 X 30	12.00	54.00	57.00	1.00	0	0	20.67	27.38	0.69	7	0.90	1.64	44.90	4.82	49.72
CODO 1/2" COMBINADO PVC	47.00	23.00	32.00	12.00	8	1	20.50	17.03	0.68	7	0.90	1.64	27.92	4.78	32.71
L ZINC SUPER 10 X 28 X .31	23.00	19.00	11.00	24.00	46	0	20.50	15.37	0.68	7	0.90	1.64	25.21	4.78	29.99
L ZINC STD 8 X .28	48.00	7.00	10.00	24.00	32	0	20.17	17.96	0.67	7	0.90	1.64	29.45	4.71	34.16
CODO 2" PVC	64.00	-	2.00	35.00	15	1	19.50	25.57	0.65	7	0.90	1.64	41.94	4.55	46.49
PERLIN GALV 1 1/2 X 3 X CH 18 AZUL	41.00	49.00	20.00	7.00	0	0	19.50	21.21	0.65	7	0.90	1.64	34.79	4.55	39.34
VRS LISA 3/8"	63.00	13.00	13.00	8.00	18	2	19.50	21.99	0.65	7	0.90	1.64	36.06	4.55	40.61
BRIDAS PLASTICA 4.8MM NEGRA	-	-	110.00	-	0	0	18.33	44.91	0.61	7	0.90	1.64	73.65	4.28	77.93
L ZINC MM 10 X 28 X.18	11.00	34.00	41.00	14.00	10	0	18.33	15.73	0.61	7	0.90	1.64	25.80	4.28	30.08
PERLIN 2 X 4 CH 16 VERDE	19.00	8.00	3.00	11.00	68	0	18.17	25.29	0.61	7	0.90	1.64	41.48	4.24	45.72
ALAMBRE GALVANIZADO #18	82.00	13.00	11.00	-	2.5	0	18.08	31.81	0.60	7	0.90	1.64	52.16	4.22	56.38
CAJA 2 X 4 SEMIPESADA ELECTRIC	80.00	14.00	-	8.00	2	0	17.33	31.18	0.58	7	0.90	1.64	51.14	4.04	55.18
ALAMBRE RECOSIDO N°18	103.00	-	-	-	0	0	17.17	42.05	0.57	7	0.90	1.64	68.96	4.01	72.97

Tabla 10 Análisis de Producto Lata de Arena Negra

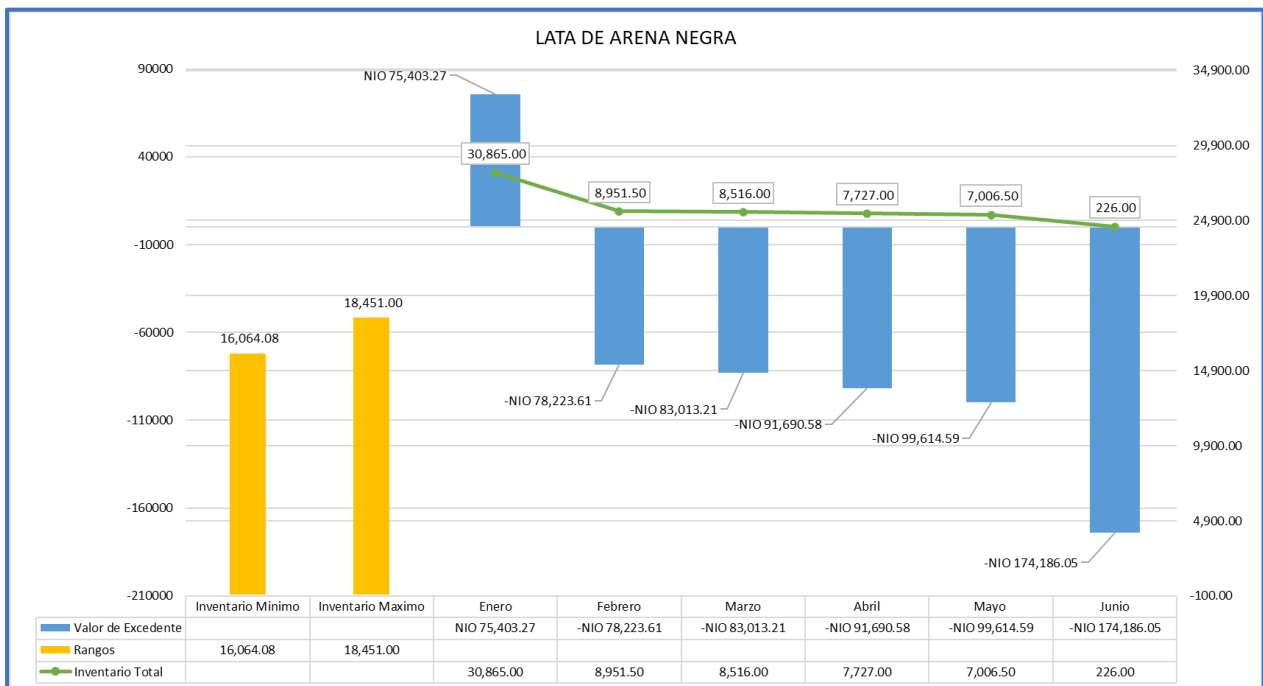
LATA DE ARENA NEGRA			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			16,064.08
Inventario Maximo			18,451.00
Enero	30,865.00	NIO 75,403.27	
Febrero	8,951.50	-NIO 78,223.61	
Marzo	8,516.00	-NIO 83,013.21	
Abril	7,727.00	-NIO 91,690.58	
Mayo	7,006.50	-NIO 99,614.59	
Junio	226.00	-NIO 174,186.05	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						16,064.08
Inventario Maximo						18,451.00
Enero	29,108.50	1,756.50	30,865.00	12,414.00	NIO 75,403.27	
Febrero	9,455.50	504.00	8,951.50	7,112.58	-NIO 78,223.61	
Marzo	7,961.00	555.00	8,516.00	7,548.08	-NIO 83,013.21	
Abril	7,380.50	346.50	7,727.00	8,337.08	-NIO 91,690.58	
Mayo	7,280.50	274.00	7,006.50	9,057.58	-NIO 99,614.59	
Junio	192.00	34.00	226.00	15,838.08	-NIO 174,186.05	

Precio de costo	Precio de venta
6.07	11.00





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 11 - Análisis de Producto Lata de Piedrín*

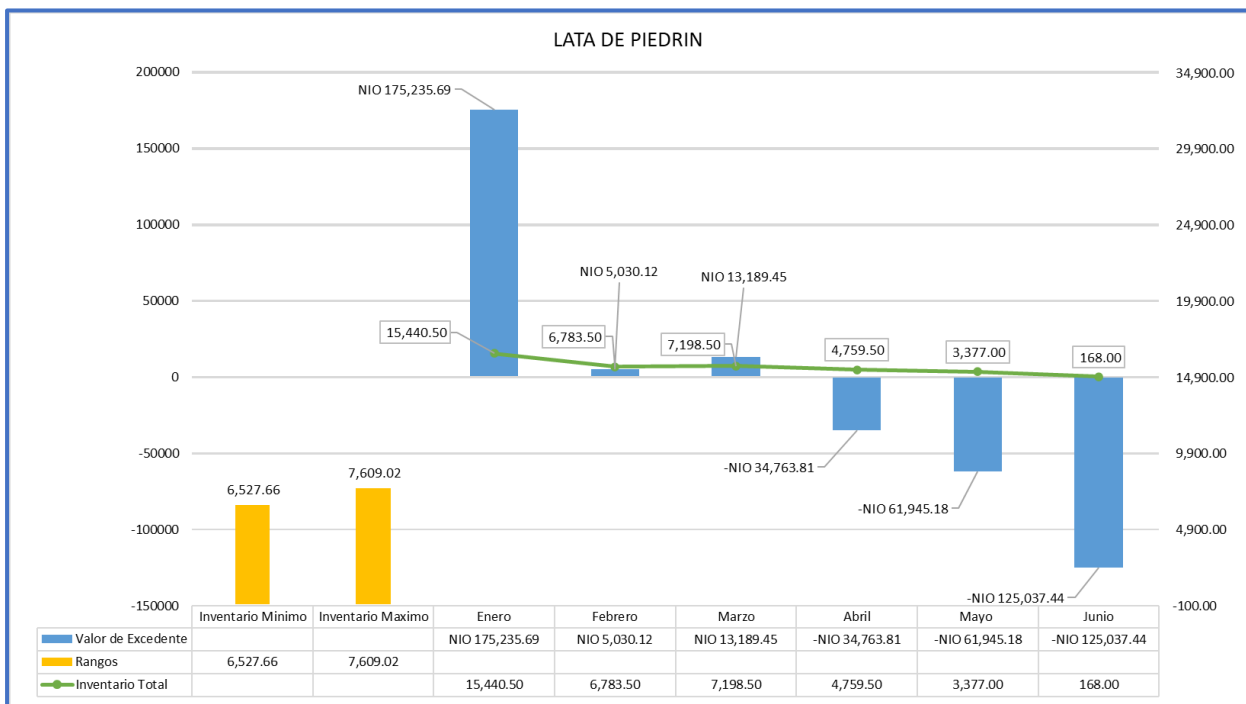
LATA DE PIEDRIN			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			6,527.66
Inventario Maximo			7,609.02
Enero	15,440.50	NIO 175,235.69	
Febrero	6,783.50	NIO 5,030.12	
Marzo	7,198.50	NIO 13,189.45	
Abril	4,759.50	-NIO 34,763.81	
Mayo	3,377.00	-NIO 61,945.18	
Junio	168.00	-NIO 125,037.44	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						6,527.66
Inventario Maximo						7,609.02
Enero	12,076.00	3,364.50	15,440.50	8,912.84	NIO 175,235.69	
Febrero	3,875.00	2,908.50	6,783.50	255.84	NIO 5,030.12	
Marzo	4,592.50	2,606.00	7,198.50	670.84	NIO 13,189.45	
Abril	3,980.00	779.50	4,759.50	- 1,768.16	-NIO 34,763.81	
Mayo	3,209.00	168.00	3,377.00	- 3,150.66	-NIO 61,945.18	
Junio	74.00	94.00	168.00	- 6,359.66	-NIO 125,037.44	

Precio de costo	Precio de venta
10.50	19.66



*Tabla 12 - Análisis de Producto Estribo de 3 Elementos*

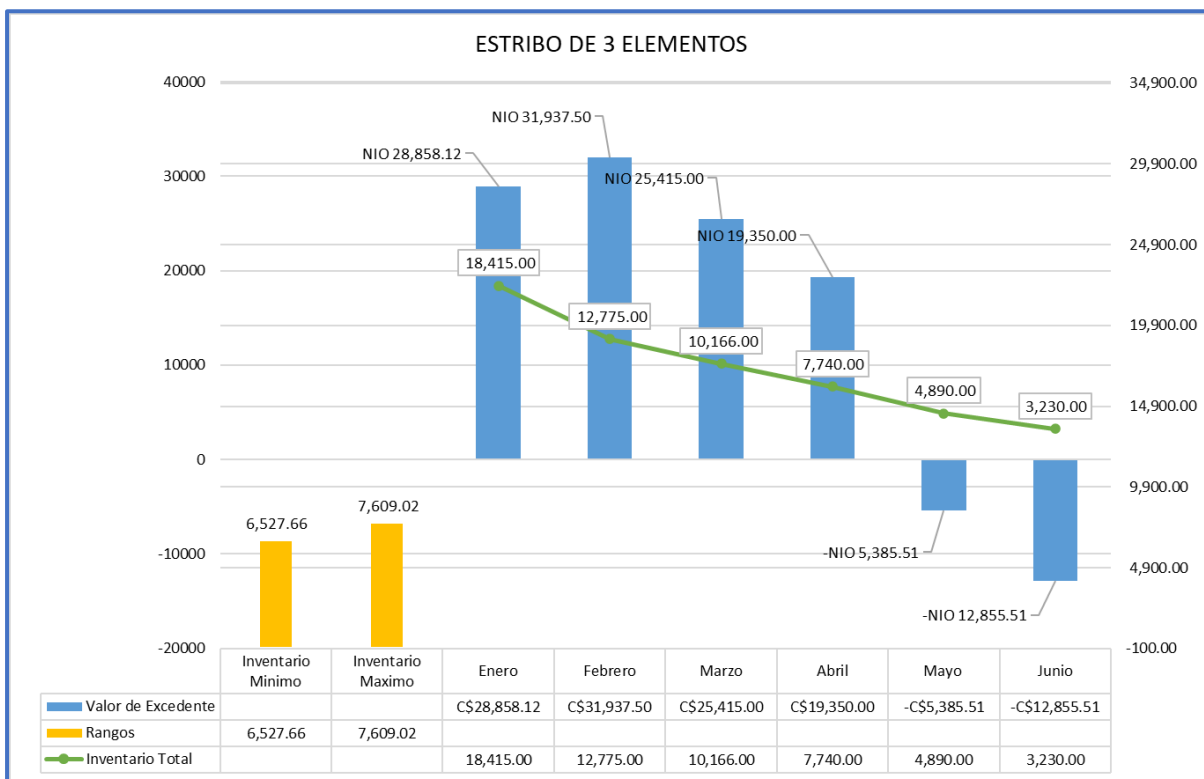
ESTRIBO DE 3 ELEMENTOS			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo			6,527.66
Inventario Máximo			7,609.02
Enero	18,415.00	C\$28,858.12	
Febrero	12,775.00	C\$31,937.50	
Marzo	10,166.00	C\$25,415.00	
Abril	7,740.00	C\$19,350.00	
Mayo	4,890.00	-C\$5,385.51	
Junio	3,230.00	-C\$12,855.51	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo						6,086.78
Inventario Máximo						6,871.75
Enero	10,640.00	7,775.00	18,415.00	11,543.25	C\$51,367.45	
Febrero	2,609.00	10,166.00	12,775.00	5,903.25	C\$26,269.45	
Marzo	2,426.00	7,740.00	10,166.00	3,294.25	C\$14,659.40	
Abril	2,850.00	4,890.00	7,740.00	868.25	C\$3,863.70	
Mayo	1,660.00	3,230.00	4,890.00	- 1,196.78	-C\$5,325.67	
Junio	-	3,230.00	3,230.00	- 2,856.78	-C\$12,712.67	

Precio de costo	Precio de venta
2.62	4.45





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 13 - Análisis de Producto Bolsa de Cemento Canal*

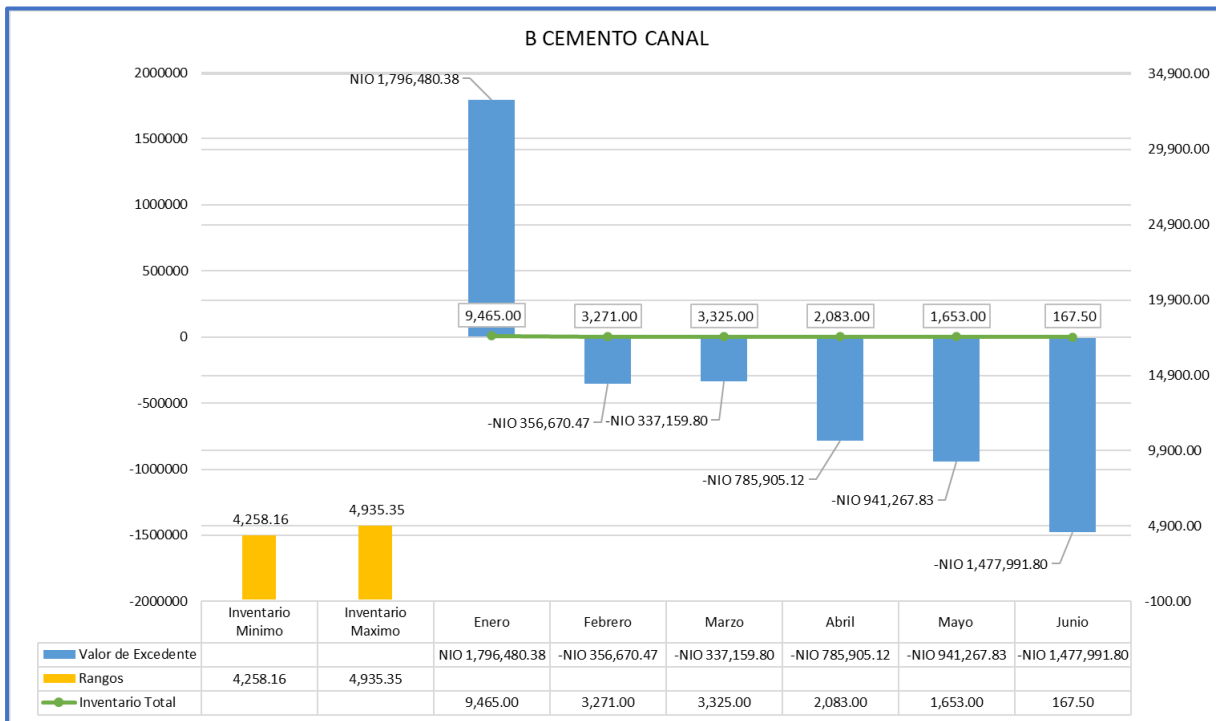
B CEMENTO CANAL			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo			4,258.16
Inventario Máximo			4,935.35
Enero	9,465.00	NIO 1,796,480.38	
Febrero	3,271.00	-NIO 356,670.47	
Marzo	3,325.00	-NIO 337,159.80	
Abril	2,083.00	-NIO 785,905.12	
Mayo	1,653.00	-NIO 941,267.83	
Junio	167.50	-NIO 1,477,991.80	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo						4,258.16
Inventario Máximo						4,935.35
Enero	7,789.00	1,676.00	9,465.00	5,206.84	NIO 1,796,480.38	
Febrero	2,719.00	552.00	3,271.00	- 987.16	-NIO 356,670.47	
Marzo	2,839.00	486.00	3,325.00	- 933.16	-NIO 337,159.80	
Abril	2,221.00	138.00	2,083.00	- 2,175.16	-NIO 785,905.12	
Mayo	1,785.50	132.50	1,653.00	- 2,605.16	-NIO 941,267.83	
Junio	60.00	107.50	167.50	- 4,090.66	-NIO 1,477,991.80	

Precio de costo	Precio de venta
345.02	361.31



*Tabla 14 - Análisis de Producto Estribo de 4 Elementos 10 x 10*

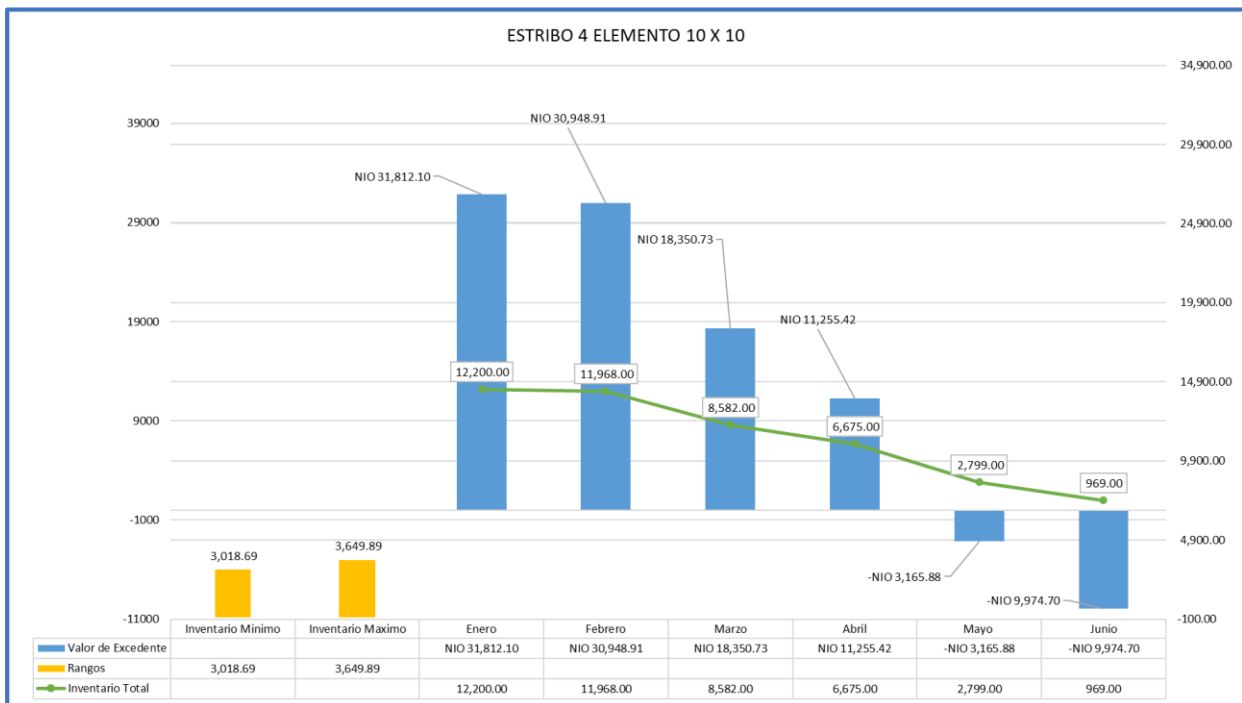
ESTRIBO 4 ELEMENTO 10 X 10			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			3,018.69
Inventario Maximo			3,649.89
Enero	12,200.00	NIO 31,812.10	
Febrero	11,968.00	NIO 30,948.91	
Marzo	8,582.00	NIO 18,350.73	
Abril	6,675.00	NIO 11,255.42	
Mayo	2,799.00	-NIO 3,165.88	
Junio	969.00	-NIO 9,974.70	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						3,018.69
Inventario Maximo						3,649.89
Enero	5,232.00	6,968.00	12,200.00	8,550.11	NIO 31,812.10	
Febrero	3,386.00	8,582.00	11,968.00	8,318.11	NIO 30,948.91	
Marzo	1,907.00	6,675.00	8,582.00	4,932.11	NIO 18,350.73	
Abril	3,876.00	2,799.00	6,675.00	3,025.11	NIO 11,255.42	
Mayo	1,830.00	969.00	2,799.00	- 850.89	-NIO 3,165.88	
Junio	-	969.00	969.00	- 2,680.89	-NIO 9,974.70	

Precio de costo	Precio de venta
3.72	5.45





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 15 - Análisis de Producto Ladrillo Cuarterón*

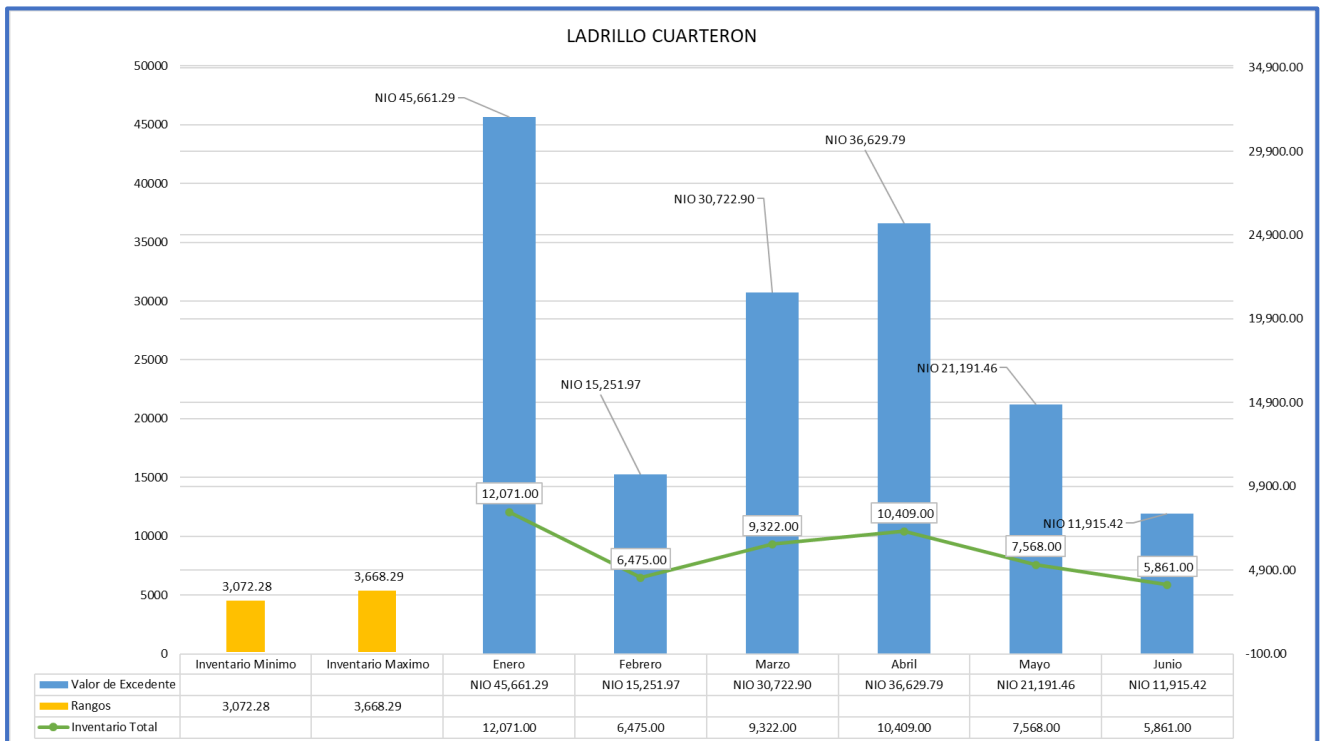
LADRILLO CUARTERON			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			3,072.28
Inventario Maximo			3,668.29
Enero	12,071.00	NIO 45,661.29	
Febrero	6,475.00	NIO 15,251.97	
Marzo	9,322.00	NIO 30,722.90	
Abril	10,409.00	NIO 36,629.79	
Mayo	7,568.00	NIO 21,191.46	
Junio	5,861.00	NIO 11,915.42	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						3,072.28
Inventario Maximo						3,668.29
Enero	5,596.00	6,475.00	12,071.00	8,402.71	NIO 45,661.29	
Febrero	1,653.00	4,822.00	6,475.00	2,806.71	NIO 15,251.97	
Marzo	3,413.00	5,909.00	9,322.00	5,653.71	NIO 30,722.90	
Abril	2,841.00	7,568.00	10,409.00	6,740.71	NIO 36,629.79	
Mayo	1,707.00	5,861.00	7,568.00	3,899.71	NIO 21,191.46	
Junio	116.00	5,745.00	5,861.00	2,192.71	NIO 11,915.42	

Precio de costo	Precio de venta
5.43	10.97







**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 16 - Análisis de Producto Varilla 3/8 Estándar rojo*

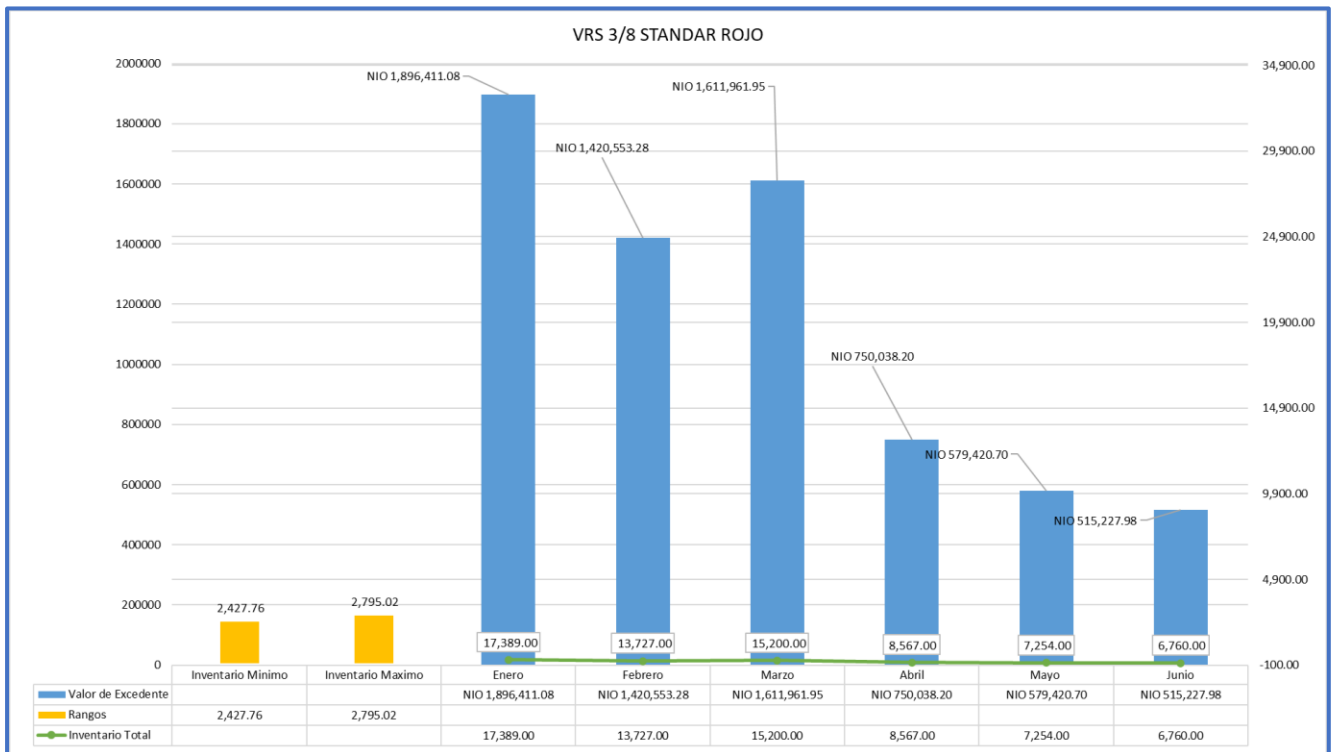
VRS 3/8 STANDAR ROJO			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo			2,427.76
Inventario Máximo			2,795.02
Enero	17,389.00	NIO 1,896,411.08	
Febrero	13,727.00	NIO 1,420,553.28	
Marzo	15,200.00	NIO 1,611,961.95	
Abril	8,567.00	NIO 750,038.20	
Mayo	7,254.00	NIO 579,420.70	
Junio	6,760.00	NIO 515,227.98	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo						2,427.76
Inventario Máximo						2,795.02
Enero	4,362.00	13,027.00	17,389.00	14,593.98	NIO 1,896,411.08	
Febrero	1,327.00	12,400.00	13,727.00	10,931.98	NIO 1,420,553.28	
Marzo	1,633.00	13,567.00	15,200.00	12,404.98	NIO 1,611,961.95	
Abril	1,313.00	7,254.00	8,567.00	5,771.98	NIO 750,038.20	
Mayo	802.00	6,452.00	7,254.00	4,458.98	NIO 579,420.70	
Junio	7.00	6,753.00	6,760.00	3,964.98	NIO 515,227.98	

Precio de costo	Precio de venta
129.94	159.11





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 17 - Análisis de Producto Goloso Para techo 2 punta de Broca*

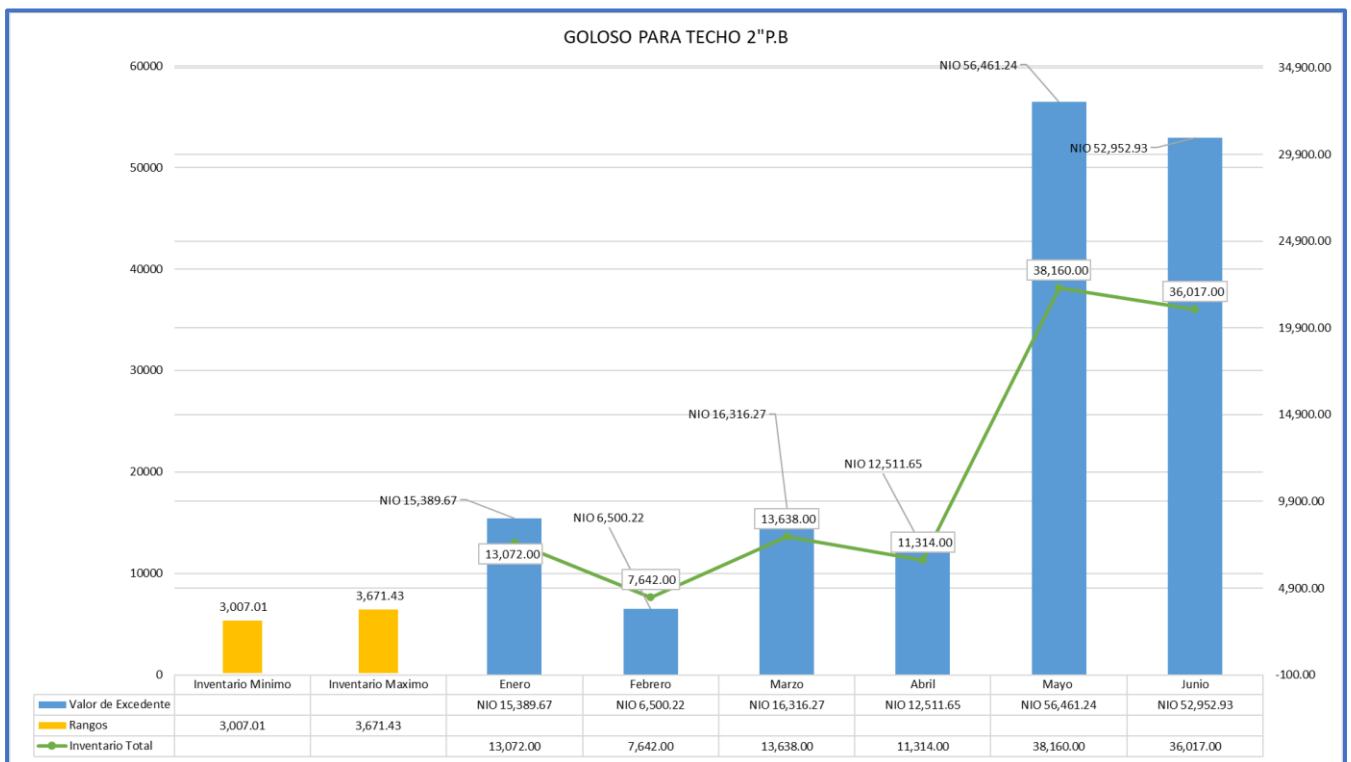
GOLOSO PARA TECHO 2" P.B			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			3,007.01
Inventario Maximo			3,671.43
Enero	13,072.00	NIO 15,389.67	
Febrero	7,642.00	NIO 6,500.22	
Marzo	13,638.00	NIO 16,316.27	
Abril	11,314.00	NIO 12,511.65	
Mayo	38,160.00	NIO 56,461.24	
Junio	36,017.00	NIO 52,952.93	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						3,007.01
Inventario Maximo						3,671.43
Enero	5,430.00	7,642.00	13,072.00	9,400.57	NIO 15,389.67	
Febrero	4,004.00	3,638.00	7,642.00	3,970.57	NIO 6,500.22	
Marzo	2,324.00	11,314.00	13,638.00	9,966.57	NIO 16,316.27	
Abril	3,154.00	8,160.00	11,314.00	7,642.57	NIO 12,511.65	
Mayo	2,143.00	36,017.00	38,160.00	34,488.57	NIO 56,461.24	
Junio	30.00	35,987.00	36,017.00	32,345.57	NIO 52,952.93	

Precio de costo	Precio de venta
1.64	2.26





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 18 - Análisis de Producto Bloque de 6*

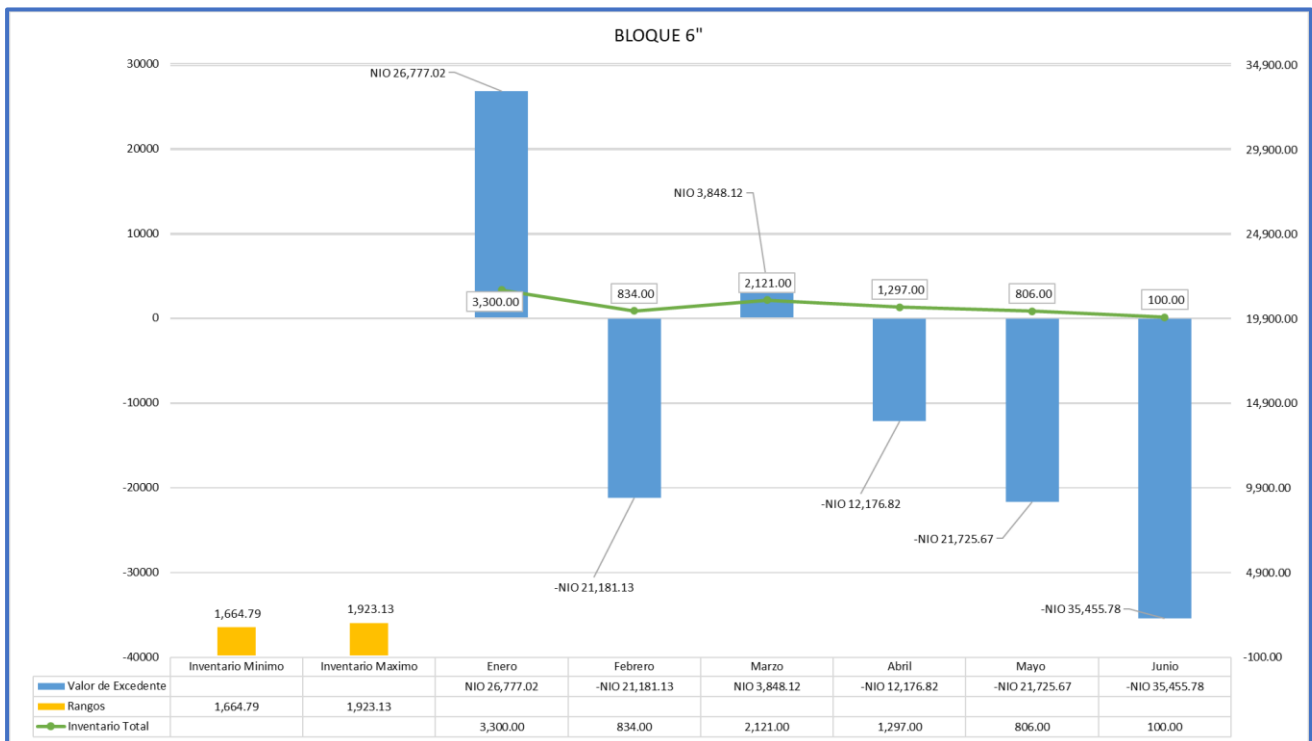
BLOQUE 6"			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			1,664.79
Inventario Maximo			1,923.13
Enero	3,300.00	NIO 26,777.02	
Febrero	834.00	-NIO 21,181.13	
Marzo	2,121.00	NIO 3,848.12	
Abril	1,297.00	-NIO 12,176.82	
Mayo	806.00	-NIO 21,725.67	
Junio	100.00	-NIO 35,455.78	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						1,664.79
Inventario Maximo						1,923.13
Enero	2,966.00	334.00	3,300.00	1,376.87	NIO 26,777.02	
Febrero	713.00	121.00	834.00	- 1,089.13	-NIO 21,181.13	
Marzo	1,259.00	862.00	2,121.00	197.87	NIO 3,848.12	
Abril	1,141.00	156.00	1,297.00	- 626.13	-NIO 12,176.82	
Mayo	561.00	245.00	806.00	- 1,117.13	-NIO 21,725.67	
Junio	3.00	97.00	100.00	- 1,823.13	-NIO 35,455.78	

Precio de costo	Precio de venta
19.45	25.68



*Tabla 19 - Análisis de Producto Bloque de 4*

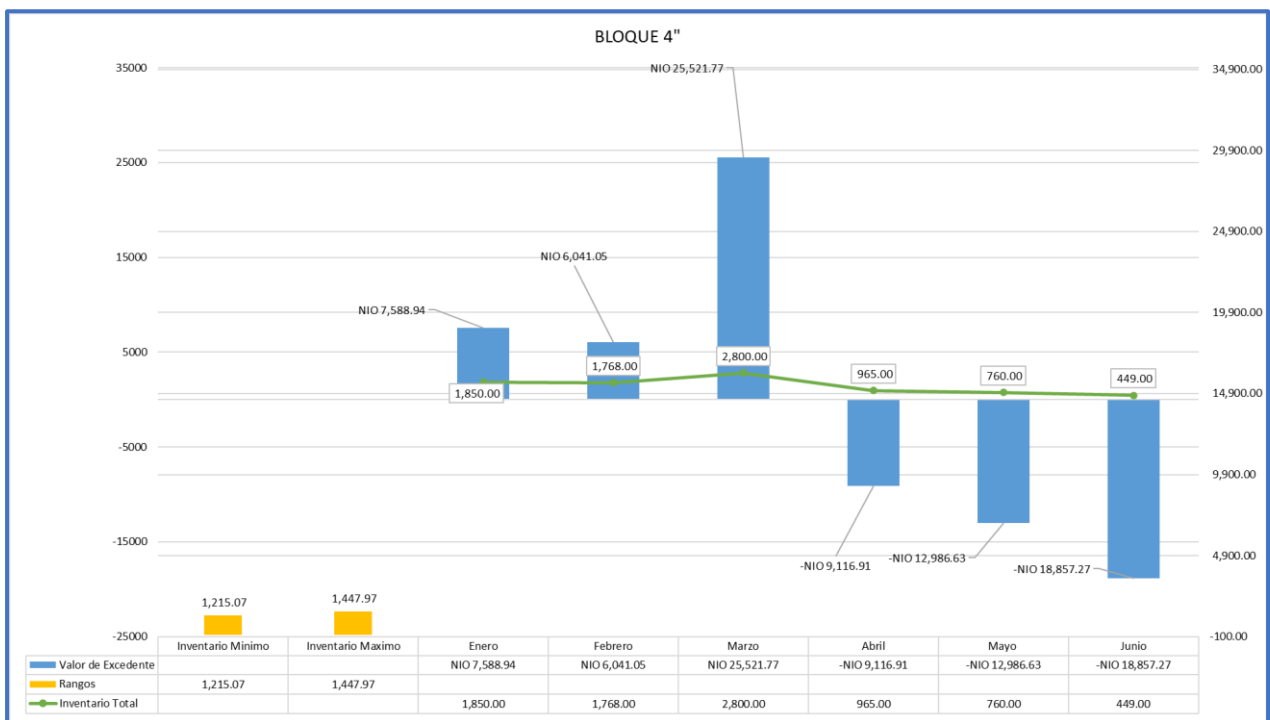
BLOQUE 4"			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo			1,215.07
Inventario Máximo			1,447.97
Enero	1,850.00	NIO 7,588.94	
Febrero	1,768.00	NIO 6,041.05	
Marzo	2,800.00	NIO 25,521.77	
Abril	965.00	-NIO 9,116.91	
Mayo	760.00	-NIO 12,986.63	
Junio	449.00	-NIO 18,857.27	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo						1,215.07
Inventario Máximo						1,447.97
Enero	1,582.00	268.00	1,850.00	402.03	NIO 7,588.94	
Febrero	1,468.00	300.00	1,768.00	320.03	NIO 6,041.05	
Marzo	1,835.00	965.00	2,800.00	1,352.03	NIO 25,521.77	
Abril	775.00	190.00	965.00	- 482.97	-NIO 9,116.91	
Mayo	311.00	449.00	760.00	- 687.97	-NIO 12,986.63	
Junio	18.00	431.00	449.00	- 998.97	-NIO 18,857.27	

Precio de costo	Precio de venta
18.88	24.18





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 20 - Análisis de Producto goloso para techo 2 ½ punta de Broca*

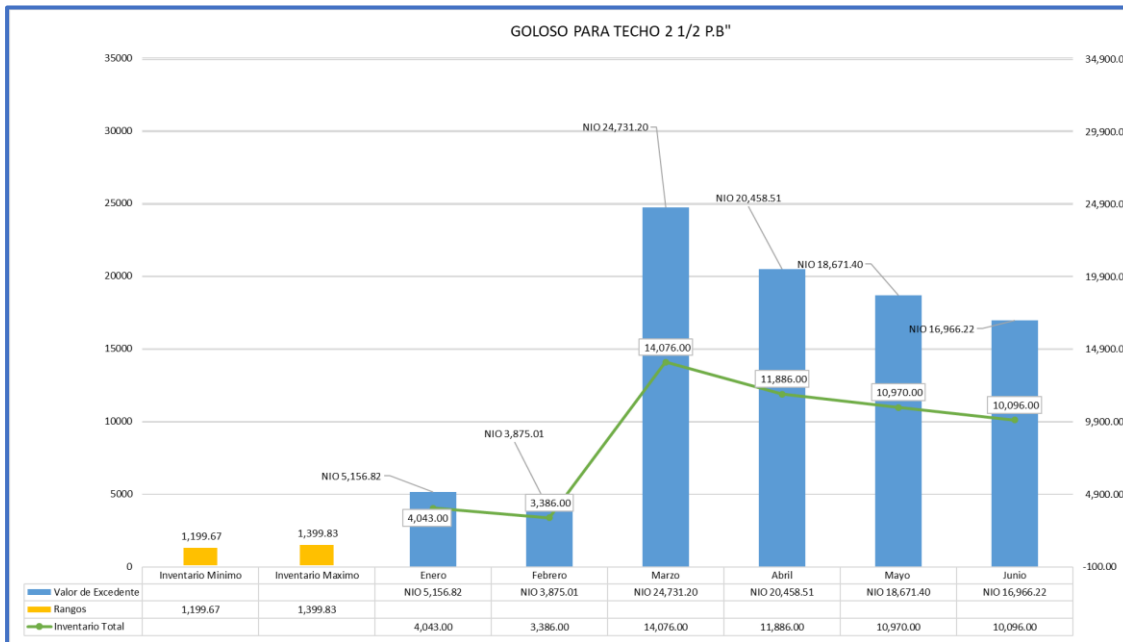
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2 P.B			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			1,199.67
Inventario Maximo			1,399.83
Enero	4,043.00	NIO 5,156.82	
Febrero	3,386.00	NIO 3,875.01	
Marzo	14,076.00	NIO 24,731.20	
Abril	11,886.00	NIO 20,458.51	
Mayo	10,970.00	NIO 18,671.40	
Junio	10,096.00	NIO 16,966.22	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						1,199.67
Inventario Maximo						1,399.83
Enero	657.00	3,386.00	4,043.00	2,643.17	NIO 5,156.82	
Febrero	510.00	2,876.00	3,386.00	1,986.17	NIO 3,875.01	
Marzo	2,190.00	11,886.00	14,076.00	12,676.17	NIO 24,731.20	
Abril	916.00	10,970.00	11,886.00	10,486.17	NIO 20,458.51	
Mayo	874.00	10,096.00	10,970.00	9,570.17	NIO 18,671.40	
Junio	-	10,096.00	10,096.00	8,696.17	NIO 16,966.22	

Precio de costo	Precio de venta
1.95	2.38





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 21 - Análisis de Producto clavo de acero 2 ½ pulgada*

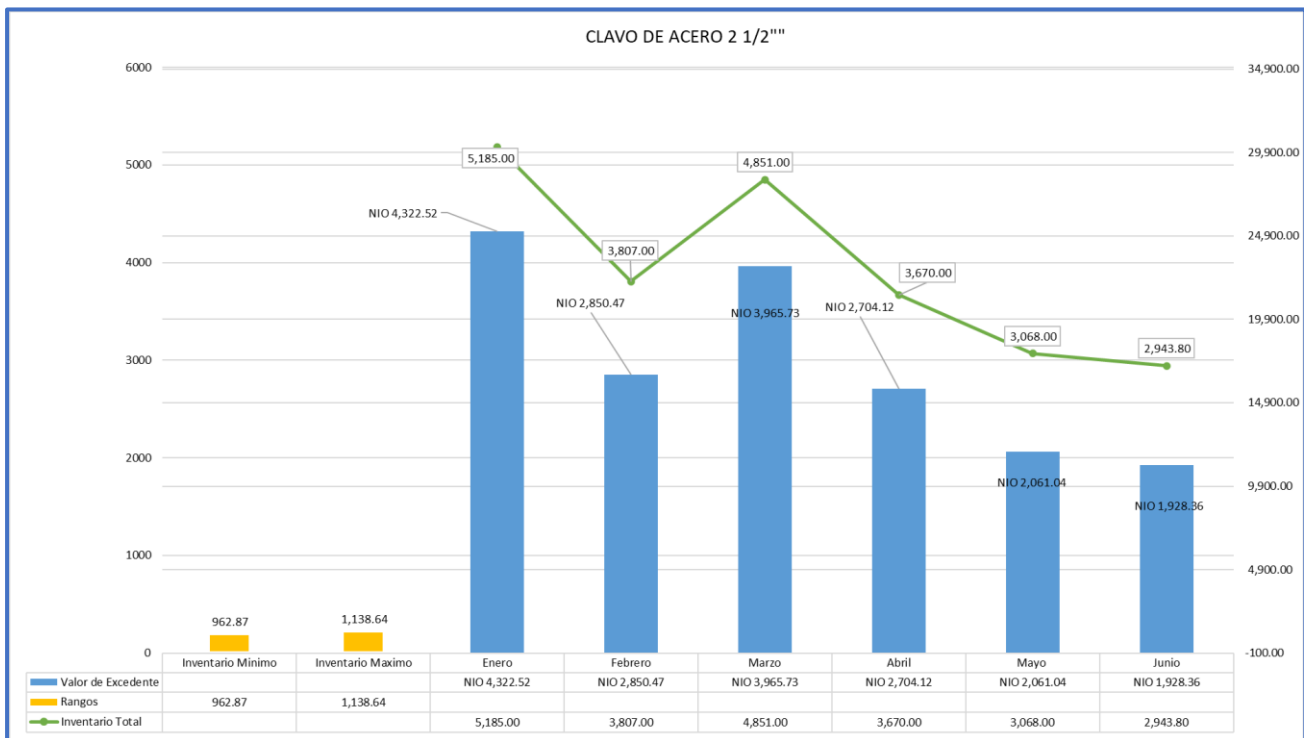
CLAVO DE ACERO 2 1/2"			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			962.87
Inventario Maximo			1,138.64
Enero	5,185.00	NIO 4,322.52	
Febrero	3,807.00	NIO 2,850.47	
Marzo	4,851.00	NIO 3,965.73	
Abril	3,670.00	NIO 2,704.12	
Mayo	3,068.00	NIO 2,061.04	
Junio	2,943.80	NIO 1,928.36	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						962.87
Inventario Maximo						1,138.64
Enero	1,378.00	3,807.00	5,185.00	4,046.36	NIO 4,322.52	
Febrero	1,206.00	2,601.00	3,807.00	2,668.36	NIO 2,850.47	
Marzo	1,181.00	3,670.00	4,851.00	3,712.36	NIO 3,965.73	
Abril	602.00	3,068.00	3,670.00	2,531.36	NIO 2,704.12	
Mayo	133.00	2,935.00	3,068.00	1,929.36	NIO 2,061.04	
Junio	20.00	2,923.80	2,943.80	1,805.16	NIO 1,928.36	

Precio de costo	Precio de venta
1.07	0.99



*Tabla 22 - Análisis de Producto Libra de Alambre de Amarre*

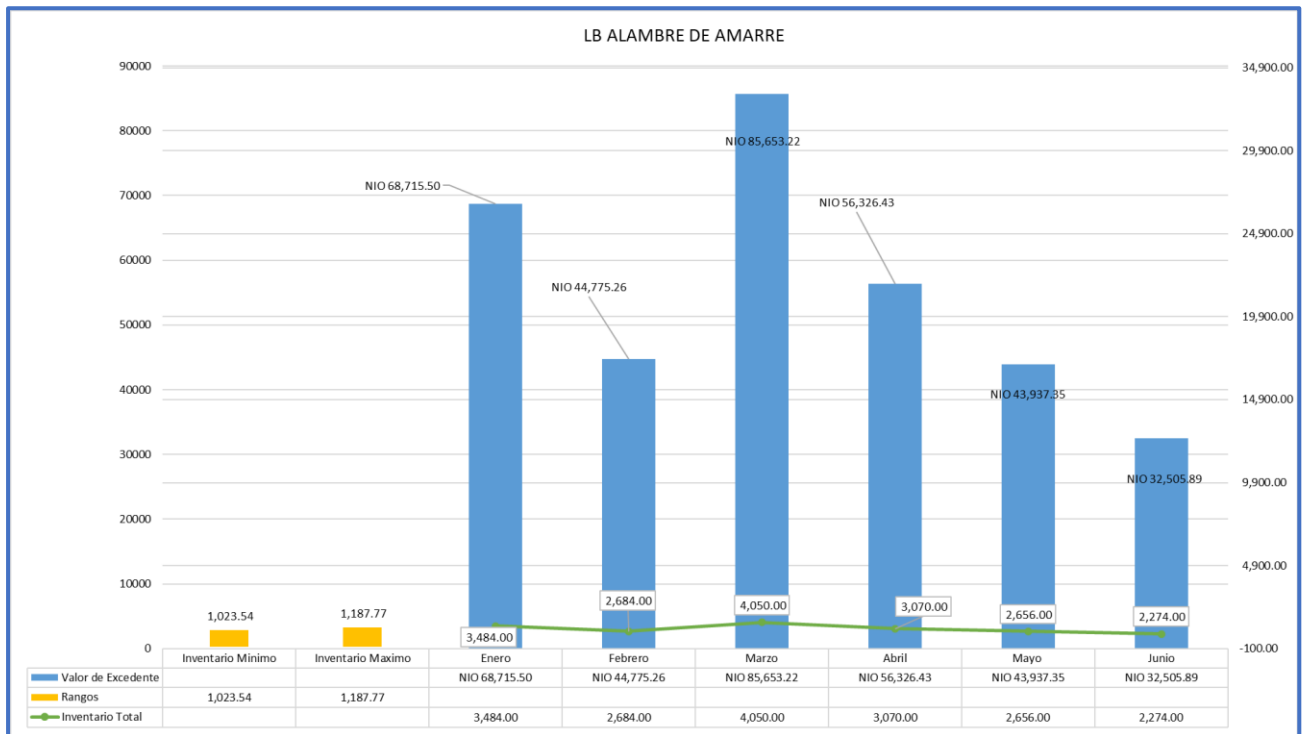
LB ALAMBRE DE AMARRE			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo			1,023.54
Inventario Máximo			1,187.77
Enero	3,484.00	NIO 68,715.50	
Febrero	2,684.00	NIO 44,775.26	
Marzo	4,050.00	NIO 85,653.22	
Abril	3,070.00	NIO 56,326.43	
Mayo	2,656.00	NIO 43,937.35	
Junio	2,274.00	NIO 32,505.89	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo						1,023.54
Inventario Máximo						1,187.77
Enero	1,800.00	1,684.00	3,484.00	2,296.23	NIO 68,715.50	
Febrero	634.00	2,050.00	2,684.00	1,496.23	NIO 44,775.26	
Marzo	980.00	3,070.00	4,050.00	2,862.23	NIO 85,653.22	
Abril	414.00	2,656.00	3,070.00	1,882.23	NIO 56,326.43	
Mayo	382.00	2,274.00	2,656.00	1,468.23	NIO 43,937.35	
Junio	13.00	2,261.00	2,274.00	1,086.23	NIO 32,505.89	

Precio de costo	Precio de venta
29.93	37.35





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 23 - Análisis de Producto Varilla ¼ estándar rojo*

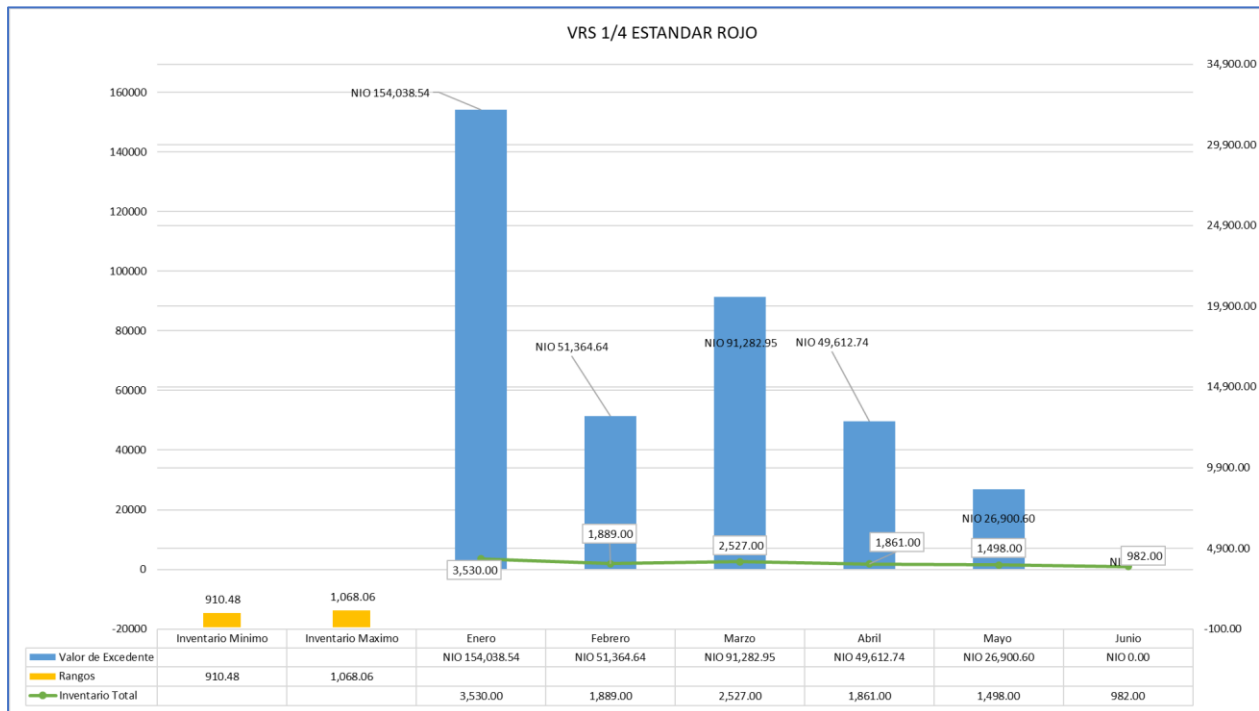
VRS 1/4 ESTANDAR ROJO			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			910.48
Inventario Maximo			1,068.06
Enero	3,530.00	NIO 154,038.54	
Febrero	1,889.00	NIO 51,364.64	
Marzo	2,527.00	NIO 91,282.95	
Abril	1,861.00	NIO 49,612.74	
Mayo	1,498.00	NIO 26,900.60	
Junio	982.00	NIO 0.00	

	Cantidad venta	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						910.48
Inventario Maximo						1,068.06
Enero	1,641.00	1,889.00	3,530.00	2,461.94	NIO 154,038.54	
Febrero	862.00	1,027.00	1,889.00	820.94	NIO 51,364.64	
Marzo	666.00	1,861.00	2,527.00	1,458.94	NIO 91,282.95	
Abril	363.00	1,498.00	1,861.00	792.94	NIO 49,612.74	
Mayo	516.00	982.00	1,498.00	429.94	NIO 26,900.60	
Junio	4.00	978.00	982.00		NIO 0.00	

Precio de costo	Precio de venta
62.57	77.91





*Tabla 24 - Análisis de Producto Frijolito 7/16 punta fina*

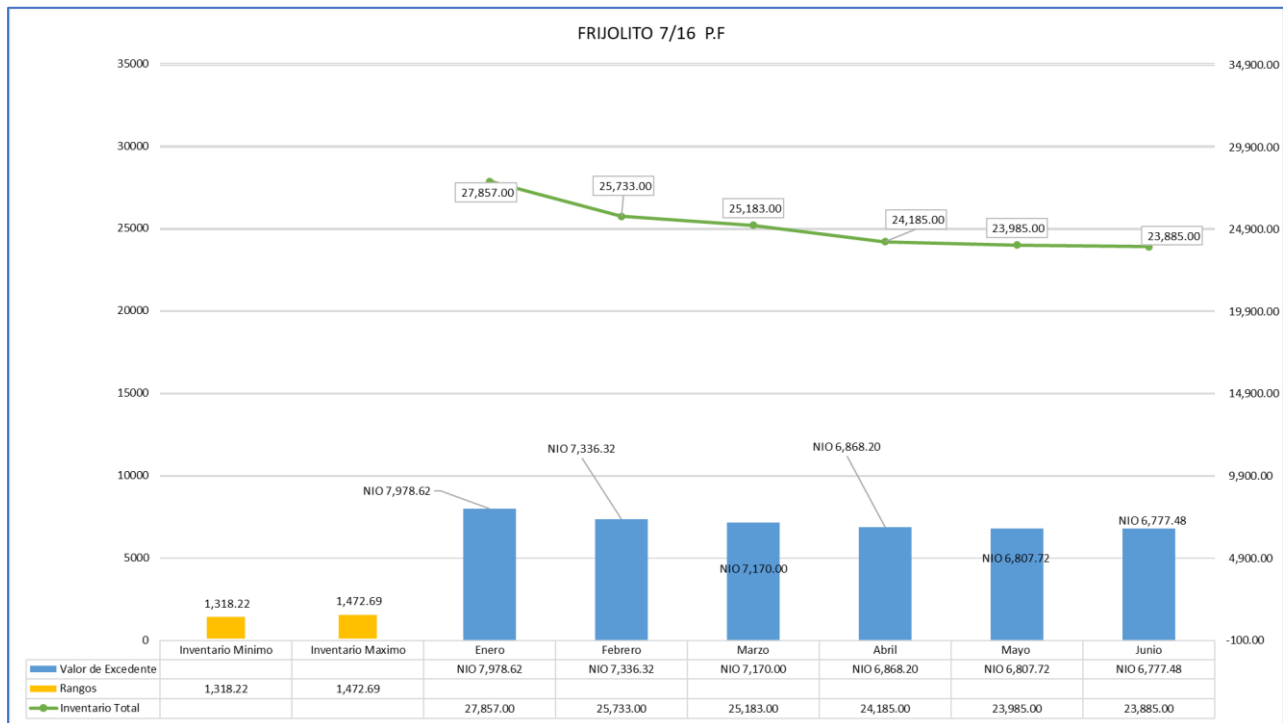
FRIJOLITO 7/16 P.F			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			1,318.22
Inventario Maximo			1,472.69
Enero	27,857.00	NIO 7,978.62	
Febrero	25,733.00	NIO 7,336.32	
Marzo	25,183.00	NIO 7,170.00	
Abril	24,185.00	NIO 6,868.20	
Mayo	23,985.00	NIO 6,807.72	
Junio	23,885.00	NIO 6,777.48	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						1,318.22
Inventario Maximo						1,472.69
Enero	2,124.00	25,733.00	27,857.00	26,384.31	NIO 7,978.62	
Febrero	550.00	25,183.00	25,733.00	24,260.31	NIO 7,336.32	
Marzo	998.00	24,185.00	25,183.00	23,710.31	NIO 7,170.00	
Abril	200.00	23,985.00	24,185.00	22,712.31	NIO 6,868.20	
Mayo	100.00	23,885.00	23,985.00	22,512.31	NIO 6,807.72	
Junio	-	23,885.00	23,885.00	22,412.31	NIO 6,777.48	

Precio de costo	Precio de venta
0.30	0.35





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 25 - Análisis de Producto Frijolito 7/16 punta Broca*

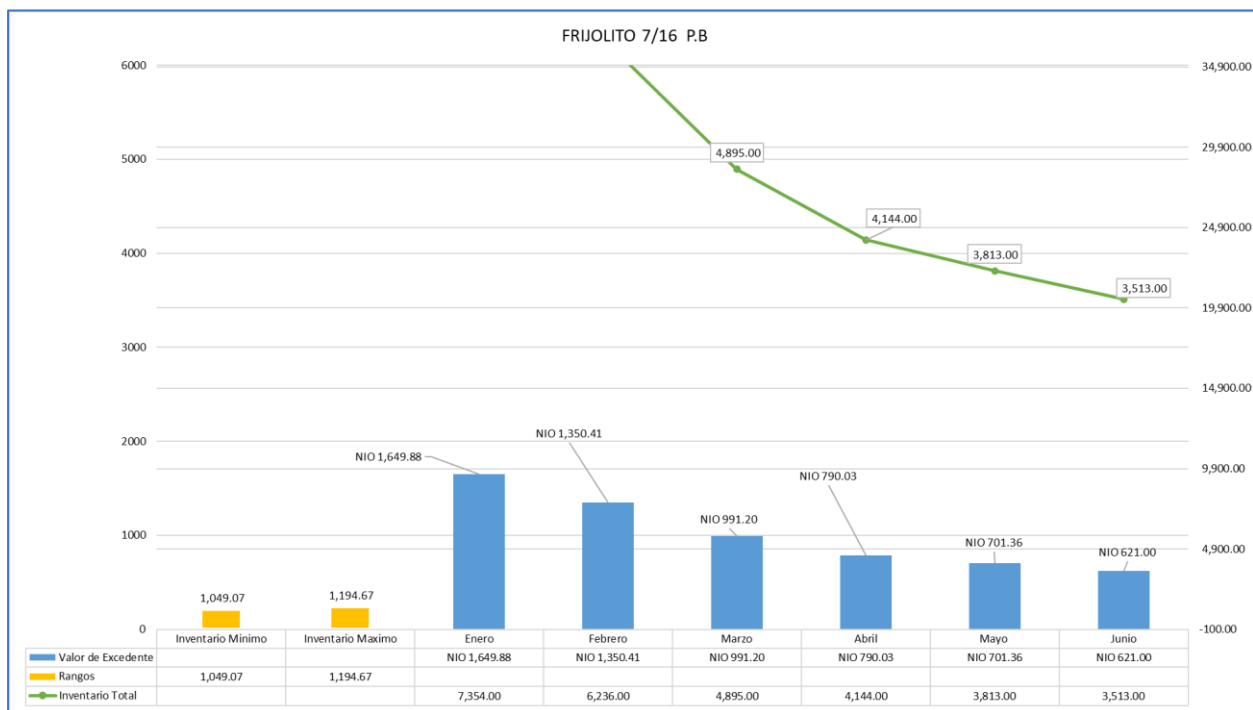
FRIJOLITO 7/16 P.B			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			1,049.07
Inventario Maximo			1,194.67
Enero	7,354.00	NIO 1,649.88	
Febrero	6,236.00	NIO 1,350.41	
Marzo	4,895.00	NIO 991.20	
Abril	4,144.00	NIO 790.03	
Mayo	3,813.00	NIO 701.36	
Junio	3,513.00	NIO 621.00	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						1,049.07
Inventario Maximo						1,194.67
Enero	1,820.00	5,534.00	7,354.00	6,159.33	NIO 1,649.88	
Febrero	800.00	5,436.00	6,236.00	5,041.33	NIO 1,350.41	
Marzo	424.00	4,471.00	4,895.00	3,700.33	NIO 991.20	
Abril	400.00	3,744.00	4,144.00	2,949.33	NIO 790.03	
Mayo	300.00	3,513.00	3,813.00	2,618.33	NIO 701.36	
Junio	-	3,513.00	3,513.00	2,318.33	NIO 621.00	

Precio de costo	Precio de venta
0.27	0.34



*Tabla 26 - Análisis de Producto Goloso para techo 2 punta fina*

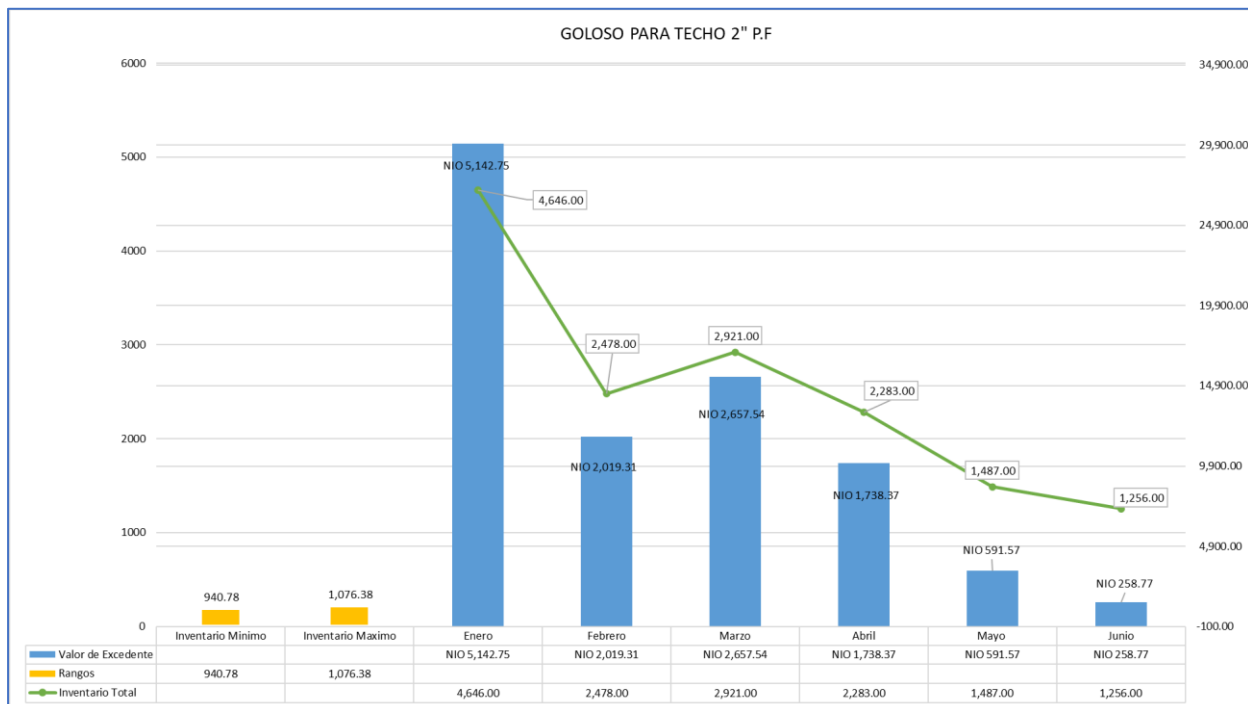
GOLOSO PARA TECHO 2" P.F			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo			940.78
Inventario Máximo			1,076.38
Enero	4,646.00	NIO 5,142.75	
Febrero	2,478.00	NIO 2,019.31	
Marzo	2,921.00	NIO 2,657.54	
Abril	2,283.00	NIO 1,738.37	
Mayo	1,487.00	NIO 591.57	
Junio	1,256.00	NIO 258.77	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Mínimo						940.78
Inventario Máximo						1,076.38
Enero	1,466.00	3,180.00	4,646.00	3,569.62	NIO 5,142.75	
Febrero	98.00	2,380.00	2,478.00	1,401.62	NIO 2,019.31	
Marzo	965.00	1,956.00	2,921.00	1,844.62	NIO 2,657.54	
Abril	727.00	1,556.00	2,283.00	1,206.62	NIO 1,738.37	
Mayo	231.00	1,256.00	1,487.00	410.62	NIO 591.57	
Junio	-	1,256.00	1,256.00	179.62	NIO 258.77	

Precio de costo	Precio de venta
1.44	2.15





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 27 - Análisis de Producto Estribo de 4 elemento 15 x 10*

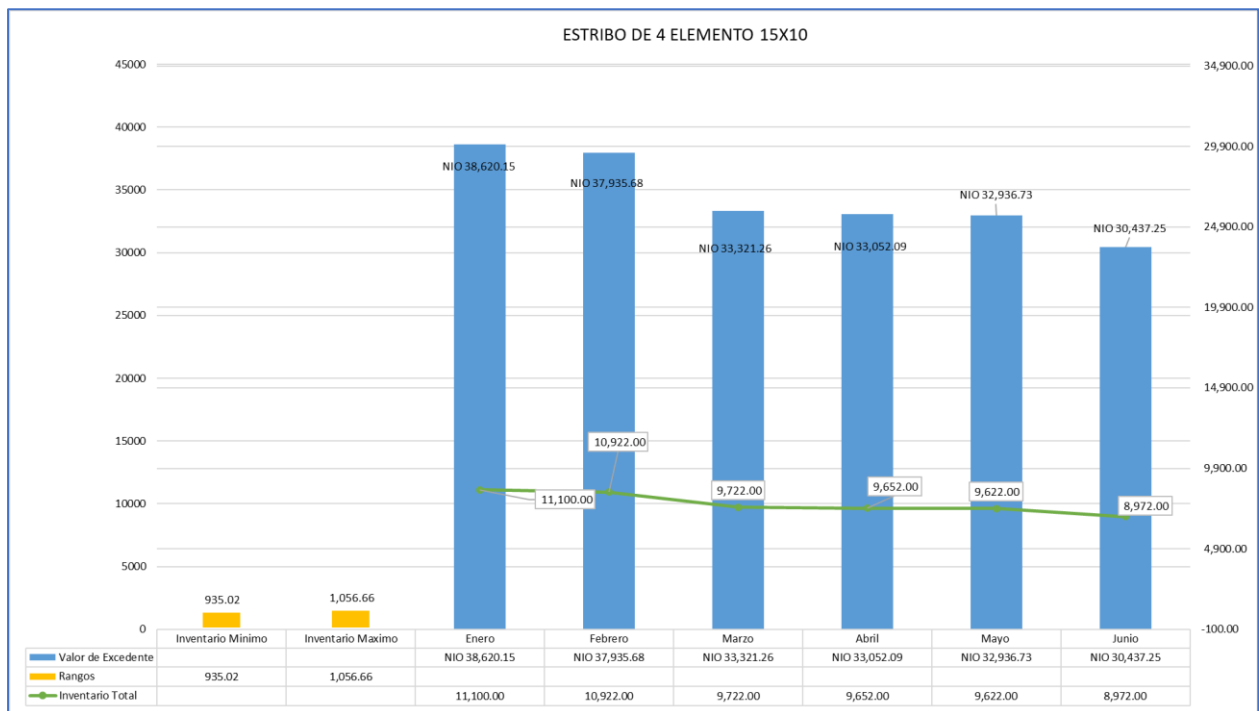
ESTRIBO DE 4 ELEMENTO 15X10			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			935.02
Inventario Maximo			1,056.66
Enero	11,100.00	NIO 38,620.15	
Febrero	10,922.00	NIO 37,935.68	
Marzo	9,722.00	NIO 33,321.26	
Abril	9,652.00	NIO 33,052.09	
Mayo	9,622.00	NIO 32,936.73	
Junio	8,972.00	NIO 30,437.25	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						935.02
Inventario Maximo						1,056.66
Enero	1,178.00	9,922.00	11,100.00	10,043.34	NIO 38,620.15	
Febrero	1,200.00	9,722.00	10,922.00	9,865.34	NIO 37,935.68	
Marzo	70.00	9,652.00	9,722.00	8,665.34	NIO 33,321.26	
Abril	30.00	9,622.00	9,652.00	8,595.34	NIO 33,052.09	
Mayo	650.00	8,972.00	9,622.00	8,565.34	NIO 32,936.73	
Junio	-	8,972.00	8,972.00	7,915.34	NIO 30,437.25	

Precio de costo	Precio de venta
3.85	6.00





**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

*Tabla 28 - Análisis de producto goloso para techo 2 1/2" p.f*

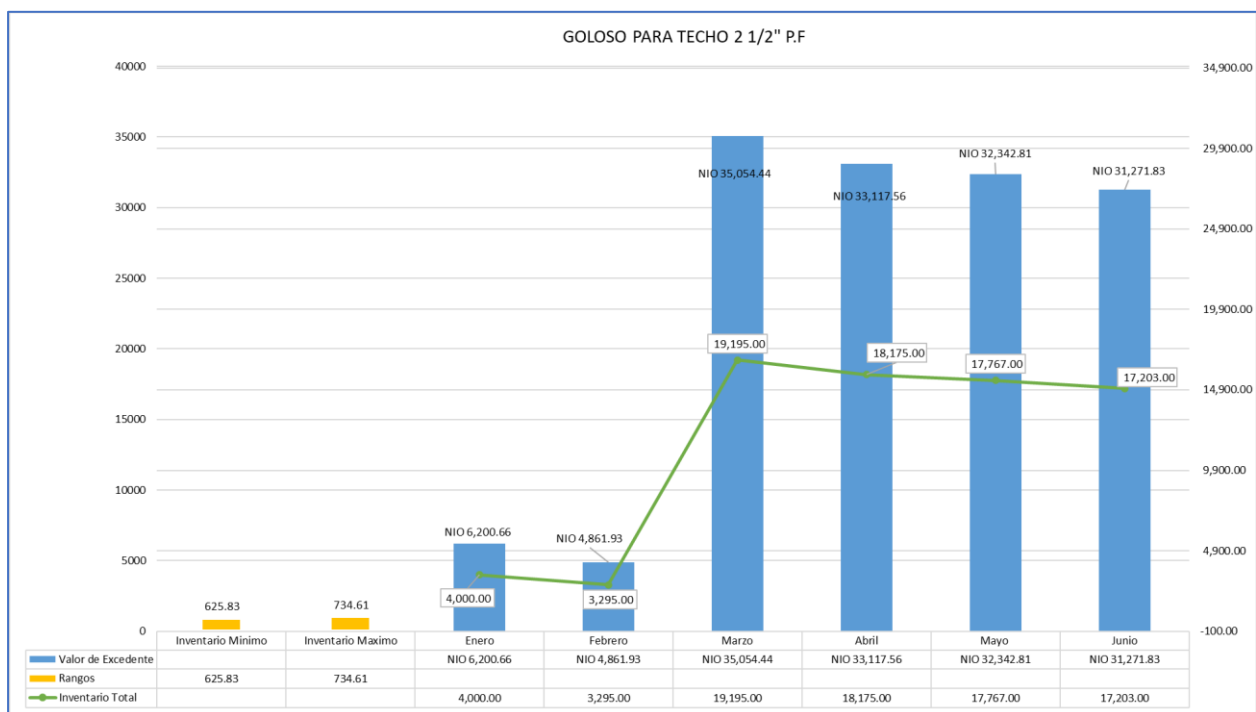
GOLOSO PARA TECHO 2 1/2" P.F			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
<b>Inventario Mínimo</b>			625.83
<b>Inventario Máximo</b>			734.61
<b>Enero</b>	4,000.00	NIO 6,200.66	
<b>Febrero</b>	3,295.00	NIO 4,861.93	
<b>Marzo</b>	19,195.00	NIO 35,054.44	
<b>Abril</b>	18,175.00	NIO 33,117.56	
<b>Mayo</b>	17,767.00	NIO 32,342.81	
<b>Junio</b>	17,203.00	NIO 31,271.83	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
<b>Inventario Mínimo</b>						625.83
<b>Inventario Máximo</b>						734.61
<b>Enero</b>	705.00	3,295.00	4,000.00	3,265.39	NIO 6,200.66	
<b>Febrero</b>	100.00	3,195.00	3,295.00	2,560.39	NIO 4,861.93	
<b>Marzo</b>	1,020.00	18,175.00	19,195.00	18,460.39	NIO 35,054.44	
<b>Abril</b>	408.00	17,767.00	18,175.00	17,440.39	NIO 33,117.56	
<b>Mayo</b>	564.00	17,203.00	17,767.00	17,032.39	NIO 32,342.81	
<b>Junio</b>	-	17,203.00	17,203.00	16,468.39	NIO 31,271.83	

Precio de costo	Precio de venta
1.90	2.29



*Tabla 29 - Análisis de producto vrs 3/8 estándar 9v tico*

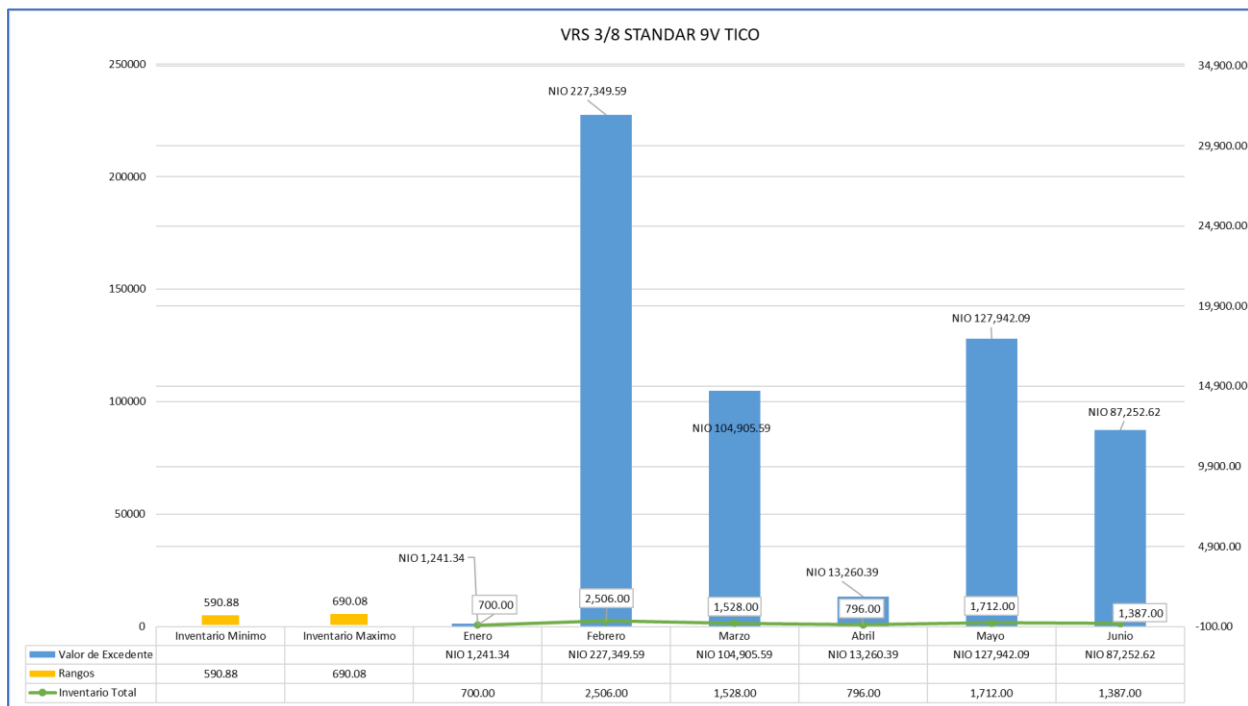
VRS 3/8 STANDAR 9V TICO			
	Inventario Total	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo			590.88
Inventario Maximo			690.08
Enero	700.00	NIO 1,241.34	
Febrero	2,506.00	NIO 227,349.59	
Marzo	1,528.00	NIO 104,905.59	
Abril	796.00	NIO 13,260.39	
Mayo	1,712.00	NIO 127,942.09	
Junio	1,387.00	NIO 87,252.62	

	Cantidad vendida	Cantidad Remanente	Inventario Total	Cantidad Excedente	Valor de Excedente	Rangos
Inventario Minimo						590.88
Inventario Maximo						690.08
Enero	294.00	406.00	700.00	9.92	NIO 1,241.34	
Febrero	978.00	1,528.00	2,506.00	1,815.92	NIO 227,349.59	
Marzo	732.00	796.00	1,528.00	837.92	NIO 104,905.59	
Abril	222.00	574.00	796.00	105.92	NIO 13,260.39	
Mayo	325.00	1,387.00	1,712.00	1,021.92	NIO 127,942.09	
Junio	-	1,387.00	1,387.00	696.92	NIO 87,252.62	

Precio de costo	Precio de venta
125.20	145.65



Buenos días, se le solicita su autorización para participar en la presente entrevista que tiene como objetivo realizar una caracterización y obtener información sobre la Empresa ferretería y Ladrillería Avellan.

Toda la información obtenida será utilizada para los fines de la investigación y poder proponer un sistema de gestión que beneficie a la empresa y mejore sus ingresos económicos y mejor posicionamiento en el mercado ferretero.

Agradecemos su participación.

I. Datos Generales.

*Fecha. 22-10-2022.*

Nombres y Apellidos. Jorge Medel  
Cargo o función que desempeña en la empresa. Supervision y despacho.  
Años de laborar.

20 años hasta la fecha.

El espacio físico donde se ubica la empresa es propio *n/a.*

¿Cuántos trabajadores tiene? *n/a.*

¿Qué horarios de atención ofrece? *n/a.*

¿Cuenta con flota vehicular? *n/a.*

II. Desarrollo.

1 ¿Cuenta con un sistema de inventario? Si n/a.  
No n/a.

2 ¿Cuenta con sistema automatizado de inventario? *n/a.*

3 ¿Hace cuánto tiempo lo implemento? *n/a.*

4 ¿Actualmente lo utiliza y lleva los registros Si es no-----¿Por qué? *n/a.*

5 ¿Quién realiza los pedidos de inventarios? *n/a.*

6 ¿Quiénes son sus proveedores? *n/a.*

7 ¿Trabaja con crédito Bancario? *n/a.*

8 ¿Trabaja con crédito de proveedores? *n/a.*

9 ¿Como toma las decisiones para hacer pedidos? *n/a.*

10 ¿Cuentan con bodegas para almacenar productos? *no contamos con bodegas específicas.*

11 Si es no \_\_\_\_\_ ¿dónde lo resguarda?

*Se resguardan en armarios, polines, muebles de Maderas, estantes*

12 ¿Qué sistema de control de salida de los productos utiliza? *Fecha que son entregadas a*

13 ¿Quiénes tienen acceso a realizar gestiones de inventario? *los clientes.*

14 ¿Cada cuanto hace pedidos? *n/a.*

15 ¿Con que frecuencia verifica físicamente las cantidades existentes para hacer pedidos de los productos?

*depende del producto. Se envia a revisar a un Trabajador para después realizar el pedido, lo hace Magdalena quien es la dueño y gerente.*



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

16 ¿Cuánto tiempo espera desde el pedido del producto hasta que lo recibe? n/a.

17 ¿Verifica el producto según factura al momento de recibirlo? n/a.

18 ¿Quién decide el precio del producto? n/a.

19 ¿Designa un trabajador de confianza para rotular y poner precio a los productos? n/a.

20 ¿Cuenta con una cartera de clientes fijos? si n/a ¿en cuánto la calcula n/a.

21 ¿Qué n/a. estrategias de marketing utiliza?

Agradecemos su participación a la entrevista.

Firma del entrevistado Jorge.

Firma del Entrevistador Guillermo



Buenos días, se le solicita su autorización para participar en la presente entrevista que tiene como objetivo realizar una caracterización y obtener información sobre la Empresa ferretería y Ladrillería Avellan.

Toda la información obtenida será utilizada para los fines de la investigación y poder proponer un sistema de gestión que beneficie a la empresa y mejore sus ingresos económicos y mejor posicionamiento en el mercado ferretero.

Agradecemos su participación.

*Fecha 22-10-2022.*

I. Datos Generales.

Nombres y Apellidos. Alfredo Avellan.  
 Cargo o función que desempeña en la empresa. Trabajador de confianza.  
 Años de laborar. 20 años. hasta la fecha.

El espacio físico donde se ubica la empresa es propio n/a.

¿Cuántos trabajadores tiene? n/a.  
 ¿Qué horarios de atención ofrece? n/a.  
 ¿Cuenta con flota vehicular? n/a.

II. Desarrollo.

1 ¿Cuenta con un sistema de inventario? Si \_\_\_\_\_  
 No X

2 ¿Cuenta con sistema automatizado de inventario? hay un computador

3 ¿Hace cuánto tiempo lo implementó? dos años

4 ¿Actualmente lo utiliza y lleva los registros Si es no----¿Por qué? No, No hay quien lo utilice

5 ¿Quién realiza los pedidos de inventarios? Doña Magdalena, que es dueña de la em

6 ¿Quiénes son sus proveedores? n/a.

7 ¿Trabaja con crédito Bancario? n/a.

8 ¿Trabaja con crédito de proveedores? n/a.

9 ¿Como toma las decisiones para hacer pedidos? n/a.

10 ¿Cuentan con bodegas para almacenar productos?

11 Si es no X ¿dónde lo resguarda?

los resguardamos en estantes, cajas de carton, vitrinas, Muebles de Maderas

12 ¿Qué sistema de control de salida de los productos utiliza? solo la factura que le dan al

13 ¿Quiénes tienen acceso a realizar gestiones de inventario?

14 ¿Cada cuanto hace pedidos? n/a. dos personas después del día.

15 ¿Con que frecuencia verifica físicamente las cantidades existentes para hacer pedidos de los productos?

cuando le toca hacer pedidos de cementos, tubos pvc, tubos metalicos. Me envian a verificar la cantidad en existencia para saber cuando va a pedir.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

- 16 ¿Cuánto tiempo espera desde el pedido del producto hasta que lo recibe? n/a.
- 17 ¿Verifica el producto según factura al momento de recibirlo? cuando viene el producto lo verifico. cuando tengo tiempo.
- 18 ¿Quién decide el precio del producto? la dueña decide.
- 19 ¿Designa un trabajador de confianza para rotular y poner precio a los productos? dos trabajadores. hacemos ese proceso.
- 20 ¿Cuenta con una cartera de clientes fijos? si n/a. ¿en cuánto la calcula n/a.
- 21 ¿Qué n/a. estrategias de marketing utiliza?  
n/a.

Agradecemos su participación a la entrevista.

Firma del entrevistado Alfredo  
Firma del Entrevistador Yuan Isyab

Buenos días, se le solicita su autorización para participar en la presente entrevista que tiene como objetivo realizar una caracterización y obtener información sobre la Empresa ferretería y Ladrillería Avellan.

Toda la información obtenida será utilizada para los fines de la investigación y poder proponer un sistema de gestión que beneficie a la empresa y mejore sus ingresos económicos y mejor posicionamiento en el mercado ferretero.

Agradecemos su participación.

*Fecha - 22-10-2022.*

I. Datos Generales.

Nombres y Apellidos. Magdalena del Carmen Navarro Avellan.

Cargo o función que desempeña en la empresa.

Gerente propietario

Años de laborar.

10 años a la fecha de estar en el cargo.

El espacio físico donde se ubica la empresa es propio Si, es propio.

¿Cuántos trabajadores tiene? 8 Trabajadores.

¿Qué horarios de atención ofrece? Lunes a viernes de 6:30 am - 5:00 pm.

¿Cuenta con flota vehicular? Sábado y Domingo 6:30 am - 1:00 pm.

1 Camión para Transporte de arena y piedra.

II. Desarrollo.

1 ¿Cuenta con un sistema de inventario? Si

No X

2 ¿Cuenta con sistema automatizado de inventario? Si, con una computadora y Sistema Sage 50

3 ¿Hace cuánto tiempo lo implementó? se implemento hace 2 años.

4 ¿Actualmente lo utiliza y lleva los registros Si es no----¿Por qué? NO, por falta de conocimiento.

5 ¿Quién realiza los pedidos de inventarios? No tengo un trabajador que actualmente lo ublice. Gerente propietario.

6 ¿Quiénes son sus proveedores? Cemex, Alotech, Durman, Ferriko Richardson ete.

7 ¿Trabaja con crédito Bancario? NO

8 ¿Trabaja con crédito de proveedores? Si

9 ¿Como toma las decisiones para hacer pedidos? cuando viene el vendedor envio a revisar

10 ¿Cuentan con bodegas para almacenar productos? el producto y las cantidades disp.

11 Si es no Y. ¿dónde lo resguarda? no especificos.

Se resguardan en vitrinas, estantes, Cajas de cartón, en warts entre otros.

12 ¿Qué sistema de control de salida de los productos utiliza? solo la factura que el

13 ¿Quiénes tienen acceso a realizar gestiones de inventario? cliente recibe.

14 ¿Cada cuanto hace pedidos? dos personas. cada semana. Quince dias.

15 ¿Con que frecuencia verifica físicamente las cantidades existentes para hacer pedidos de los productos?

Dependiendo del producto se revisa con anticipacion por ejemplo el cemento, bondex, tubos pvc & tubos metalicos. otros productos cuando nos visita el vendedor.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

- 16 ¿Cuánto tiempo espera desde el pedido del producto hasta que lo recibe? 6 ueto días.
- 17 ¿Verifica el producto según factura al momento de recibirlo? se verifica con factura.
- 18 ¿Quién decide el precio del producto? yo, decido el precio del producto aplicando el 20%.
- 19 ¿Designa un trabajador de confianza para rotular y poner precio a los productos? Si
- 20 ¿Cuenta con una cartera de clientes fijos? si  ¿en cuánto la calcula aproximadamente 25 clientes.
- 21 ¿Qué estrategias de marketing utiliza?  
por el momento no tengo estrategias de Marketing.

Agradecemos su participación a la entrevista.

Firma del entrevistado Agdalena Davellyn.  
Firma del Entrevistador [Firma]



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES**  
**CURSO DE CULMINACIÓN DE PENSUM PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

**GUIA DE OBSERVACION.**

Objetivo: Identificar a través de la observación los procesos de Inventario de la empresa Ladrillería Y ferretería Avellan.

Fecha 22-10-2012 Hora 08:00 am - 1:00 p.m.

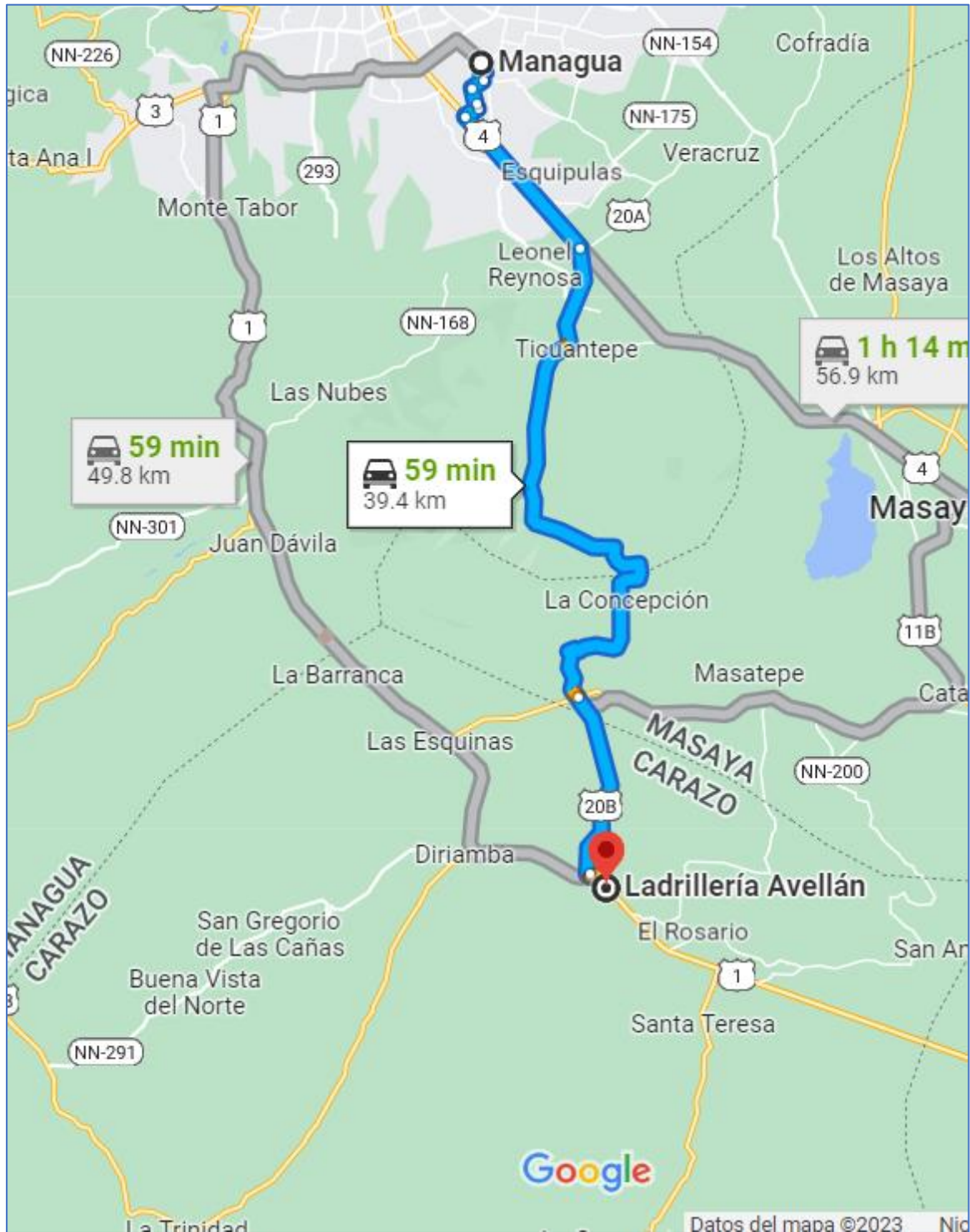
Nombre y Apellido del Observador Gerardo Campos

Desarrollo.

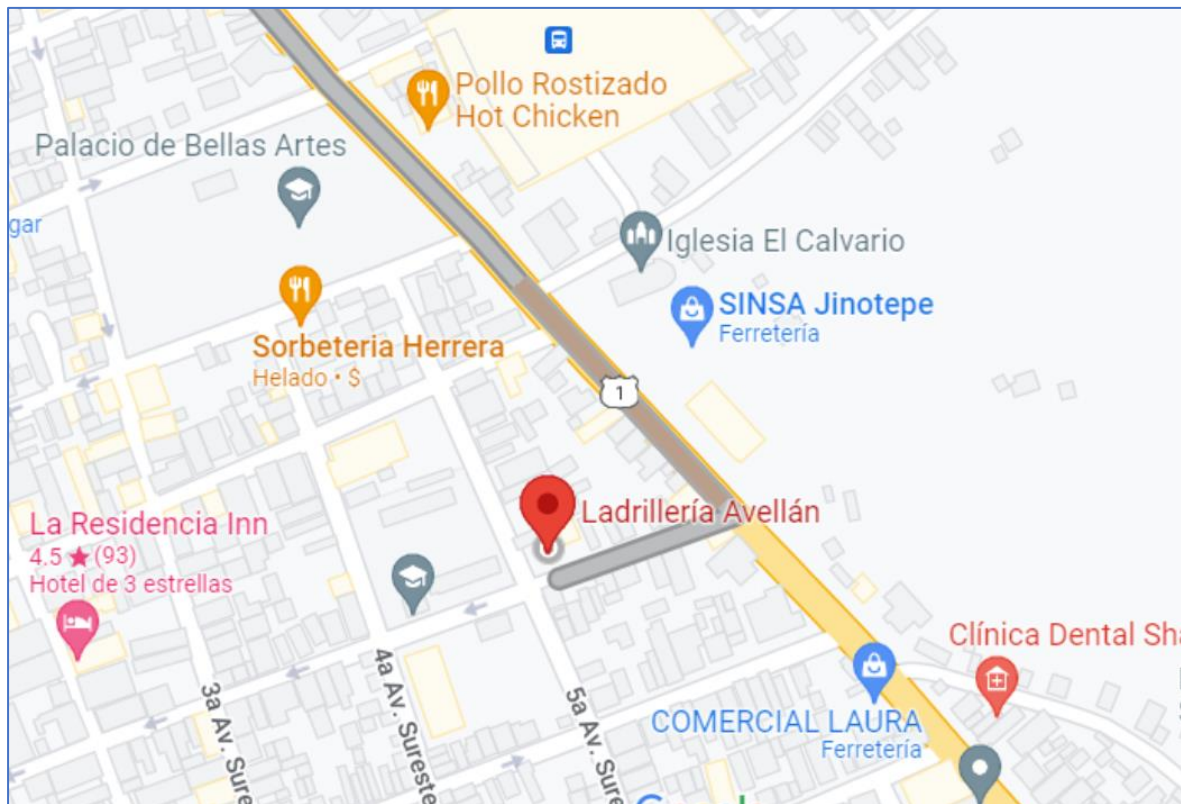
Tabla de Guía de Observación

Actividad a Observar	Si	No
La empresa esta ordenada en las áreas de despacho		✓
Los productos esta rotulados e identificados	✓	
Cuentan con espacios físicos disponibles y adecuados para productos de construction.		✓
Herramientas para implementar un sistema automático	✓	
Cuentan con un portafolio de productos		✓
Los productos están localizados por categoría y Hay orden en el área de almacenamiento e inventario		✓
Los trabajadores cumplen con una buena atención al cliente		
Cuenta con un proceso de atención al cliente		✓
Los tiempos de espera del cliente son adecuados		✓
Existe una asignación de tareas específicas a los trabajadores		✓
utilizan factura al despacho de clientes	✓	
Cuentan con un supervisor de despacho de productos	✓	
Promueve el marketing al momento de la atención de los clientes		✓

Macro y Micro localización de la Empresa “Ferretería y Ladrillería Avellán” tomadas como Referencia de la herramienta Google Maps.



Macro localización.





Área Común de almacenamiento de Productos Varios. Se puede observar que estos no están debidamente rotulados y seccionados.





Área de almacenamiento y despacho de productos como arena, pedrín y arenilla, se puede observar que el espacio no es adecuado y obstaculizan el área de carga y descarga de productos para despacho.



Área de almacenamiento de pinturas, barnices, pinturas, entre otros. Se puede observar que el lugar de almacenamiento no es apropiado para el producto lo cual genera pérdidas de dichos materiales debido a la temperatura.



Área de Almacenamiento de Productos PVC disponible para la venta, lugar donde también se encuentran otros productos como golosos, clavos, esponjas, y herramientas que ya no se utilizan en la fabricación de ladrillos. Podemos observar que no hay un orden lo cual complica a la hora de realizar un levantamiento físico en cantidades de los productos.

Se comparte otras imágenes donde se visualiza que, en toda la bodega, el producto no está rotulado, se nota un desorden total, los materiales obstaculizando los pasillos, el riesgo del poner producto en partes aéreas donde circula personal de despacho, producto mal estibado y no cumplen con los estándares de distancia entre pasillo que anda por los 3 mtrs.





















































