



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TÍTULO:**

**PROPUESTA PARA MEJORAR EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN  
DE INVENTARIOS EN LOS LOCALES DE LA EMPRESA  
“MAQUINAS HIDALGO”, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

**AUTORES:**

**Priscila Stefanía Zambrano Morán  
Boris Hernán Hidalgo Vega**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
Ingeniero Comercial.**

**TUTORA:**

**Ec. Rossignoli Cevallos Gina, MBA**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Priscila Stefanía Zambrano Morán y Boris Hernán Hidalgo Vega, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**.

**TUTORA**

\_\_\_\_\_  
Ec. Rossignoli Cevallos Gina, MBA

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

\_\_\_\_\_  
Ing. Vergara Pereira, Darío Marcelo, Mgs.

**Guayaquil, marzo de 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, Priscila Stefanía Zambrano Morán y Boris Hernán Hidalgo Vega

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación **PROPUESTA PARA MEJORAR EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIOS EN LOS LOCALES DE LA EMPRESA “MAQUINAS HIDALGO”, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL** previo a la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, marzo de 2015**

**AUTORES:**

---

Priscila Stefanía  
Zambrano Morán

---

Boris Hernán  
Hidalgo Vega



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, Priscila Stefanía Zambrano Morán y Boris Hernán Hidalgo  
Vega

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la  
**publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación:  
**PROPUESTA PARA MEJORAR EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE  
INVENTARIOS EN LOS LOCALES DE LA EMPRESA “MAQUINAS  
HIDALGO”, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**, cuyo contenido, ideas y criterios  
son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, marzo de 2015**

**AUTORES:**

---

Priscila Stefanía  
Zambrano Morán

---

Boris Hernán  
Hidalgo Vega

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por habernos proporcionado salud y sabiduría para poder desarrollar nuestra carrera y proyecto de titulación permitiéndonos cumplir una de tantas metas que nos hemos propuesto en nuestras vidas.

Agradecemos a nuestros padres por el apoyo económico y el amor incondicional que nunca nos ha faltado por parte de ellos, por haber sido parte de nuestro proceso y habernos dado sabios consejos para lograr lo que queremos.

Agradecemos a los profesores que han brindado sus conocimientos y experiencias con nosotros los cuales nos servirán para ponerlos en práctica a lo largo de nuestras vidas.

**Priscila Stefanía Zambrano Morán**  
**Boris Hernán Hidalgo Vega**

## **DEDICATORIA**

Se la dedico a mi abuelo Lino Morán, a pesar de no estar físicamente conmigo ha sido una fuerte motivación para alcanzar una de las metas que me propuse.

**Priscila Stefanía Zambrano Morán**

A Dios y a mis padres, gracias a su esfuerzo, buenos consejos y apoyo tanto moral y económico eh podido lograr este objetivo.

**Boris Hernán Hidalgo Vega**

# ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT .....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
PROPÓSITO DEL PROYECTO.....	3
METODOLOGÍA DE ESTUDIO .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
HIPÓTESIS .....	8
Variables Independientes .....	8
Variables Dependientes.....	8
ANTECEDENTES DE LA EMPRESA .....	9
FILOSOFIA DE LA EMPRESA .....	10
MISIÓN.....	10
VISIÓN .....	10
VALORES.....	10
OBJETIVOS DE LA EMPRESA .....	11
PRODUCTOS QUE COMERCIALIZAN .....	11
<b>CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
1.1    MODELO MRP .....	16
1.1.1    MODELOS DE INVENTARIOS CON DEMANDA INDEPENDIENTE.....	17
1.2    MODELO DE MÍNIMOS CUADRADOS .....	18

1.3	MODELO ABC.....	20
1.3.1	CONTROLES PARA LAS ZONAS DE LA CLASIFICACIÓN.....	22
1.3.1.1	Control para zonas "A" .....	22
1.3.1.2	Control para zonas "B" .....	23
1.3.1.3	Control para zonas "C" .....	23
1.3.2	EI ANÁLISIS ABC.....	24
1.3.3	DIAGRAMA DE PARETO.....	24
1.3.3.1	ELABORACIÓN DE LA GRÁFICA PARETO.....	25
1.4	MODELO DE LOTE ECONÓMICO.....	26
1.5	MARCO CONCEPTUAL.....	29
1.5.1	INDUSTRIA.....	30
1.5.2	INDUSTRIA TEXTIL .....	30
1.5.3	INSUMOS.....	30
1.5.4	STOCK.....	31
1.5.5	TIPOS DE INVENTARIO .....	31
1.5.5.1	STOCK SOBRANTE .....	31
1.5.5.2	STOCK ACTIVO .....	32
1.5.5.3	STOCK ANTICIPACIÓN .....	32
<b>CAPÍTULO 2: ANÁLISIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>		<b>33</b>
2.1	ANÁLISIS SITUACIONAL DEL ENTORNO .....	33
2.1.1	INDUSTRIA TEXTIL DENTRO DE LA ECONOMÍA.....	35
2.2	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	36
2.3	ANÁLISIS DE INVENTARIOS .....	40
2.4	DEMANDA INSATISFECHA.....	41
2.5	ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	43
2.5.1	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
2.5.2	IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
2.5.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN: CUALITATIVA.....	44
2.5.4	ENTREVISTA.....	45



2.5.5	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	46
2.5.5.1	MUESTRA Y SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES.....	49
2.5.5.2	MODELO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	49
2.5.6	PRESENTACIÓN DE LOS DATOS Y RESULTADOS.....	50
2.5.6.1	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	66
2.5.7	CONCLUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	69
<b>CAPITULO 3: PROPUESTA .....</b>		<b>72</b>
3.1	TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	72
3.2	IMPORTANCIA.....	72
3.3	JUSTIFICACIÓN .....	73
3.4	SELECCIÓN DEL MODELO.....	75
3.5	PRONÓSTICO DE VENTAS .....	75
3.5.1	MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS.....	75
3.5.1.1	ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS MÁQUINA INDUSTRIAL RECTA	76
3.5.1.2	ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS MÁQUINA INDUSTRIAL OVERLOCK DE 5 HILOS.....	78
3.5.1.3	ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS MÁQUINA INDUSTRIAL RECUBRIDORA COLLARETERA.....	80
3.6	ANÁLISIS MODELO DE DISTRIBUCIÓN ABC.....	82
3.7	ANÁLISIS DE LOTE ECONÓMICO .....	85
3.7.1	ANÁLISIS DE LA MÁQUINA INDUSTRIAL RECTA.....	86
3.7.2	ANÁLISIS DE LA MÁQUINA INDUSTRIAL OVERLOCK .....	89
3.7.3	ANÁLISIS DE LA MÁQUINA INDUSTRIAL RECUBRIDORA COLLARETERA .....	93
3.8	COSTO DE OPORTUNIDAD.....	96
3.8.1	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MANTENER INVENTARIOS .....	98
3.8.1.1	PROPÓSITOS DE LOS INVENTARIOS .....	98
3.8.1.2	VENTAJAS .....	98
3.8.1.3	DESVENTAJAS .....	99

CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES.....	101
BIBLIOGRAFÍA.....	102
ANEXO N° 1.....	104
ANEXO N° 2.....	107
ANEXO N° 3.....	110
ANEXO N° 4.....	117

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Máquina Industrial Recta .....	12
Ilustración 2: Máquina Industrial Zigzag .....	12
Ilustración 3: Máquina Industrial Overlock de 5 hilos .....	12
Ilustración 4: Máquina Industrial Recubridora Collaretera .....	13
Ilustración 5: Máquina Industrial Recubridora Plana .....	13
Ilustración 6: Máquina Recta Industrial Doble Aguja .....	13
Ilustración 7: Máquina Recta Industrial Doble Aguja Pesada .....	14
Ilustración 8: Máquina Industrial Elasticadora .....	14
Ilustración 9: Máquina Industrial Ojaladora .....	14
Ilustración 10: Gráfico de Pareto.....	25
Ilustración 11: Cálculo Lote Económico .....	27
Ilustración 12: Actividades del Sector Textil .....	34
Ilustración 13: Ramas de Actividades Textil.....	35
Ilustración 14: Método de Investigación - Acción .....	48
Ilustración 15: Curva de distribución ABC .....	85

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Que Productos comercializan .....	15
Tabla 2: Matriz de Identificación y clasificación de involucrados .....	37
Tabla 3: Inventarios de Maquinas Hidalgo .....	40
Tabla 4: Inventario de productos por año.....	41
Tabla 5: Unidades vendidas por años.....	42
Tabla 6: Análisis de inventarios de máquina recta, overlock y recubridora .....	42
Tabla 7: Costo de oportunidad por demanda insatisfecha .....	43
Tabla 8: Análisis de resultados de las entrevistas.....	69
Tabla 9: Histórico de ventas Máquina Industrial Recta .....	76
Tabla 10: Análisis de variables - Máquina Industrial Recta .....	76
Tabla 11: Pronóstico de ventas 2015 – 2019, Máquina Industrial Recta .....	77
Tabla 12: Histórico de ventas Máquina Industrial Overlock de 5 hilos.....	78
Tabla 13: Análisis de variables - Máquina Industrial Overlock de 5 hilos .....	79
Tabla 14: Pronóstico de ventas 2015 – 2019, Máquina Industrial Overlock de 5 hilos .	79
Tabla 15: Histórico de ventas Máquina Industrial Recubridora Collaretera .....	80
Tabla 16: Análisis de variables - Máquina Industrial Recubridora Collaretera .....	81
Tabla 17: Pronóstico de ventas 2015 – 2019, Máquina Industrial Recubridora Collaretera .....	81
Tabla 18: Datos reales de Máquinas Hidalgo.....	83
Tabla 19: Distribución ABC.....	83
Tabla 20: Clasificación ABC .....	84
Tabla 21: Resumen para Curva ABC.....	84
Tabla 22: Datos reales de Máquinas Hidalgo.....	86
Tabla 23: Método tabular Máquina Industrial Recta .....	87
Tabla 24: Datos reales de Máquinas Hidalgo.....	89
Tabla 25: Método tabular Máquina Industrial Overlock de 5 hilos. ....	90
Tabla 26: Datos reales de Máquinas Hidalgo.....	93
Tabla 27: Método tabular Máquina Industrial Recubridora Collaretera.....	94
Tabla 28: Costo de Oportunidad .....	97

## RESUMEN

El presente proyecto se centra en proponer una mejora en el sistema de distribución de inventario en la empresa “Máquinas Hidalgo”, dedicada a la importación, distribución y comercialización de máquinas de coser para uso industrial y doméstico. El propósito del proyecto se lo realizará mediante la implementación de herramientas logísticas que permitan el manejo eficiente de los inventarios. Se aplicará una gestión de stock basada el modelo EOQ (Economic Order Quantity), básicamente este modelo intentará dar respuestas a las preguntas que normalmente se plantean los encargados de solicitar los pedidos dentro de la empresa, ¿Cuándo realizar una orden de compra?, ¿Cuál debe ser la cantidad óptima de dicho pedido?, con ello se busca una solución en el corto plazo para contrarrestar los problemas que la empresa sufrió en años atrás, donde hubo ruptura de stock. Para implementar el modelo EOQ, se tomará en cuenta el principio de Pareto (80-20) con aplicación en logística, el cual clasifica a los productos por su nivel de ventas, más conocido como análisis de distribución ABC.

Las herramientas que se implementarán brindarán información valiosa para todos los involucrados en las actividades de abastecimiento, así como para el propietario del negocio, que en la actualidad solicita los pedidos por medio del criterio basado en su propia experiencia. A partir de esta implementación se podrán analizar datos y tomar decisiones de inventarios que permitan optimizar recursos y reducir costos. En la actualidad, es de vital importancia un sistema de gestión de inventario, que permita contar con stock disponible para responder a la demanda de manera rápida, aumentando el nivel de servicio y obteniendo mejora continua en todas las actividades que realiza la empresa.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema de Gestión, Logística, Inventario, Mejora Continua y Distribución.

## **ABSTRACT**

This project focuses on proposing an improvement to the distribution system of Maquinas Hidalgo. Maquinas Hidalgo is a company dedicated to the distribution and marketing of sewing machines for industrial and domestic use. The purpose of this project will be achieved by the implementation of supply chain models for the efficient management of inventory. The model used to achieve the latter is EOQ (Economic Order Quantity). By implementing the EOQ model, the people in charge of the reordering will have technical data to establish the following questions: When to place an order? What quantity should be ordered? The idea would be to avoid a stock out situation that caused problems during 2014, when some sales could not be made because of a shortage of stock.

To implement the EOQ model the Pareto principle will be considered, which classifies the products according to their sales level. This analysis is also known as the ABC distribution system. By implementing these analysis tools, valuable information will be obtained for all of those involved in the decision making process, including the Business Owner. Until today the reordering process is made based on previous experiences and not following a technical analysis. As a result of this implementation the decision making of reordering stock will be made based on data that will allow optimizing the resources and reducing costs.

## **INTRODUCCIÓN**

La producción textil en el Ecuador inicia en el siglo XX, con la aparición de industrias de lana y algodón, pero luego con el paso de los años se destacó con la elaboración y confección de productos de diferentes tipos de fibra y esto se ha convertido en un sector competitivo como una de las actividades más destacadas que generan empleo en el país, ubicándose como artesanos y abarcando una parte muy importante en el sector manufacturero. A medida que fue creciendo la industria textil, se diversificaron los productos con el apoyo del Gobierno, y en el 2012 realizan mayores esfuerzos para mejorar en la producción e innovar para satisfacer la demanda.

El Ecuador apoya a este sector con la finalidad que muchas personas desarrollen sus negocios, mediante técnicas de aprendizaje, identificar el nuevo mercado para emprender, además de conocer el poder adquisitivo que puede obtener por su mano de obra. Es por esta razón que los empresarios o microempresarios que se dedican a la comercialización de este tipo de productos tienen un amplio mercado para su crecimiento empresarial. El sector textil contribuye a la generación de fuentes de trabajo, demanda de mano de obra no calificada, ya que por estar involucrado en el sector manufacturero aporta a las exportaciones de la industria que en los últimos años ha tenido un crecimiento significativo, a pesar de la competencia que existe con grandes empresas externas de países en potencia.

Máquinas Hidalgo nació en el año 2002, con más de 12 años en el mercado, su propietario el Sr. Freddy Hidalgo Vilema, empezó siendo distribuidor de máquinas de coser industriales y domésticas de diversas marcas y gracias a la

constancia, perseverancia y buena administración, la empresa logró mantener altos volúmenes de venta. Para el año 2009 se comenzó con el proceso de importación y en la actualidad la empresa ha podido crecer y darse a conocer en el mercado como una empresa importadora y comercializadora de máquinas de coser industriales, domésticas, bordadoras y repuestos.

La empresa ha logrado un crecimiento controlado, obteniendo dos puntos de venta en la ciudad de Guayaquil, y uno en las ciudades de Manta, Salinas y Babahoyo. La empresa ha sabido aprovechar todas las oportunidades que el sector textil ofrece. El gobierno ecuatoriano apoya e incentiva la producción nacional, es por esto que el sector textil genera alta demanda en la actualidad. El objetivo principal del desarrollo del proyecto es identificar los procesos de inventarios de forma eficiente y efectiva en la empresa, dos aspectos muy importantes es la inversión que se realiza y los recursos de insumos que se necesita en disponibilidad, con estas variables podremos identificar el problema de abastecimiento de inventario frente a la demanda, para de esta manera proponer una solución viable.

A través de los años, la gestión de inventarios se ha destacado como la evolución de optimización de costos. Se deben manejar niveles con altos estándares de exigencia para establecer un control interno que tenga la capacidad de realizar efectivamente las compras, almacenaje, distribución, despacho y ventas, sin dejar a un lado los pedidos y proveedores, para de esa forma mantener constantemente abastecido las bodegas y ofrecerles a los clientes calidad y cantidad en tiempo justo con buen precio.



Dentro del desarrollo del proyecto se realizará un análisis del microentorno de la empresa, identificación de las variables y buscar la forma idónea para el desarrollo de la investigación tanto teórica según criterios de experto, así como también donde se pueden reflejar la importancia del uso de las tecnologías de la información en la empresa.

## **PROPÓSITO DEL PROYECTO**

El manejo de los sistemas de inventarios, es un proceso que debe tener planeación en base a su proyección de ventas para lograr que la empresa no tenga la preocupación de liberar sus productos del almacenaje. Los productos de bodega deben ser inventariados para que al momento de realizar la venta no exista una deficiencia, que genera un problema y no permite retener clientes.

Los problemas más comunes que se presentan son: el manejo de inventario de bodega, las órdenes de compra sin antes haber contabilizado las cantidades que poseen en stock, y de esa forma se van desencadenando problemas en el proceso logístico de los productos. El propósito del desarrollo de esta propuesta, es plantear un modelo para mejorar la distribución de inventarios, por eso se pretende solucionar los problemas en las siguientes actividades:

- Identificar el proceso logístico actual.
- Analizar el proceso de compras.
- Manejo Inventarios.

Se realizará un análisis profundo y detallado para realizar la propuesta de mejora.

## **METODOLOGÍA DE ESTUDIO**

Los recursos para llevar a cabo el proyecto de mejora en la distribución de inventarios, son los datos de la empresa previamente facilitados por la administración, los que permitirán llegar al objetivo final del proyecto y así, realizar las actividades en coordinación con los involucrados para el desarrollo e implementación del mismo.

Para la elaboración del proyecto, la empresa cuenta con equipos y materiales de alta calidad, ofreciendo productos que satisfagan las necesidades del cliente, con tecnología de primera y el manejo del personal para garantizar el proyecto. Se aplicará una metodología de investigación exploratoria cualitativa, análisis de los procesos logísticos de compra y de inventarios, para mejorar la calidad hacia el cliente.

En la investigación se utilizará entrevistas y análisis de modelos teóricos, complementados con la información de la empresa y referencias de las experiencias de sus propietarios en base a sus procesos logísticos, para de esta forma plantear una estrategia que mejore el sistema de distribución de inventarios, ofrecer calidad y eficiencia en los procesos.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dentro de las empresas comerciales, hoy en día es necesario contar con sistemas de inventarios para gestionar diversas actividades logísticas que permitan mejorar los procesos de la empresa. La demanda futura que puede tener un producto en el mercado no se conoce con exactitud, pero si se puede predecir con la finalidad de satisfacer la demanda de clientes potenciales que intervienen en la cadena de valor del negocio. La facilidad para obtener información y la credibilidad que genere la misma permitirá a los empresarios provisionarse de mercadería y promocionar sus productos, estableciendo mecanismos adecuados para poner en marcha cada uno de ellos.

La importancia de conocer los inventarios es para realizar gestiones eficientes con la finalidad de minimizar costos dentro de la empresa, mejorando los procesos internos en tiempo dedicado por actividad. Debido a la difícil tarea de control de inventario se deberá realizar un plan de mejora que proporcione la cantidad y el momento (tiempo) para realizar el pedido, es decir, el encargado del proceso deberá conocer el movimiento del inventario y su interacción con el mercado para la toma de decisiones que permita el desarrollo y crecimiento de la empresa.

El manejo de inventarios físico es indispensable para alertar a la administración sobre el stock de recursos almacenados en las bodegas de cada almacén. A partir de esta información nos permitirá identificar el producto que se necesita, evitando generar un desabastecimiento en los puntos de venta. Para un manejo eficiente empresarial es importante controlar y manejar datos e información por medio de un sistema digital que asegurará el buen funcionamiento de la

empresa. Tomando en cuenta que la empresa Maquinas Hidalgo es una compañía enfocada en el sector comercial de manufactura, maneja gran cantidad de inventarios disponible para la venta al público, es por eso que es indispensable manejar un sistema de control riguroso que garantice y optimice los procesos de la cadena de distribución.

Muchas empresas utilizan sistemas muy tecnificados para el manejo del inventario y por esta vía logran almacenar y distribuir productos según las peticiones de los clientes. Lamentablemente, el seguimiento de esta herramienta no es manejado en su totalidad por la empresa, pues no existe la supervisión, el análisis constante y el seguimiento para su aplicación, generando en ocasiones que las cantidades que poseen en bodegas (puntos de distribución), no siempre sean las correctas y sin darse cuenta, están generando un costo operativo muy alto, deteniendo el proceso de logística y despacho y dificultando las toma de decisiones.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El manejo inadecuado de los inventarios y la compra de cantidad incorrecta de los productos, genera una disminución de beneficios al momento de comercializar las máquinas y esto a su vez genera un aumento de costos. Sin productos para la venta, no existe retorno de la inversión, reduciendo la rentabilidad. Estas razones, motivan el presente estudio el cual servirá para abordar la gestión de compras e inventarios, como herramienta fundamental para el logro de los objetivos corporativos.

De igual forma, se obtendrá soluciones a la problemática descrita, planteando estrategias de gestión de aprovisionamiento de los inventarios, lo cual aportará a la reducción importante de los costos de adquisición, compra, almacenaje y por consiguiente, la comercialización de máquinas de coser, garantizando los tiempos de entrega de productos. Con esto se pretende que el negocio sea rentable, ya que se buscará una propuesta de mejora en la asignación de recursos para la gestión de los productos, con una buena planificación y posterior supervisión al momento de la ejecución del proyecto.

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Para realizar el análisis de la propuesta, se establece como mercado a investigar el centro de la ciudad de Guayaquil, siendo la ubicación de la empresa, donde se desarrollará la observación, 6 de Marzo y Colón, donde funciona actualmente la matriz; y, en la sucursal ubicada en Chile 717 entre Sucre y Colón, tomando en cuenta el análisis histórico de inventarios desde el año 2011, hasta la actualidad.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar procesos para optimizar la distribución de inventarios para mejorar el abastecimiento en las sucursales de la empresa Maquinas Hidalgo en Guayaquil.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Levantar información y actividades de la empresa a través de mecanismos adecuados.
- Analizar e interpretar la información y actividades para mejorar la distribución de inventarios dentro de la empresa.
- Diseñar un modelo de gestión para mejorar la distribución de inventarios en busca de satisfacer las necesidades del mercado.

## **HIPÓTESIS**

H<sub>0</sub>: El diseño del plan de mejora de distribución, contribuirá al mejoramiento del control de inventarios en Maquinas Hidalgo, logrando un nivel de rotación mayor o igual a 5.

## **Variables Independientes**

- Aranceles impuestos por el gobierno de turno.
- Restricciones en las importaciones.
- Cambio de políticas e incentivos al sector.

## **Variables Dependientes**

- Implementar un sistema operativo para mejorar el control del stock.

- Contratar personal calificado y con experiencia para que lidere el proceso.
- Supervisar de manera permanente el trabajo del personal.

## **ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

Maquinas Hidalgo, es una empresa de tipo familiar, fundada por el Sr. Freddy Hidalgo en la ciudad de Guayaquil, el 29 de septiembre de 2002. Se trata de un negocio que ha logrado satisfacer las necesidades de sus clientes, obteniendo durante 12 años de actividad comercial, una importante participación en el sector textil a nivel nacional, esto es, la comercialización y distribución de máquinas de coser, de prestigiadas marcas con reconocimiento a nivel internacional, creando una relación estrecha con sus clientes, quienes iniciaron su actividad como microempresarios hasta convertirse en importantes y grandes fábricas en distintas partes del país.

Una de las fortalezas de Maquinas Hidalgo, es el conocimiento del mercado, ya que es posible identificar el comportamiento, gustos y preferencias del consumidor en el área de confección en el país, razón que motiva a buscar las mejores máquinas de coser, resaltando entre ellas ACME y JAKI marcas con 20 años de experiencia, ofreciendo productos de primera línea, además de los servicio de mantenimiento y reparación, los cuales se hacen extensivos a los clientes locales, ofreciendo un año de garantía en cada una de las máquinas de coser que se comercializan.

## **FILOSOFIA DE LA EMPRESA**

### **MISIÓN**

Ofrecer productos de calidad con una gran variedad de artículos, en busca de la satisfacción de necesidades de los clientes, garantizando el servicio con la contratación de personal capacitado para asesorar y brindar una excelente atención a los clientes, antes, durante y después de realizar su compra.

### **VISIÓN**

Ser una empresa de vanguardia, importando tecnología de punta, con una estructura formal, organizada y competitiva, para aportar no solo en el sector de la industria textil, sino también en el desarrollo de la matriz productiva del Ecuador.

### **VALORES**

**Compromiso:** Garantizar el servicio y productos que ofrecemos para contribuir con los empresarios y que se desarrollen en el mercado.

**Respeto:** Apreciamos los intereses colectivos e individuales de nuestro talento humano brindando un gran aporte a la empresa, reflejado en un excelente servicio a nuestros clientes.

**Responsabilidad:** Realizar cada una de las funciones y procesos que sean necesarios para lograr una mayor satisfacción a los consumidores, garantizando productos de calidad.






## **OBJETIVOS DE LA EMPRESA**

- Ser una empresa vanguardista en máquinas de coser y bordar de uso industrial y doméstico.
- Obtener un software especializado y de alta tecnología.
- Ofrecer servicios de Mantenimiento y Reparación de calidad que permitan la satisfacción total de todos nuestros clientes.

## **PRODUCTOS QUE COMERCIALIZAN**

Entre los productos que comercializan, a nivel nacional, se encuentran los siguientes:

Producto	Características	Uso
<p><b>Máquina Industrial Recta Serie: JR8900</b></p>  <p><i>Ilustración 1: Máquina Industrial Recta</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Costura recta.</li> <li>* Sistema de levantamiento de la palanca de la rodilla de 5.5 – 13 mm.</li> <li>* Protector de la banda.</li> <li>* Regulariza el largo y ancho de la puntada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cose material fino y grueso.</li> <li>* Se la utiliza para todo lo que implique una costura recta dentro de una prenda de vestir.</li> </ul>
<p><b>Máquina Industrial Zigzag Serie: 20U93</b></p>  <p><i>Ilustración 2: Máquina Industrial Zigzag</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Costura recta y zigzag.</li> <li>* Sistema de lubricación automática.</li> <li>* Ojal de longitud puntada general.</li> <li>* Estante con regulador de altura.</li> <li>* Pega botones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es más utilizada para lencería, bordados y aplicaciones en general.</li> </ul>
<p><b>Máquina Industrial Overlock de 5 hilos Serie: JR998F-5</b></p>  <p><i>Ilustración 3: Máquina Industrial Overlock de 5 hilos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Lubricación completamente automática con filtro de aceite.</li> <li>* Luz incorporada.</li> <li>* Modelo de aguja DCX27 11# - 16#.</li> <li>* Mecanismo sencillo para cambio y selección de largo de puntada.</li> <li>* Puntada de seguridad a un costado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se la utiliza para determinar los bordes en las prendas de vestir.</li> <li>* Corta los bordes de tela a la vez que son insertados.</li> </ul>

<p><b>Máquina Industrial Recubridora Collaretera Serie: JR800-2BB</b></p>  <p><i>Ilustración 4: Máquina Industrial Recubridora Collaretera</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Máquina de alta velocidad y bajo nivel de ruido.</li> <li>* Sistema de lubricación automática.</li> <li>* Modelo de aguja: DVX63 11# 16#.</li> <li>* Folder para pegar sesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tejidos leves y medianos.</li> <li>* Se la utiliza para la costura de los hilvanes.</li> <li>* Costuras decorativas.</li> </ul>
<p><b>Máquina Industrial Recubridora Plana Serie: JR800-01CB</b></p>  <p><i>Ilustración 5: Máquina Industrial Recubridora Plana</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alta velocidad de 6000 puntadas por minuto.</li> <li>* Sistema de lubricación automática.</li> <li>* Sistema de ajuste de largo de puntada y diferencial de fácil manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Todo tipo de prenda en tela de punto.</li> <li>* Mayor facilidad para realizar hilvanes por su base.</li> <li>* Costuras decorativas.</li> </ul>
<p><b>Máquina Recta Doble Aguja Serie: JR0058-2</b></p>  <p><i>Ilustración 6: Máquina Recta Industrial Doble Aguja</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Viene con Cadeneta alta velocidad.</li> <li>* Velocidad de costura de 4000 RPM.</li> <li>* Máquina de coser recta de dos agujas con barra de agujas fijas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Material liviano y medios.</li> <li>* Pegar tiras en las prendas de vestir y se obtiene un acabado adecuado.</li> </ul>

**Máquina Recta Doble  
Aguja Pesada Serie:  
JR6842**



*Ilustración 7: Máquina Recta Industrial Doble Aguja Pesada*

- \* Cuenta con barra fija.
- \* Alta Velocidad: 3450 RPM.
- \* Bobina grande.

- \* Excelente puntada, ideal para materiales medios hasta pesados. Ej.: cuerinas, cueros, jeans.

**Máquina Industrial  
Elasticadora Serie:  
JR1404P**



*Ilustración 8: Máquina Industrial Elasticadora*

- \* Suministro de aceite automático.
- \* Movimiento vertical de la bobina.
- \* Base tubular.
- \* Hilo elástico o normal y usa motor de alta velocidad.

- \* Trabaja sobre toda clase de tela.
- \* Colocar elástico en prendas de vestir.
- \* Pegar pretina en pantalón.

**Máquina Industrial  
Ojaladora Serie:  
JR782**



*Ilustración 9: Máquina Industrial Ojaladora*

- \* Hacer ojal automático (6 ojales por minuto aproximadamente) y de diversos tamaños.
- \* Sistema manual de lubricación.
- \* Sistema automático de corte de hilo.

- \* Hacer el ojal automático en distintas prendas de vestir.

**Máquina Industrial  
Cortadora de Sesgos  
Serie: JR801A**



*Ilustración 10: Máquina  
Industrial Cortadora de  
Sesgos*

- \* Ajustar 100 mm de ancho.
- \* Motor de 1725 RPM

- \* Cortar varias tiras de tela en diferentes anchos.

Tabla 1: Que Productos comercializan

Elaborado por: Los Autores

# **CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se detallan las teorías, conceptos y modelos sugeridos para la implementación de estrategias que permitan cumplir con los objetivos planteados, es, mejorar los sistemas de distribución de inventarios. El autor Carlos Sabino indica que, para realizar una investigación de mercado, se debe incluir los datos explícitos que son de vital importancia dentro de un proceso analítico, pues se determina e identifica con claridad los problemas al momento de realizar una propuesta. Los hechos y los fenómenos no pueden justificarse sin conceptualizarse, ya que mediante el problema, se define actividades no ejecutadas para de esta forma plantear una solución y parte de una idea previa para obtener referencias teóricas y conceptuales por más que no tengan un fundamento básico. (Sabino, 2000)

## **1.1 MODELO MRP**

El modelo para reaprovisionamiento programado (MRP), se caracteriza por poseer una demanda independiente, generada por un programa de ventas. Se basa en técnicas de optimización de recursos con la finalidad de obtener una demanda probabilística constante o variable según el tiempo del mercado. Este modelo ha sido utilizado por muchos años, obteniendo resultados analíticos de los inventarios. Existen dos tipos de demanda, dependiente e independiente, y modelos para trabajar con demanda independiente. (Ramón Companys Pascual, 1989)

En el sector manufacturero, la demanda de materias primas deberá pertenecer a un plan de producción para ofrecer el producto final, con la implantación de un modelo MRP, pudiendo determinar los componentes necesarios por periodos de tiempo, según el pronóstico de ventas.

Adicionalmente, tiene como propósito explorar los inventarios y controlar los tamaños de producción del producto final, además de evitar faltantes de inventario para que la producción sea fluida de acuerdo a los planes y reducir costos en el desperdicio de inventarios.

### **1.1.1 MODELOS DE INVENTARIOS CON DEMANDA INDEPENDIENTE**

Este modelo de inventarios de demanda independiente son los productos terminados, los artículos que aumentan su demanda según las necesidades del mercado, deben pronosticarse y efectuar un análisis de pedido. Los inventarios sujetos a la demanda independiente, son los artículos que constan en este registro muy aparte de los adicionales que se necesiten. (Frazier, 2003).

Según expresa García, Cardos, Albarracín Y García, (2004), es la demanda que está limitada según los requerimientos del cliente sin ser anticipadas sino más bien pronosticadas. Se lo utiliza desde los años 60, cuando surgió la necesidad

de integrar la cantidad de artículos que se debe almacenar en inventario de productos terminados. (José Pedro García Sabater, 2004)

Sus beneficios son:

- Mejorar el servicio al cliente.
- Satisfacer la demanda del cliente.
- Mejorar planeación y programación de inventarios.
- Pronta respuesta a los cambios del mercado.
- Mejorar los inventarios sin descuidar el servicio al cliente.

## **1.2 MODELO DE MÍNIMOS CUADRADOS**

El método de análisis de mínimos cuadrados, es un modelo estadístico, que permite proyectar las ventas en futuros periodos, en relación a las ventas de años anteriores. Es real que muchas veces depende de las condiciones y situaciones enfocadas del mercado, políticas, aspectos internos y externos. (Render, 2013)

Se debe realizar el análisis con datos reales, ya que numéricamente son variable dependientes de los resultados que arroje, en ciertos casos se posee datos empíricos lo que permite reflejar datos similar a los reales.



Este modelo estadístico, también conocido como método cuantitativo para pronosticar, es muy utilizado a nivel empresarial, mediante fórmulas matemáticas que permitirá analizar información.

La información se la puede obtener de datos reales de la empresa como del mercado en general, y con la elección de este método es fundamental para de esta forma obtener resultados razonables que genere respuestas positivas.

Con la información de la evolución de las ventas durante los últimos años, se podrá estimar el siguiente periodo, considerado a largo plazo, que matemáticamente es representada por una recta para identificar los coeficientes necesarios para ejecutar las fórmulas:

$$y = a + bx$$

En donde las variables son identificados por:

y = Pronóstico de ventas por periodo.

x = Años que desean analizar.

<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>y<sup>2</sup></b>	<b>Xy</b>
<b>1</b>	A	1	A	1A
<b>2</b>	B	4	B	4B
<b>3</b>	C	9	C	9C
<b>N</b>	D	N	D	ND

Para identificar las variables a, b, se deberá realizar un análisis con relación a los datos obtenidos de a, b

$$b = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{N\sum x^2 - (\sum x)^2} \quad a = \frac{\sum y - b\sum x}{N}$$

Luego de obtener estos resultados se podrá obtener el pronóstico de ventas de los siguientes años (variable y). Para obtener el crecimiento en promedio con la misma información se aplica la siguiente fórmula:

$$c = \frac{b(n)}{\sum y}$$

Con esta fórmula se podrá identificar el porcentaje de crecimiento de los siguientes años para la proyección de ventas.

### 1.3 MODELO ABC

El modelo ABC tiene como objetivo dar conocer a los administradores los artículos de alta importancia, hacia los productos menos comercializados, guiada por los productos que se distribuyen a una relación Pareto “el 20% del stock representa el 80% del total de los inventarios”. (P., 2000)

Sus características principales se puede destacar según:

- Unidades requeridas anualmente.

- El costo unitario.
- Importancia del producto.

La optimización de los inventarios permite mantener costos bajos dentro de la cadena de suministros, por eso la importante de conocer procesos para concentrarse en los productos de mayor demanda.

El presente modelo clasifica a los artículos de la siguiente forma:

- 1) Categoría A, son productos que el consumo anual es el más demandado (el 80% del consumo anual representa el 20% de los productos inventariados).
- 2) Categoría B, son intermedios, consumo anual medio (el 25% de consumo anual representa el 30% de los productos inventariados).
- 3) Categoría C, es lo contrario son los productos de menos demanda (el 5% más bajo del consumo anual representa el 50% de los productos inventariados).

Mediante la clasificación, se puede identificar las claves en los inventarios para separarlos y poder distribuirlos en las bodegas, inclusive todos aquellos productos que son mínimos con poca rotación.

Dentro del modelo ABC existen políticas lineadas a Pareto, que implica que los productos deben recibir diferente distribución por su clasificación, de la siguiente forma:

- 1) Los productos A, deberán ser controlados en los inventarios y almacenar en bodegas adecuadas, que tengan un ordenamiento frecuente para evitar falta de bienes prioritarios.
- 2) Los productos C, se revisan con menor frecuencia, su principal política es siempre disponer de por lo menos una unidad y realizar ordenamiento cuando se haya efectuado la venta real, de tal forma que si faltase un artículo de esta categoría podrá ser manejado con facilidad porque se efectúa rápida la compra por su baja demanda y no existe amenaza de inventario excesivo.
- 3) Los artículos B, poseen el beneficio de ser los intermediarios, en esta etapa se puede monitorear la evolución del A para no convertirte en un producto C.

El modelo ABC, es una representación según el volumen de ventas que mide la importancia del artículo, es decir se puede considerar una estrategia de inventario para controlarlos y además manejo de situación en el cliente.

### **1.3.1 CONTROLES PARA LAS ZONAS DE LA CLASIFICACIÓN**

#### **1.3.1.1 Control para zonas “A”**

Las unidades que pertenecen a esta zona, existe un alto control por las siguientes razones:

- En esta zona están las unidades que representan un significativo valor del total de inventarios.

- El control de los productos es en forma continua y volúmenes elevados.
- Los productos deben ser gestionados por agentes de compras con los proveedores para que suministren constantemente las cantidades según las cantidades vendidas.
- En esta zona el almacenaje debe obtener un espacio y ubicación adecuada.

### **1.3.1.2 Control para zonas "B"**

En esta zona, existe un alto control por las siguientes razones:

- En esta partida deben ser controlados por una herramienta tecnológica, que sea periódicamente por parte del propietario.
- Los inventarios son menos vigilados por las unidades pertenecientes.
- En el caso que faltase inventario, deberá poseer seguridad para el control de stock, aun cuando la frecuencia de venta es menor.

### **1.3.1.3 Control para zonas "C"**

En esta zona, existe control por las siguientes razones:

- Mayores unidades de productos del inventario.
- Adecuar un sistema de control de rutina para su seguimiento.
- A pesar de que no requiera evaluación física, un sistema aleatorio es necesario.

### **1.3.2 EI ANÁLISIS ABC**

Para realizar un análisis ABC, se deben cumplir las siguientes actividades:

- Seleccionar un criterio para analizar según la importancia (ventas).
- Clasificar los productos según su comercialización.
- Identificar las ventas de los productos.
- Clasificar los productos según sus categorías y asignar nivel de inventario.

### **1.3.3 DIAGRAMA DE PARETO**

Según el autor Wilfrido Pareto, explica la teoría de 80% del dinero está en el 20% del país, indicando que esto es una minoría vital es por eso que se la conoce como la regla 80 – 20. (Muller, 2004)

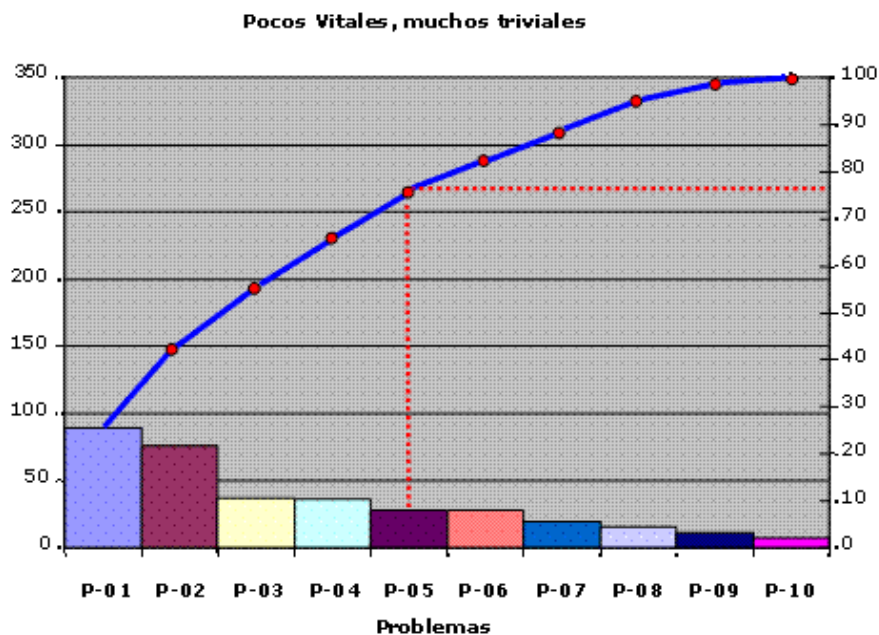
Por eso se establece un análisis de Pareto, para luego establecer una clasificación ABC, mediante una representación gráfica que indica la curva de Pareto, que se deben cumplir los siguientes parámetros:

- 1) Ordenar los artículos de mayor a menor valor, partiendo de los costos y cantidades vendidas en el año.
- 2) Identificar el porcentaje que representa cada producto de la inversión.
- 3) Conocer la existencia absolutas del stock.

- 4) Calcular el porcentaje de inversión acumulada.
- 5) Elaborar gráfico de los valores obtenidos.

### 1.3.3.1 ELABORACIÓN DE LA GRÁFICA PARETO

Para mostrar los resultados del análisis ABC, se debe representar mediante una gráfica denominada “Curva de Pareto”, para establecer una relación según el valor invertido por productos, en relación al stock de inventarios o almacenado, por esa razón se refleja dos ejes en donde indican los porcentajes acumulados de los artículos y en el otro eje la inversión, de tal forma como se lo muestra en la ilustración 10<sup>1</sup>.



*Ilustración 10: Gráfico de Pareto*

<sup>1</sup> <https://scribaid.wordpress.com/2011/05/07/principio-de-pareto/>

## 1.4 MODELO DE LOTE ECONÓMICO

El modelo de análisis de lote económico está enfocado en los pedidos óptimos de costos, almacenaje y ruptura, también conocido como el monto de pedido que reduce al mínimo los costos de inventario de la empresa.

Se utilizan varias fórmulas para determinar el monto óptimo de pedidos para los productos de inventarios, según la categoría y los costos, teniendo en cuenta los costos de mantenimiento, que se puede utilizar para minimizar los costos de inventarios. (José Pedro García Sabater, 2004)

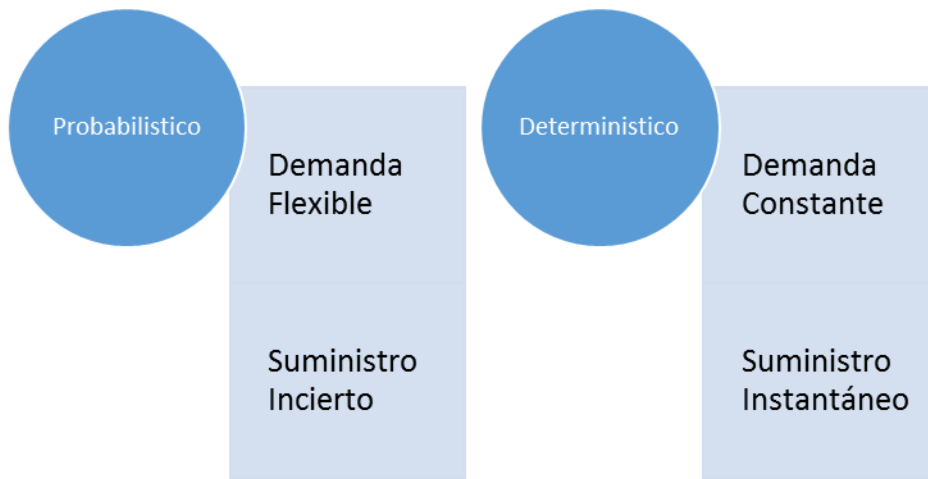
Para realizar el modelo económico se debe analizar algunos supuestos:

1. La demanda es conocida y constante
2. El tiempo de entrega, orden y recepción de pedido se conoce y es constante.
3. Pedidos que remplazan las existencias de inventarios.
4. Los únicos costos variables son el costo de colocar una orden y el costo del manejo o almacenamiento del inventario a través del tiempo.

Por eso se define que el lote económico son las cantidades de unidades que se deben pedir para minimizar los gastos de compra y mantenimiento de inventarios, teniendo como objetivo principal, reducir los costos de la empresa y que conozcan cuándo pedir y cuánto pedir.



El lote económico se puede reflejar mediante modelos matemáticos:



*Ilustración 11: Cálculo Lote Económico*  
Elaborado por: Los Autores

Para realizar este análisis se debe tomar en cuenta los siguientes costos básicos:

- Costos de pedido: son los costos fijos de pedido por la nacionalización de los productos y el ingreso de aduana, es considerado un gasto que debe ser contemplado.
- Costo de mantenimiento de inventario: son los costos del mantenimiento de cada producto en un tiempo determinado como almacenaje, seguro, depreciación y costos de oportunidad. Estos son analizados por cada producto.

Por esa razón se analiza las siguientes variables para el desarrollo del modelo, con la aplicación de la fórmula de número de pedido óptimo:

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

$Q^*$  = número de pedido óptimo.

$D$  = tamaño del lote.

$S$  = costo anual de pedido.

$H$  = costo de mantenimiento.

La fórmula para identificar el número esperado de órdenes:

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

$N$  = número esperado de órdenes.

$D$  = tamaño del lote.

$Q^*$  = número de pedido óptimo.

Para determinar los días de pedidos la fórmula es:

$$T = \frac{\text{Número de días laborables/año}}{N}$$

T = tiempo esperado de órdenes.

N= número esperado de órdenes.

Y finalmente para determinar el Punto de Reorden la fórmula que se utiliza es:

$$PRO = (D/T) * t$$

D = tamaño del lote

T = tiempo esperado de órdenes.

t= los días que se demora en llegar los pedidos (70 días)

## **1.5 MARCO CONCEPTUAL**

El marco conceptual tienen como propósito realizar una investigación de conceptos que involucren el problema, por eso se debe integrar conocimientos que resulten útil para el proyecto y orientar la búsqueda de conceptos adecuados. (Sabino, 2000)

### **1.5.1 INDUSTRIA**

La industria se define según Philip, como un grupo de empresas que ofrece productos o sustitutos, esto se puede clasificar según la cantidad de personas inmersas en el mercado según, el grado de diferenciación de los productos.

Esto permitirá realizar un análisis de la empresa y sobre cuánto se conoce del sector a investigar, conocer los principales componentes para la elaboración de los productos y todo lo que se puede desarrollar en esa industria para obtener crecimiento en el mercado. (Armstrong, 2007)

### **1.5.2 INDUSTRIA TEXTIL**

La industria textil, indica que el desarrollo de este sector ha sobresalido luego de la aparición de fibras artificiales, y aún se mantiene dentro del tiempo, lo cual esto permitirá levantar información relevante sobre las empresas de cómo se han desarrollado en este mercado durante los últimos años. (ACUÑA, 2013)

Esta industria se destaca como productos de consumo masivo utilizado de diferentes formas según la calidad, el más utilizado son las prendas de vestir de las personas, un mercado muy desarrollado. Conocer de la industria textil aporta al proyecto para conocer exceptivas de mercado y clientes.

### **1.5.3 INSUMOS**

Son los bienes que intervienen en el proceso de producción y transformación de los productos, es decir que según el proceso se agrega valor al momento de convertirlos en el producto terminado y todos los elementos que son parte del proceso. (Idalberto, 2000)

## **1.5.4 STOCK**

El stock es el almacenamiento de productos terminados o insumos de materia prima, para ser consumidos o pasen por un proceso de producción, servicio, ensamblaje, mantenimiento y realizar la venta a tiempo, la finalidad es abastecer en el momento oportuno, con las cantidades adecuadas y productos de calidad requerida con buen financiamiento para realizar el proceso de comercialización del producto final. (Jay Heizer, 2011)

Para calcular las unidades de los productos se debe realizar un programa de producción, en donde le permita evaluar las cantidad y fecha, de esa forma conocer la rotación con frecuencia, según las necesidades planteadas de existencia de stock.

## **1.5.5 TIPOS DE INVENTARIO**

Se puede clasificar los inventarios de la siguiente manera:

### **1.5.5.1 STOCK SOBRANTE**

Son todos los artículos que se encuentran en buen estado que dejaron de ser comercializados y se busca la manera de venderlos, ya sean destinados para otra actividad o devolvérselos al proveedor.

### **1.5.5.2 STOCK ACTIVO**

Es todo aquel producto que hace frente a la demanda actual en el proceso productivo para la empresa, son consideradas las cantidades que debe poseer la empresa en sus bodegas y se incrementa recurrentemente según las órdenes de compra que realice la empresa con el proveedor, es decir son inventarios de rotación continua.

### **1.5.5.3 STOCK ANTICIPACIÓN**

Son los productos que deben ser aprovisionados, ya sea la materia prima según la producción requerida, es muy común adquirirla cuando los precios de los artículos bajan, muy comúnmente sucede en la industrial textil.

# **CAPÍTULO 2: ANÁLISIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL ENTORNO**

La actividad económica del sector textil, involucra una importante fuente generadora de empleo, demanda mano de obra no calificada y es una industria que muchas veces requiere material de sectores como el agrícola, ganadero, plásticos, químicos, entre otros, que aportan para el desarrollo de esta actividad.

La industria textil contribuye al sector manufacturero aportando a las exportaciones e incremento de comercialización interno de los artículos que se pueden elaborar mediante esta industria, lo que ha generado un crecimiento muy importante en los últimos años, a pesar de enfrentarse a una competencia externa y artículos chinos que son grandes competidores que han ingresado al país.

El desafío más importante para esta industria es mejorar su competitividad. El gobierno nacional se encuentra capacitando y brindando herramientas que permitan innovar a las pequeñas industrias, para que de este modo puedan ingresar en mercados nacionales e internacionales, incentivando la producción y generando importantes plazas de trabajo.

Para realizar este análisis se ha obtenido información del INEC e información relevante de fuentes institucionales, que brinden datos para establecer la importancia del sector para la economía nacional de la industria manufacturera, de la comercialización de bienes dentro del consumo de pequeños empresarios, hogares y la evolución de la industria. (Censo I. E., 2015)

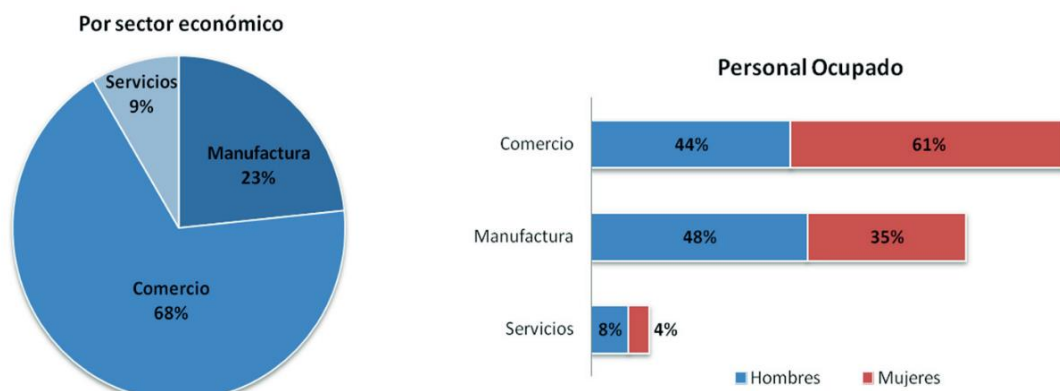


Ilustración 12: Actividades del Sector Textil

Según los datos registrado en el INEC, el personal ocupa la mayor parte de actividades relacionadas con el sector textil, con un total de 115.937 personas, en la comercialización están 62.352 personas y en servicio 7.023 personas. (Censo, 2015)

Es importante destacar que la fabricación de productos textiles pertenece a la industria manufacturera del país, hace 11 años representaba 1% al 2% del PIB, en la actualidad representa en la industria manufacturera alrededor del 15%, según los datos obtenidos del Banco Central.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info6.pdf>



## 2.1.1 INDUSTRIA TEXTIL DENTRO DE LA ECONOMÍA

Según lo establecido por la Clasificación Internacional de Referencia de las Actividades Productivas, la elaboración de productos textiles y producción de prendas de vestir es parte de la industria manufacturera. (Ecuador, bce.fin.ec, 2015)

Según los datos obtenidos por el Banco Central del Ecuador, en el 2009 aportó 2% aproximadamente al PIB, contribución que ha mantenido en los mismos estándares. A pesar de esto los valores se han mantenido y han reflejado un mismo incremento en el PIB, favorable para los productores.<sup>3</sup>

RAMA DE ACTIVIDAD						
Porcentajes						
RAMAS DE ACTIVIDAD	Dic. 2012			Dic. 2013		
	Urbano	Rural	Nacional	Urbano	Rural	Nacional
Administración pública, defensa y seguridad social	4.8	1.5	3.7	4.9	2.0	3.9
Transporte y almacenamiento	8.0	2.7	6.2	6.8	2.7	5.4
Construcción	6.8	5.0	6.2	8.1	6.4	7.6
Enseñanza	6.8	2.2	5.2	6.6	2.2	5.1
Hoteles y Restaurantes	6.9	1.9	5.2	6.8	2.4	5.3
Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	7.2	68.1	27.8	7.1	62.0	25.3
Industrias manufactureras	12.9	6.3	10.7	13.3	7.5	11.3
Comercio, reparación vehículos	27.3	6.8	20.3	23.4	7.9	18.2
Explotación de minas y canteras	0.4	0.7	0.5	0.7	0.6	0.7
Suministros de electricidad, gas, aire acondicionado	0.6	0.2	0.4	0.4	0.2	0.3
Actividades financieras y de seguros	1.3	0.2	0.9	1.5	0.2	1.1
Actividades en hogares privados con servicio doméstico	2.8	1.6	2.4	3.6	2.0	3.1
Otros servicios	14.3	2.9	10.5	16.8	4.0	12.6
<b>Total Ocupados</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Ilustración 13: Ramas de Actividades Textil

3

<http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro012014.pdf>

## 2.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

La empresa Maquinas Hidalgo, conlleva varias actividades dentro de su proceso de abastecimiento de inventarios para este análisis se desarrollará una matriz donde se especifica el proceso y las personas responsables de llevarlos a cabo, manifestando alguna solución y voluntad de su parte para lograr una mejora en el proceso de distribución, cumpliendo así los objetivos y valores de la empresa.

<b>PROBLEMA CENTRAL IDENTIFICADO: "Problema en el manejo de distribución de inventarios de la empresa Máquinas Hidalgo"</b>				
<b>INVOLUCRADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN (VINCULACIÓN) EN RELACIÓN AL PROBLEMA.</b>	<b>MODO MANIFESTACIÓN</b>	<b>LOGRO ESPERADO</b>	<b>IMPULSOR</b>
<b>PROPIETARIO (FREDDY HIDALGO)</b>	DIRECTA	Falta de comunicación y vinculación con todas las actividades de la empresa.	Obtener y definir procesos claves que ayuden al sistema de distribución de inventarios.	Incrementar las ventas y tener un rápido retorno de la inversión.

<b>ACTIVIDADES DE IMPORTACIÓN (EVELYN HIDALGO)</b>	DIRECTA	Falta de exactitud por parte del propietario en las cantidades y tiempos al realizar un pedido.	Mejorar la coordinación y comunicación en las órdenes de pedidos.	Minimizar errores y costos en los pedidos.
<b>ACTIVIDADES DE ALMACENAJE Y DISTRIBUCIÓN (BORIS HIDALGO)</b>	DIRECTA	Falta de control en el ingreso y salida de la mercadería.	Mejorar el control en los inventarios físicos.	Minimizar el costo de mantener inventarios y pérdidas de mercadería.
<b>ACTIVIDADES DE PAGO A LOS PROVEEDORES (ISELA VEGA)</b>	DIRECTA	Falta establecer proveedores constantes.	Obtener seguridad en servicios y/o bienes. Además de mejores precios.	Minimizar costos adicionales por cambio de proveedor.

Tabla 2: Matriz de Identificación y clasificación de involucrados

Elaborado por: Los Autores<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Basado en metodología de Juan Miguel Esteves Palma, (2011), Tesis de Propuesta de mejora de la logística del área operativa de la Empresa VARPESA, Facultad de Economía -UCSG

De acuerdo a la tabla N° 2, se puede identificar que en el proceso de investigación de la empresa Máquinas Hidalgo, intervienen los siguientes involucrados, los que han sido vinculados en relación al problema planteado ya sea de forma directa o indirecta, identificando su modo de manifestación, su logro esperado y cuáles son los impulsores que motivan a mejorar dichas actividades dentro de la empresa. (Palma, 2011)

**Propietario:** A cargo el Señor Freddy Hidalgo, fundador de la empresa Máquinas Hidalgo, se encarga de dirigirla, administrarla y tomar las decisiones adecuadas para el progreso del negocio, creando buena relación con los clientes y trabajadores que conforman el negocio.

**Su clasificación,** es directa.

**Su modo o manifestación,** falta de comunicación y vinculación con todas las actividades de la empresa.

**Su logro esperado,** obtener y definir procesos claves que ayuden al sistema de distribución de inventarios.

**Su impulsor,** incrementar las ventas y tener un rápido retorno de la inversión.

**Actividades de Importación:** A cargo Evelyn Hidalgo, se encarga de contactar al proveedor, coordinar, ejecutar y controlar todo el proceso de importación de las máquinas de coser que necesita la empresa para la comercialización, un trabajo en conjunto con las actividades de almacenaje y distribución.

**Su clasificación,** es directa.

**Su modo o manifestación,** falta de exactitud por parte del propietario en las cantidades y tiempos al realizar un pedido.

**Su logro esperado**, mejorar la coordinación y comunicación en las órdenes de pedidos.

**Su impulsor**, minimizar errores y costos en los pedidos.

**Actividades de Almacenaje y Distribución:** A cargo Boris Hidalgo, se encarga de registrar todo ingreso y salida de la mercadería en las bodegas. Indica cuando está faltando productos y distribuye las maquinas a los demás locales comerciales en la ciudad de Guayaquil.

**Su clasificación**, es directa.

**Su modo o manifestación**, falta de control en el ingreso y salida de la mercadería.

**Su logro esperado**, mejorar el control en los inventarios físicos.

**Su impulsor**, minimizar el costo de mantener inventarios y pérdidas de mercadería.

**Actividades de pago a proveedores:** A cargo Isela Vega, se encarga de verificar las facturas con sus respectivos valores, y luego proceder a realizar el cheque, transferencia o depósito según corresponda el pago al proveedor.

**Su clasificación**, es directa.

**Su modo o manifestación**, falta establecer proveedores constantes.

**Su logro esperado**, obtener seguridad en servicios y/o bienes, además de mejores precios.

**Su impulsor**, minimizar costos adicionales por cambio de proveedor.

Con esto logramos identificar los inconvenientes que tiene el proceso de abastecer los inventarios, esperando tener una optimización de recursos, planteando soluciones en los puntos específicos que se ha detallado dentro de la matriz.

## 2.3ANÁLISIS DE INVENTARIOS

Los inventarios son los artículos o productos con los que cuenta la empresa Maquinas Hidalgo en relación a sus pedidos realizados y lo que se encuentre ubicado en las bodegas.

<b>INVENTARIOS ADQUIRIDOS POR AÑO</b>				
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>JR6358QG</b>	80	100	120	385
<b>JR998F-5</b>	100	100	120	370
<b>JR800-02BB</b>	60	45	60	145
<b>JR800-01CB</b>	25	30	20	40
<b>JR20U93</b>	0	30	100	175
<b>JR 0058-2</b>	0	20	20	40
<b>JR6842</b>	4	10	0	8
<b>JR1404P</b>	0	10	4	14
<b>JR801A</b>	0	5	4	11
<b>JR782</b>	2	2	2	6

*Tabla 3: Inventarios de Maquinas Hidalgo*

En la tabla n°3, podemos observar las unidades adquiridas en el transcurso de los años de los 10 productos principales de máquinas de coser industriales en la empresa. También podemos observar que han ocurrido incrementos y decrementos injustificados en la adquisición de los productos, debido a que no

poseen un modelo de control de inventarios sino que se basan en el criterio propio de experiencia.

## 2.4 DEMANDA INSATISFECHA

Los pronósticos de la demanda son proyecciones de productos de la empresa, en donde se ven reflejadas las ventas que ayuda al sistema de producción o compra de la empresa para la planeación anual financiera, marketing entre otras áreas importantes para el análisis. (Render, 2013)

Al poseer una demanda insatisfecha se crea una mala imagen para la empresa, puede provocar la pérdida de clientes que buscan satisfacer su demanda en otras empresas que si cuentan con el stock disponible, es un alto costo que puede ser irrecuperable dándole apertura a la competencia de incrementar sus ventas, es por esta razón que la empresa siempre debe de estar abastecida de tales productos que cubran las necesidades de los consumidores.

En la tabla n° 4, se detallan las unidades adquiridas desde el año 2011 hasta el año 2014.

INVENTARIOS ADQUIRIDOS POR AÑO				
AÑOS	2011	2012	2013	2014
JR6358QG	80	100	120	385
JR998F-5	100	100	120	370
JR800-02BB	60	45	60	145

Tabla 4: Inventario de productos por año

En la tabla n° 5, se detallan las unidades vendidas desde el año 2011 al 2014, de las máquinas de coser industriales recta, overlock y recubridora, respectivamente.

<b>UNIDADES VENDIDAS POR AÑO</b>				
<b>AÑOS</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>JR6358QG</b>	88	112	133	154
<b>JR998F-5</b>	106	111	119	132
<b>JR800-02BB</b>	50	52	57	68

*Tabla 5: Unidades vendidas por años*

<b>ANÁLISIS</b>				
<b>JR6358QG</b>	-8	-12	-13	231
<b>JR998F-5</b>	-6	-11	1	238
<b>JR800-02BB</b>	10	-7	3	77

*Tabla 6: Análisis de inventarios de máquina recta, overlock y recubridora*

En la tabla n° 6, se realiza un análisis en relación a las unidades adquiridas con las unidades vendidas, en los años 2011, 2012 y 2013 la empresa Maquinas Hidalgo no tuvo suficiente stock para satisfacer la demanda, las unidades que se encuentran en signo negativo, son aquellas unidades que la empresa tuvo que comprar a uno de sus principales competidores, con el fin de poseer productos para comercializar. Esto generó demanda insatisfecha debido a que la empresa adquirió productos de otra marca que algunos clientes no estaban dispuestos a comprar por su calidad.



CÓDIGOS DE MÁQUINAS	UNIDADES	COSTO DE IMPORTADOR (1)	COSTO DE COMPETIDOR (2)	COSTO TOTAL 1	COSTO TOTAL 2
JR6358QG	33	\$ 172	\$ 300	\$5.676,00	\$ 9.900,00
JR998F-5	17	\$ 287	\$ 480	\$4.879,00	\$ 8.160,00
JR800-02BB	7	\$ 355	\$ 610	\$2.485,00	\$ 4.270,00
<b>TOTAL</b>				\$13.040,00	\$ 22.330,00
<b>COSTO DE OPORTUNIDAD</b>					\$ 9.290,00

*Tabla 7: Costo de oportunidad por demanda insatisfecha*

En la tabla n° 7, se analiza que la ruptura de stock generó un costo de \$9.290,00 debido a que el costo de adquirir productos a precio de distribuidor no es igual al precio de importar. Este costo pudo evitarse si se contaba con alguna herramienta que permita tomar una mejor decisión de adquirir inventarios.

## **2.5 ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

### **2.5.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Desarrollar un estudio de mercado que permita identificar el perfil de los competidores y la importancia del abastecimiento de los inventarios en sus empresas.

## **2.5.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Las máquinas de coser además de jugar un papel importante en las industrias textiles, son muy usuales en los hogares, por tanto satisface necesidades a los niveles medios y bajos de la sociedad. El apropiado conocimiento de las funciones de este tipo de herramientas, es que ayudan a las empresas a realizar productos de calidad incorporando una alta tecnología, con la finalidad de cumplir los objetivos planteados demostrando eficiencia, productividad e innovación dentro del sector textil ecuatoriano.

## **2.5.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN: CUALITATIVA**

Según Lincoln y Denzin, 1994, indica que la investigación cualitativa es un campo interdisciplinar, transdisciplinar y contradisciplinar, ya que puede proyectar información con relación al comportamiento humano, ciencias sociales y las físicas con tiempos exactos, es un método sensible que genera cambios según el valor otorgado orientado hacia el proceso. (Norman k. Denzin, 2012)

Los aspectos cualitativos son sometidos a perspectivas naturales e interpretación de experiencia humana, al mismo tiempo permitirá realizar un análisis político y de aspectos éticos. Este método se involucra en la obtención de dos tipos de información, la sensibilidad que pueden ser críticas y las concepcionistas que resultan ser más positivas y humanistas.

Según Taylor y Bodgan, consideran esta investigación como un amplio tema donde se obtienen datos descriptivos, es decir mediante conversaciones y conductas de observación. Además es considerada para los autores como, inductiva, donde el investigador acude a la fuente, siendo considerado como un todo. (S. J. Taylor)

La investigación cualitativa es sensible a la información que propiamente se obtiene de las personas que son estudiadas, deben comprender según las referencias e inclusive debe obviar las creencias y perspectivas del entorno y esto da validez a la investigación. Su concepto parte de la categoría de cómo se diseña la investigación a partir de entrevistas, narraciones, grabaciones, audio, video entre otros, es decir se preocupa por los acontecimientos que pueden favorecer a la investigación. (S. J. Taylor)

#### **2.5.4 ENTREVISTA**

La entrevista es una herramienta cualitativa, con información flexible, y se define mediante la conversación o interacción con una persona. Una entrevista se realiza mediante preguntas y respuestas para lograr una comunicación, para discutir sobre un tema. Se pueden realizar entrevistas estructurales, semiestructurales o abiertas.

- En las entrevistas estructuradas, se realizar una guía específica, sujeta al listado de preguntas establecidas.
- En las entrevistas semiestructurales, se realiza una guía de preguntas pero el entrevistador tiene opción a introducir las preguntas necesarias

adicionales para definir conceptos y conocer información pertinente, es decir las preguntas no están del todo estructuradas.

- En las entrevistas abiertas se prepara una guía general en donde tiene mayor flexibilidad para realizarla.

Al realizar una investigación cualitativa, se inicia con una entrevista piloto, que se va estructurando junto con otros tipos de investigación y al ser complementada puede arrojar información de mucha importancia.

### **2.5.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El objetivo de este modelo de investigación es resolver problemas inmediatos y mejorar prácticas esenciales. El propósito fundamental de este modelo es aportar con información para la toma de decisiones en los procesos estructurales; además de querer aportar en el ámbito social, logrando un cambio de la realidad. (Roberto Hernández Sampieri, 2010)

La investigación – acción es estructurada mediante la práctica y las características de estudio son las siguientes:

1. Cambio para mejora de la realidad.
2. Resolver problemas del entorno.
3. Detección de las necesidades.

Existen tres perspectivas:

1. La visión técnico-científica: decisiones en espiral, basada en procesos continuos para conceptualizar el problema, y se integra de la siguiente forma: planificación, identificación de hechos, análisis, implementación y evaluación.
2. La visión deliberativa: interpretación humana interactiva.
3. La visión emancipadora: pretende que los participantes tenga un cambio social luego de realizar la investigación.

Según el autor indica:

- Democrática.
- Equitativa.
- Liberadora.

Las fases esenciales son: observar, pensar y actuar de forma cíclica para solucionar un problema. Para plantear un problema es importante conocer de dónde inicia el fondo de su naturaleza, y de ser posible entender todos los factores que incluyen en el proceso ya que hay diferentes tipos de problemas con carencia social. Luego de haber sido identificado se recolecta datos importantes para iniciar la investigación con encuestas a personas claves inmersas en el círculo según el ambiente, eventos y actividades junto con la revisión de documentos y materiales pertinentes.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Metodología de la Investigación, Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio (2010)

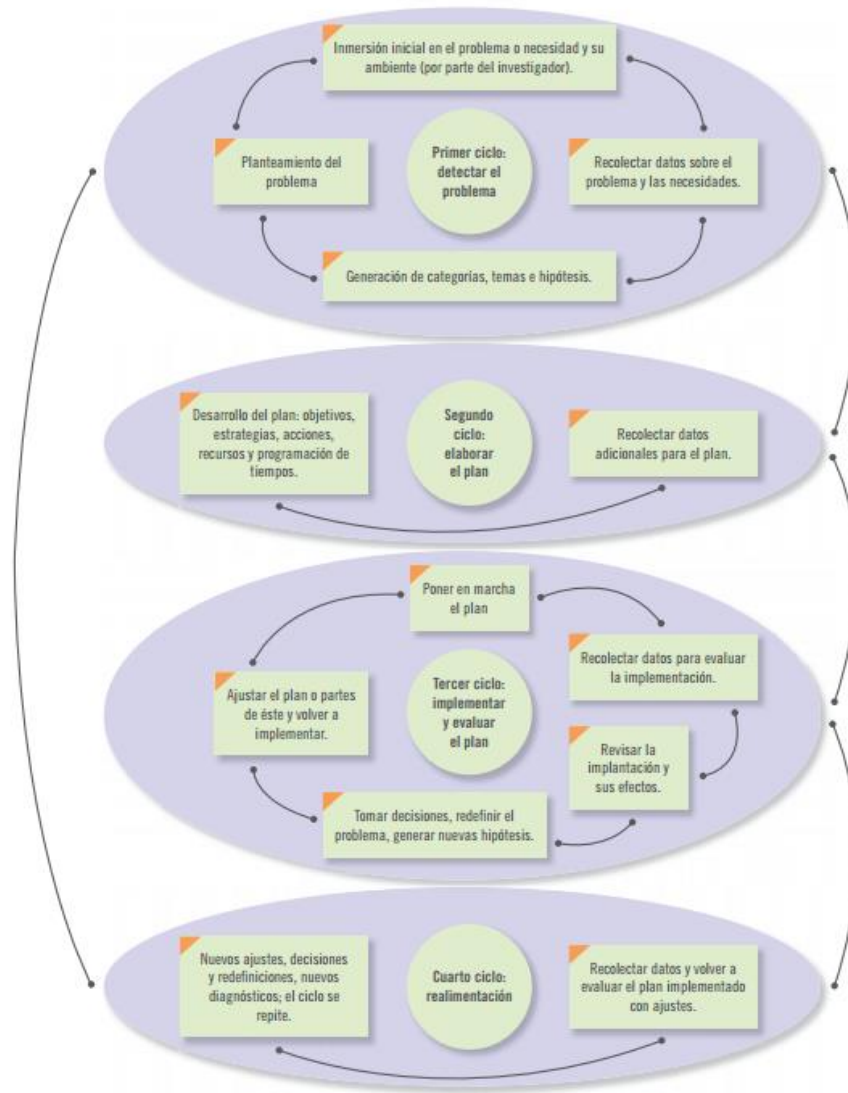


Ilustración 14: Método de Investigación - Acción

### **2.5.5.1 MUESTRA Y SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES**

Para el desarrollo de esta investigación se analizará la percepción de los competidores según el uso y abastecimiento de los inventarios e información importante de la logística. Las personas que serán entrevistadas son los siguientes:

- Jontex S.A.
- Macoser S.A.
- Importadora KSM.
- Singer.

Se identifica los potenciales competidores, ya que pueden brindar información clara de cómo ellos realizan sus procesos y la importancia del control de los inventarios.

### **2.5.5.2 MODELO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizará las siguientes entrevistas a los administradores y/o propietarios de las empresas de máquinas de coser en la ciudad de Guayaquil. Como se podrá constatar en el Anexo N° 1.

## 2.5.6 PRESENTACIÓN DE LOS DATOS Y RESULTADOS.

A continuación se presentan todas las entrevistas realizadas, para considerar los aspectos más importantes para el desarrollo de la propuesta.

### ENTREVISTADO #1

<b>Nombre de la empresa:</b>	Jonway S.A.
<b>Administrador del negocio:</b>	Camilo Wong
<b>Permanencia en el mercado</b>	18 años

#### 1. ¿Su empresa es un negocio familiar o con socios y a que se dedica?

R: Jonway S.A. está conformada por dos socios, somos representantes en el Ecuador de la marca Jontex, importamos, distribuimos y comercializamos maquinaria para la industria textil y repuestos a nivel nacional.

#### 2. ¿Cuántas personas laboran en la empresa y se encuentran capacitados con respecto a las actividades de la empresa?

R: Actualmente trabajamos 13 personas, cada una cumple su función de manera acorde a las necesidades que se presentan todas permanentemente capacitados de acuerdo a las actividades que realizan.



**3. ¿El trabajo es distribuido por área o lo maneja el propietario de la empresa?**

R: Es distribuido por área, cada representante de área es encargado de tomar decisiones. En ciertas cosas si interviene el socio principal, como por ejemplo en la entrega de crédito a clientes potenciales.

**4. ¿Cuáles son los productos que comercializa que marca y porque?**

R: Solo la marca Jontex, maquinaria industrial y doméstica para la industria textil, somos fuertes en el mercado en la importación de repuestos, proveemos a casi todo el Ecuador de insumos necesarios en la producción de prendas de vestir.

**5. ¿Cuál es el medio de comercialización?**

R: Distribución en todas las provincias del Ecuador excepto Galápagos y la región amazónica. Nuestra matriz está ubicada en la ciudad de Guayaquil con un almacén de repuestos y otro de máquinas.

**6. ¿Dónde es almacenado la mercadería? ¿hay espacio suficiente, alquilan o es propio?**

R: Almacenamos la mercadería en una bodega amplia la cual es alquilada, pero pensamos que en un futuro cercano sea propio.

**7. ¿Existe una persona que lleva el control de los inventarios? ¿Cómo es el manejo de los mismos?**

R: Se realiza inventarios físicos de forma mensual por una persona encargada. Es importante controlar los inventarios y saber la disponibilidad de stock en los productos que tienen una mayor rotación.

**8. ¿La empresa cuenta con sistema de información integrado de control de inventario y por qué?**

R: Si contamos con un sistema de información porque nos permite ser eficientes y tomar mejores decisiones en el negocio. En la actualidad no se puede quedar atrás de la competencia, está nos ayuda a innovar día a día.

**9. ¿Cuáles son los productos de menor rotación en el proceso de comercialización?**

R: Las máquinas bordadoras industriales, quizás por su alto costo.

**10. ¿Cada que tiempo se hace un pedido de máquinas de coser, por medio de un criterio o midiendo la rotación de inventarios?**

R: Se realizan pedidos mensuales, medimos la rotación de inventarios y analizamos el informe que nos brinda el sistema de información. De esta manera podemos cumplir con todos nuestros clientes a nivel nacional.

**11. ¿Cuánto es el tiempo de espera para la llegada de los productos?**

R: La mercadería viene vía marítima, el tiempo de espera es de 35 días.

**12. ¿Ha ocurrido niveles de insatisfacción del consumidor por falta de productos?**

R: No, siempre contamos con productos disponibles. La falta de productos sería un serio problema para la empresa que generaría perder clientes.

**13. ¿Considera un aspecto importante la utilización de la tecnología?**

R: Es una herramienta muy necesaria si se aspira a mejorar día a día. La tecnología nos permite avanzar y optimizar recursos como el ahorro de tiempo y dinero.

**14. ¿Cuál es su percepción sobre la situación textil en el Ecuador?**

R: Hasta el momento ha sido muy buena, ojala que con el nuevo arancel no disminuya la venta de maquinaria ya que el costo se elevará. Pero la producción textil en el Ecuador si se ha mantenido estable y esperamos que aumente su producción.

**15. ¿La empresa se preocupa por el cuidado del medio ambiente, asegurándose que sus productos no afecten a la sociedad?**

R: La fábrica con la que trabajamos se preocupa mucho por hacer productos causando el menor impacto posible en el medio ambiente, cuenta con las normas de calidad internacionales por lo tanto nuestro productos no afectan a la sociedad.

**16. ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el éxito de la empresa?**

R: La dedicación el esfuerzo y la paciencia considero como pilares claves para llegar a tener éxito en la una empresa.

**ENTREVISTADO # 2**

<b>Nombre de la empresa:</b>	SINGER
<b>Administrador del negocio:</b>	Antonio Galarza
<b>Permanencia en el mercado</b>	20 años

**1. ¿Su empresa es un negocio familiar o con socios y a que se dedica?**

R: Nuestra empresa actualmente está conformada por socios y nos dedicamos a la importación y comercialización de máquinas de coser industriales y domésticas.

**2. ¿Cuántas personas laboran en la empresa y se encuentran capacitados con respecto a las actividades de la empresa?**

R: Estamos conformados por 12 colaboradores dentro de nuestra empresa, si conocen los procesos a realizar dependiendo de la función que tengan dentro de la empresa y de forma generar a que se dedica el negocio.

**3. ¿El trabajo es distribuido por área o lo maneja el propietario de la empresa?**

R: No tenemos departamentos, pero cada empleado desempeña una función distinta dentro de la empresa y la decisión final la toma el administrador conjuntamente bajo la supervisión del propietario.

**4. ¿Cuáles son los productos que comercializa que marca y porque?**

R: Nosotros comercializamos una gran variedad de máquinas de coser industriales y domésticas marca Singer, porque fue una de las marcas reconocidas como pioneras a nivel mundial, fue una de las primeras marcas que se comercializó a nivel mundial.

**5. ¿Cuál es el medio de comercialización?**

R: Nosotros tenemos un local en la ciudad de Guayaquil, ofreciéndole los productos directamente al consumidor y distribuimos a pequeños comerciantes en otras provincias.

**6. ¿Dónde es almacenado la mercadería? ¿hay espacio suficiente, alquilan o es propio?**

R: Es almacenado en bodegas que se comparten con otros artículos que importa el propietario y si hay espacio suficiente para almacenar la cantidad de máquinas que importamos.

**7. ¿Existe una persona que lleva el control de los inventarios? ¿Cómo es el manejo de los mismos?**

R: Sí, se los maneja a través de un sistema de información donde controlamos la existencia de la mercadería y se hace un control físico con menos frecuencia para verificar la información que arroja el sistema.

**8. ¿La empresa cuenta con sistema de información integrado de control de inventario y por qué?**

R: Sí, claro manejamos un sistema porque nos ayuda a llevar un control inmediato de los inventarios que existen en las bodegas y nos ayuda ahorrar tiempo ya que no es necesario hacer un conteo físico con tanta frecuencia.

**9. ¿Cuáles son los productos de menor rotación en el proceso de comercialización?**

R: Las máquinas de coser domésticas han bajado en ventas debido a los altos aranceles que actualmente tiene este producto en el proceso de importación lo que hace que el precio final aumente.

**10. ¿Cada que tiempo se hace un pedido de máquinas de coser, por medio de un criterio o midiendo la rotación de inventarios?**

R: Cada dos meses por medio de informes históricos que miden la rotación y sacando la rotación actual así logramos hacer un pedido con más exactitud.

**11. ¿Cuánto es el tiempo de espera para la llegada de los productos?**

R: De 30 a 45 días hay que esperar para que llegue al Ecuador y unos 5 días aproximadamente para que esté listo para ofrecerles a los clientes el producto en el almacén.

**12. ¿Ha ocurrido niveles de insatisfacción del consumidor por falta de productos?**

R: No suele pasarnos constantemente pero a veces tenemos clientes que solicitan maquinaria pesada como las bordadoras que ni importamos por sus altos costos.

**13. ¿Considera un aspecto importante la utilización de la tecnología?**

R: Si, porque ayuda a simplificar procesos y ayuda a mantenernos en un cambio constante en relación a la competencia ya que el mercado es muy cambiante.

**14. ¿Cuál es su percepción sobre la situación textil en el Ecuador?**

R: El gobierno apoya a la industria a la producción de los productos nacionales, eso nos beneficia porque más clientes buscan crear sus propios talleres y empresas eso hace que incremente nuestras ventas.

**15. ¿La empresa se preocupa por el cuidado del medio ambiente, asegurándose que sus productos no afecten a la sociedad?**

R: Son productos que no hacen gran daño ambiental y a medida del tiempo sacan mejores maquinarias lo que ayuda al cuidado del medio ambiente.

**16. ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el éxito de la empresa?**

R: La perseverancia, esfuerzo y trabajo en equipo, todo esto forma parte del buen desempeño dentro de una empresa y sobre todo ofrecer excelentes productos

### **ENTREVISTA # 3**

<b>Nombre de la empresa:</b>	Macoser
<b>Administrador del negocio:</b>	Luis Escandón
<b>Permanencia en el mercado</b>	20 años

**1. ¿Su empresa es un negocio familiar o con socios y a que se dedica?**

R: Es una empresa familiar inicialmente el negocio se dedicaba a la importación de máquinas de coser industriales y domésticas, pero a medida del tiempo nos hemos diversificado en lo que son bordados, electrodomésticos, entre otros.



**2. ¿Cuántas personas laboran en la empresa y se encuentran capacitados con respecto a las actividades de la empresa?**

R: Nuestra empresa está conformada por 20 colaboradores los cuales están debidamente capacitados de acuerdo a los procesos y funciones que tengan que desempeñar sus puestos de trabajo.

**3. ¿El trabajo es distribuido por área o lo maneja el propietario de la empresa?**

R: Si, el trabajo está distribuido por áreas contamos con varios departamentos como: ventas, servicio técnico importaciones, etc. cada uno tiene un supervisor o jefe el cual presenta reportes al gerente y presidente.

**4. ¿Cuáles son los productos que comercializa que marca y porque?**

R: Comercializamos máquinas de coser industriales de marca Juki, Brother y Kansai, dicen ser los únicos importadores de estas marcas ya que son de buena calidad y reconocidas a nivel mundial.

**5. ¿Cuál es el medio de comercialización?**

R: Comercializamos nuestros productos a través de puntos de ventas ubicados en Guayaquil, así como distribuimos a distintas provincias a minoristas.

**6. ¿Dónde es almacenado la mercadería? ¿hay espacio suficiente, alquilan o es propio?**

R: Cada punto de venta tiene bodegas donde almacenamos cantidades determinadas de productos y alquilamos una donde almacenamos la mayor parte de lo que se importa ya que el espacio es más grande.

**7. ¿Existe una persona que lleva el control de los inventarios? ¿Cómo es el manejo de los mismos?**

R: Si, jefe de bodegas un control físico cada cierto tiempo de las existencias de mercadería, así como lleva un control diario de todo lo que entra y sale de bodega en un sistema.

**8. ¿La empresa cuenta con sistema de información integrado de control de inventario y por qué?**

R: Si, contamos con un sistema que es controlado por el jefe de bodegas y sus supervisores respectivamente lo utilizamos porque nos ayuda a realizar procesos con más eficiencia y arrojan resultados más exactos de los productos que se necesiten o que no noten con frecuencia.

**9. ¿Cuáles son los productos de menor rotación en el proceso de comercialización?**

R: Por general las máquinas de coser electrónicas no se venden con facilidad ya que los precios son más altos.

**10. ¿Cada que tiempo se hace un pedido de máquinas de coser, por medio de un criterio o midiendo la rotación de inventarios?**

R: Nosotros hacemos pedidos de máquinas de coser cada dos o tres meses y dependiendo de la rotación de inventarios que se mide en base a los resultados que arroje el sistema y conjuntamente con otras áreas de la empresa se prepara el informe para área de importación.

**11. ¿Cuánto es el tiempo de espera para la llegada de los productos?**

R: El tiempo de espera es de aproximadamente 40 días luego del proceso de importación, es decir 40 días hasta tener el producto en los puntos de venta o en sus respectivas bodegas para la distribución.

**12. ¿Ha ocurrido niveles de insatisfacción del consumidor por falta de productos?**

R: Recuerdo que quizás al inicio del negocio sí, porque no teníamos como en la actualidad tecnología, capacitación del personal, buscando eficiencia en los procesos para tener a disposición lo que los clientes necesitaban, a medida del tiempo hemos logrado satisfacer ciertas necesidades de los clientes y seguimos mejorando para ellos.

**13. ¿Considera un aspecto importante la utilización de la tecnología?**

R: Sí, claro que si ayuda a reducir procesos y realizarlos con mayor eficiencia lo que permite ahorrar tiempo y dinero. La tecnología a permitido a las empresas evolucionar en el transcurso del tiempo.

**14. ¿Cuál es su percepción sobre la situación textil en el Ecuador?**

R: Actualmente es favorable y está muy desarrollado este sector económico ya que el gobierno apoya a la producción nacional, esperamos que siga así ya que aumentado aranceles a las maquinarias, lo que repercute en el precio final.

**15. ¿La empresa se preocupa por el cuidado del medio ambiente, asegurándose que sus productos no afecten a la sociedad?**

R: Si por eso estamos tratando de comercializar más productos electrónicos ya que estos ayudan al ahorro de energía en los hogares e industrias respectivamente.

**16. ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el éxito de la empresa?**

R:

- Definir bien los procesos de cada área de la empresa.
- Tener bien claros los objetivos, misión y visión.
- Ser perseverantes
- Ofrecer calidad de productos y excelente servicios.

**ENTREVISTADO #4**

<b>Nombre de la empresa:</b>	KSM
<b>Administrador del negocio:</b>	Kleber Hidalgo
<b>Permanencia en el mercado</b>	14 años

**1. ¿Su empresa es un negocio familiar o con socios y a que se dedica?**

R: Negocio familiar. Nos dedicamos a importar maquinaria para la industria textil y del calzado para su distribución y comercialización en varias provincias del país.

**2. ¿Cuántas personas laboran en la empresa y se encuentran capacitados con respecto a las actividades de la empresa?**

R: Aquí trabajamos 8 personas las cuales se encuentran capacitadas de acuerdo a las funciones que ejercen dentro de la empresa.

**3. ¿El trabajo es distribuido por área o lo maneja el propietario de la empresa?**

R: Por lo general el propietario es quien toma las diferentes decisiones de negocio, el tiene la última palabra.

**4. ¿Cuáles son los productos que comercializa que marca y porque?**

R: Máquinas de coser industriales domesticas máquinas de calzado, amplia gama de repuestos, máquinas electrónicas y estampadoras. Se trabaja con la marca “Baoyu” y “Bobin”, son marcas importadas desde china y cumplen con todas las normas de calidad y son bien aceptadas en el mercado ecuatoriano.

**5. ¿Cuál es el medio de comercialización?**

R: Poseemos 3 puntos de venta, 2 en la ciudad de Guayaquil y uno en la ciudad de Ambato. Además poseemos varios distribuidores exclusivos de nuestras marcas a nivel nacional.

**6. ¿Dónde es almacenado la mercadería? ¿hay espacio suficiente, alquilan o es propio?**

R: Si tenemos espacio suficiente para almacenar el inventario, son bodegas alquiladas lo cual nos representa un costo fijo.

**7. ¿Existe una persona que lleva el control de los inventarios? ¿Cómo es el manejo de los mismos?**

R: Si, una persona realiza el inventario cada 15 días en la bodega. El modelo de los inventarios es de forma manual.

**8. ¿La empresa cuenta con sistema de información integrado de control de inventario y por qué?**

R: No contamos con un sistema de información, somos conscientes que es de mucha importancia su implementación, pero hemos dado prioridad a otros asuntos en el negocio.

**9. ¿Cuáles son los productos de menor rotación en el proceso de comercialización?**

R: Los productos que menos rotan son las maquinas especiales y electrónicas. En el medio todavía usan maquinaria que en otros países están quedando obsoletas.

**10. ¿Cada que tiempo se hace un pedido de máquinas de coser, por medio de un criterio o midiendo la rotación de inventarios?**

R: Se realizan los pedidos por criterio del propietario en base a su experiencia. Los pedidos por lo general se lo realizan cada 4 meses.

**11.¿Cuánto es el tiempo de espera para la llegada de los productos?**

R: Una vez realizado el pedido se espera 20 días para su producción de ahí para su llegada y nacionalización de la mercadería se espera 35 días aproximadamente.

**12.¿Ha ocurrido niveles de insatisfacción del consumidor por falta de productos?**

R: Hasta el momento siempre hemos tenido con stock disponible para la comercialización.

**13.¿Considera un aspecto importante la utilización de la tecnología?**

R: En la actualidad es de vital ayuda la tecnología, es muy importante apoyarse en la tecnología si se aspira a seguir creciendo como empresa.

**14.¿Cuál es su percepción sobre la situación textil en el Ecuador?**

R: Es muy buena, la confección ha incrementado en el país junto con el emprendimiento, muchas familias ecuatorianas se dedican a este negocio de producir ropa. Esperemos que el gobierno siga incentivando este sector brindándole mayores oportunidades.

**15.¿La empresa se preocupa por el cuidado del medio ambiente, asegurándose que sus productos no afecten a la sociedad?**

R: En realidad no lo consideramos al momento de escoger la marca que importamos. Más bien nos fijamos en el costo del producto, pero si cumple con

todas las normas de calidad y nuestra empresa ofrece productos que no afectan a la salud y contribuye con el desarrollo sostenible.

**16. ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el éxito de la empresa?**

R: Considero que la perseverancia, el optimismo y la disciplina, acompañado con el conocimiento se puede lograr el éxito en una empresa.

### **2.5.6.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Para presentar el resultado de las entrevistas a los competidores directos, se realiza un cuadro con el resumen de las preguntas realizadas, en donde se encontrará la información clave para conocer los procesos que ellos realizan y como debe actuarse frente a la competencia:



	ENTREVISTADO #1	ENTREVISTADO #2	ENTREVISTA #3	ENTREVISTADO #4
	<b>Nombre de la empresa:</b> Jonway S.A.	SINGER	Macoser	KSM
	<b>Administrador del negocio:</b> Camilo Wong	Antonio Galarza	Luis Escandón	Kleber Hidalgo
	<b>Permanencia en el mercado</b> 18 años	20 años	20 años	14 años
1	<b>¿Su empresa es un negocio familiar o con socios y a que se dedica?</b> R: Dos socios, industria textil y repuestos a nivel nacional.	R: está conformada por socios y nos dedicamos a la importación y comercialización de máquinas de coser.	R: importación de máquinas de coser industriales y domésticas, y ahora comercializan bordados, electrodomésticos, entre otros.	R: Negocio familiar. Importar maquinaria para la industria textil y del calzado.
2	<b>¿Cuántas personas laboran en la empresa y se encuentran capacitados con respecto a las actividades de la empresa?</b> R: trabajan 13 personas, cada una cumple su función de manera acorde a las necesidades.	R: poseen 12 colaboradores dentro de la empresa.	R: poseen 20 colaboradores los cuales están debidamente capacitados.	R: 8 personas las cuales se encuentran capacitadas de acuerdo a las funciones.
3	<b>¿El trabajo es distribuido por área o lo maneja el propietario de la empresa?</b> R: Es distribuido por área, cada representante de área es encargado de tomar decisiones.	R: No poseen departamentos, pero cada empleado desempeña una función.	R: Si, el trabajo está distribuido por áreas poseen varios departamentos.	R: Por lo general el propietario toma decisiones.
4	<b>¿Cuáles son los productos que comercializa que marca y porque?</b> R: Solo la marca Jontex, maquinaria industrial y doméstica para la industria textil, somos fuertes en el mercado en la importación de repuestos.	R: comercializan gran variedad de máquinas de coser industriales y domésticas marca Singer.	R: Máquinas industriales marca Juki, Brother y Kansai.	R: Máquinas de coser industriales domésticas máquinas de calzado, Se trabaja con la marca "Baoyu" y "Bobin", son marcas importadas desde china.
5	<b>¿Cuál es el medio de comercialización?</b> R: Distribución en todas las provincias del Ecuador excepto Galápagos y la región amazónica.	R: poseen un local en la ciudad de Guayaquil y distribuyen a pequeños comerciantes en otras provincias.	R: A través de puntos de ventas ubicados en Guayaquil y a distintas provincias a minoristas.	R: Poseen 3 puntos de venta, 2 en la ciudad de Guayaquil y uno en la ciudad de Ambato.
6	<b>¿Dónde es almacenada la mercadería? ¿Hay espacio suficiente, alquilan o es propio?</b> R: Almacenamos la mercadería en una bodega amplia la cual es alquilada.	R: Es almacenado en bodegas.	R: Cada punto de venta tiene bodega para cantidades determinadas y otra alquilada para lo que se importa.	R: Poseen espacio suficiente para almacenar el inventario, son bodegas alquiladas.

7	<p>¿Existe una persona que lleva el control de los inventarios?</p> <p>¿Cómo es el manejo de los mismos?</p>	<p>R: Se realiza inventarios físicos de forma mensual por una persona encargada.</p>	<p>R: Si, se los maneja a través de un sistema de información.</p>	<p>R: Si, jefe de bodegas un control físico y existe un control diario de todo lo que entra y sale de bodega en un sistema.</p>	<p>R: Si, una persona realiza el inventario cada 15 días en la bodega de forma manual.</p>
8	<p>¿La empresa cuenta con sistema de información integrado de control de inventario y por qué?</p>	<p>R: Si contamos con un sistema de información porque nos permite ser eficientes y tomar mejores decisiones en el negocio.</p>	<p>R: Sí, poseen un sistema porque ayuda a llevar un control inmediato de los inventarios.</p>	<p>R: Si, contamos con un sistema que es controlado por el jefe de bodegas.</p>	<p>R: No cuentan con un sistema de información.</p>
9	<p>¿Cuáles son los productos de menor rotación en el proceso de comercialización?</p>	<p>R: Las máquinas bordadoras industriales, quizás por su alto costo.</p>	<p>R: Las máquinas de coser domésticas.</p>	<p>R: Por general las máquinas de coser electrónicas.</p>	<p>R: Los productos que menos rotan son las maquinas especiales y electrónicas.</p>
10	<p>¿Cada que tiempo se hace un pedido de máquinas de coser, por medio de un criterio o midiendo la rotación de inventarios?</p>	<p>R: Se realizan pedidos mensuales, mediante el informe que nos brinda el sistema de información.</p>	<p>R: Cada dos meses por medio de informes históricos que miden la rotación y sacando la rotación actual así logramos hacer un pedido con más exactitud.</p>	<p>R: los pedidos de máquinas se realizan cada dos o tres meses según los resultados que arroje el sistema.</p>	<p>R: Los pedidos son por criterio del propietario según criterio, cada 4 meses.</p>
11	<p>¿Cuánto es el tiempo de espera para la llegada de los productos?</p>	<p>R: La mercadería viene vía marítima, en 35 días.</p>	<p>R: De 30 a 45 días hay que esperar para que llegue al Ecuador.</p>	<p>R: El tiempo de espera es de aproximadamente 40 días.</p>	<p>R: para el pedido se espera 20 días para su producción y 35 días para la llegada.</p>
12	<p>¿Ha ocurrido niveles de insatisfacción del consumidor por falta de productos?</p>	<p>R: No, siempre contamos con productos disponibles.</p>	<p>R: suele pasar en las máquinas bordadoras.</p>	<p>R: Al inicio del negocio sí, porque no tenían tecnología, capacitación del personal, pero en la actualidad la tienen.</p>	<p>R: Siempre han tenido con stock disponible para la comercialización.</p>
13	<p>¿Considera un aspecto importante la utilización de la tecnología?</p>	<p>R: Es una herramienta muy necesaria si se aspira a mejorar día a día.</p>	<p>R: Si, porque ayuda a simplificar procesos.</p>	<p>R: Sí, ayuda a reducir procesos y realizarlos con mayor eficiencia lo que permite ahorrar tiempo y dinero.</p>	<p>R: Es importante apoyarse en la tecnología si se aspira a seguir creciendo como empresa.</p>

14	¿Cuál es su percepción sobre la situación textil en el Ecuador?	R: Ha sido muy buena, la producción textil en el Ecuador si se ha mantenido estable y esperamos que aumente su producción.	R: El gobierno apoya a la industria a la producción de los productos nacionales.	R: Es favorable y está desarrollado el sector económico porque el gobierno apoya a la producción nacional.	R: Es muy buena, la confección y el emprendimiento ha incrementado por apoyo del gobierno.
15	¿La empresa se preocupa por el cuidado del medio ambiente, asegurándose que sus productos no afecten a la sociedad?	R: La fábrica cuenta con las normas de calidad internacionales.	R: Son productos que no hacen daño ambiental.	R: Si, en la venta de productos electrónicos ya que estos ayudan al ahorro de energía.	R: factor no considerado al escoger la marca importada, pero que cumpla con las normas de calidad y contribuyan al desarrollo sostenible.
16	¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el éxito de la empresa?	R: La dedicación el esfuerzo y la paciencia.	R: La perseverancia, esfuerzo y trabajo en equipo.	Definir procesos, ser perseverantes y ofrecer calidad de productos y excelente servicios.	R: El optimismo y la disciplina, acompañado con el conocimiento.

Tabla 8: Análisis de resultados de las entrevistas

## 2.5.7 CONCLUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las conclusiones de las entrevistas son las siguientes, además del manejo de seguridad y como se observó el comportamiento del propietario al desarrollar esta actividad:

- El negocio de la comercialización de maquinarias de coser, inicia con un negocio familiar, esta actividad esta direccionada al emprendimiento de proyecto familiares, o socios y suelen pasar a manos de hijo que de esta forma se va diversificando y ampliando el mercado en el mercado textil.
- Son consideradas pequeñas empresas, el personal que poseen son máximo las 20 personas, y son personas involucradas en bodegas, cajas, servicio al cliente, personal técnico, entre otros que son clave para

el desarrollo de la empresa, así mismo son asignadas bajo la necesidad del propietario.

- Su productos son totalmente importados y traídos de china sus procesos de legalización y aduana demora entre 20 a 45 días según la marca que deseen importan o el proceso logístico que tenga la marca fabricante.
- Cada uno de potenciales competidores poseen un proceso de distribución común, mediante puntos de venta y distribuyen a ciertos sectores que soliciten bajo pedido.
- Dentro de sus propios locales, poseen sus bodegas o son alquiladas, al momento de recibir pequeñas o grandes cantidades no tienen problemas en su almacenaje.
- Tres de los competidores, ya cuentan con tecnología instalada para conocer los procesos de distribución de inventarios, ya que es una herramienta que genera reportes semanales o mensuales que va midiendo las ventas y la rotación de cada producto, lo cual es una herramienta fiable para conocer los procesos de distribución de inventarios y es de esa forma que realizan los pedidos por cada cierto tiempo y según las necesidades.
- Para estos competidores no existe problema de abastecimiento, sus falencias se ubican en las máquinas de menor rotación que solo son comercializadas a ciertas personas, por ende las que requieren los clientes no siempre las tienen ya sea porque son muy costosas o por su baja rotación.
- En la actualidad el gobierno ha propuesto nuevos proyectos para el sector textil lo que ayudará a estas personas para que puedan diversificar sus mercados y captar nuevos clientes y el cliente se vea beneficiado por las oportunidades generadas para ellos, como facilidad

de comercialización de textil, facilidades de créditos de emprendimiento y muchos factores que favorecen para el crecimiento del sector, tanto para las empresas como para los clientes.

- Los productos importados cuentan con estándares de calidad, los cuales les ha permitido destacarse por su buen funcionamiento y garantías de los productos, muchos no afectan al medio ambiente, mientras otros favorecen a ahorro de energía, entonces son valores agregados que se incluyen para ofertar los productos.
- Para medir el éxito, se preocupan por cumplir los objetivos establecidos, es un trabajo que demanda mucho esfuerzo para los propietarios pero de la misma forma genera ingresos altamente considerados, por lo tanto pretende inculcar a sus trabajadores el compromiso, esfuerzo, dedicación, paciencia, perseverancia, el trabajo en equipo y sobre todo el buen servicio que caracterice a la empresa son claves para el éxito empresarial.

## **CAPITULO 3: PROPUESTA**

En este capítulo 3 se presenta la propuesta, en el cual se debe establecer criterios de funcionamiento y de aplicación. Se detalla las actividades a desarrollar por la empresa, y ejecutar un modelo de inventario para mejorar los procesos de distribución.

Finalmente se presentará los indicadores de gestión para el control y seguimiento de un modelo de inventarios.

### **3.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Implementación de un sistema de inventarios para mejorar los sistemas de distribución en los locales de la empresa Maquinas Hidalgo, de la ciudad de Guayaquil.

### **3.2 IMPORTANCIA**

Luego de haber realizado una investigación profunda de los competidores más fuertes se identificó la importancia del manejo de los inventarios dentro del modelo de negocio, ya que existe la necesidad de conocer las cantidades de productos con los que se debe abastecer a los puntos de venta para ser comercializados. Lo que se pretende con este proyecto es optimizar los recursos de tal forma que los inventarios sean los necesarios y no contar con

maquinarias de altos costos almacenadas y que a su vez no sean de mayor rotación.

Sin embargo para que esta propuesta tenga éxito se necesita gestionar mecanismos de control más detallados para que los propietarios cuenten con la seguridad de que va existir una venta según la demanda del mercado.

El incorporar un modelo de inventarios se convertirá en un elemento central para pronosticar ventas y conocer la rotación de sus productos arrojando pedidos de lo necesario que mayormente se comercializa, lo cual permitirá cumplir con los objetivos de la empresa que es optimizar sus pedidos y recursos.

Con el sistema de inventarios aportará a los propietarios a conocer su proyección de cuanto se podría vender con referencia de su historial de productos comercializados y esto efectivizará la gestión de compra al momento de realizar sus importaciones.

### **3.3 JUSTIFICACIÓN**

Durante los últimos años el sector manufacturero, en exclusiva el área textil se ha disparado con el apoyo del Gobierno Nacional, lo que le permite a muchas personas emprender sus pequeños negocios e involucrase en la elaboración de prendas de vestir o elaboración de productos textiles, por esa razón le ha permitido a este tipo de negocios aumentar progresivamente sus ventas,

permitiéndoles abastecerse de mercadería de tal forma que permite cubrir la demanda de los clientes.

Existen competidores con un alto crecimiento a nivel nacional, por su capacidad de establecer puntos de ventas y distribuir sus productos en provincias. Por esa razón se permite analizar el manejo y control de inventarios, lo que ha permitido a los comerciantes lograr optimizar sus pedidos obteniendo niveles altos de comercialización.

El mercado actualmente cuenta con grandes y pequeñas empresas que comercializan máquinas de coser, en la cuales es notorio que las que han tenido oportunidad de crecer ya poseen sus modelos de sistemas de inventarios lo cual se ve reflejado en las entrevistas realizadas, a partir de esa información la empresa Maquinas Hidalgo pretende unirse a estas grandes empresas para mejorar sus pedidos de productos que favorecerá en muchos aspectos como mejorar los procesos administrativos internos, el más destacado los procesos de inventarios.

Este proyecto aportará al mejoramiento de los procesos internos, favorece en aspectos de inversión, tiempo y ahorro en la gestión de compra ya que se analiza previamente las necesidades de los clientes, mediante un modelo de inventarios ayudando a tomar una decisión óptima de compra.



### **3.4 SELECCIÓN DEL MODELO**

Según el análisis realizado en los capítulos anteriores, se establece que el uso de una o varias herramientas será útil para el obtener un buen abastecimiento de inventarios tanto en cantidades como en tiempos de pedidos adecuándose al modelo del negocio, según los datos obtenidos se podrán obtener variables cuantitativas descritas según los registros, obteniendo resultados significativos y que deben ser consideradas al momento de tomar una decisión dentro de la empresa.

### **3.5 PRONÓSTICO DE VENTAS**

#### **3.5.1 MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS**

Este método sirve para pronosticar las ventas futuras en base a un histórico de ventas pasadas. A continuación realizaremos un pronóstico en base a las ventas realizadas siete años anteriores de la empresa maquinas hidalgo, en relación a los tres principales productos (recta, overlock de 5 hilos y recubridora collaretera).

### 3.5.1.1 ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS MÁQUINA INDUSTRIAL RECTA

JR6358QG	(x)	UNIDADES REQUERIDAS (y)
2008	1	48
2009	2	57
2010	3	73
2011	4	88
2012	5	112
2013	6	133
2014	7	154

Tabla 9: Histórico de ventas Máquina Industrial Recta

Se pronosticará los siguientes cinco años de las ventas, que se ajusta a la fórmula:

$$y = a + bx$$

A continuación se desarrolla el cuadro con las variables a analizar para obtener los resultados y completar los datos para la aplicación de la fórmula:

	X	Y	x2	y2	Xy
	1	48	1	2304	48
	2	57	4	3249	114
	3	73	9	5329	219
	4	88	16	7744	352
	5	112	25	12544	560
	6	133	36	17689	798
	7	154	49	23716	1078
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>665</b>	<b>140</b>	<b>72575</b>	<b>3169</b>

Tabla 10: Análisis de variables - Máquina Industrial Recta

$$b = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{N\sum x^2 - (\sum x)^2} \qquad a = \frac{\sum y - b\sum x}{N}$$

$$b = 18,18$$

$$a = 22,29$$

Luego de haber obtenido estos valores de a y b se los ajusta a la recta, que da como resultado:

$$y = 22,29 + 18,18x$$

Una vez identificado las variables se reemplaza la fórmula de la siguiente manera:

(x)	UNIDADES REQUERIDAS (y)
8	168
9	186
10	204
11	222
12	240

Tabla 11: Pronóstico de ventas 2015 – 2019, Máquina Industrial Recta

Estos resultados son las ventas pronosticadas que tendremos del año 2015 al 2019, el crecimiento promedio de las ventas por periodo es el 13,67%, calculado mediante la siguiente fórmula:

$$c = \frac{b(n)}{\sum y} \qquad c = 13,67\%$$

### 3.5.1.2 ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS MÁQUINA INDUSTRIAL OVERLOCK DE 5 HILOS

JR998F-5	(x)	UNIDADES REQUERIDAS (y)
2008	1	58
2009	2	77
2010	3	93
2011	4	106
2012	5	111
2013	6	119
2014	7	132

Tabla 12: Histórico de ventas Máquina Industrial Overlock de 5 hilos

A continuación se desarrolla el cuadro con las variables a analizar para obtener los resultados y completar los datos para la aplicación de la fórmula:

	<b>X</b>	<b>y</b>	<b>x2</b>	<b>y2</b>	<b>Xy</b>
	1	58	1	3364	58
	2	77	4	5929	154
	3	93	9	8649	279
	4	106	16	11236	424
	5	111	25	12321	555
	6	119	36	14161	714
	7	132	49	17424	924
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>696</b>	<b>140</b>	<b>73084</b>	<b>3108</b>

Tabla 13: Análisis de variables - Máquina Industrial Overlock de 5 hilos

Luego de haber obtenido estos valores de a y b se los ajusta a la recta, que da como resultado:

$$y = 53,14 + 11,57x$$

Una vez identificado las variables se reemplaza la fórmula de la siguiente manera:

<b>(x)</b>	<b>UNIDADES REQUERIDAS (y)</b>
<b>8</b>	146
<b>9</b>	157
<b>10</b>	169
<b>11</b>	180
<b>12</b>	192

Tabla 14: Pronóstico de ventas 2015 – 2019, Máquina Industrial Overlock de 5 hilos

Estos resultados son las ventas pronosticadas que tendremos del año 2015 al 2019, el crecimiento promedio de las ventas por periodo es el 8,31%, calculado mediante la siguiente fórmula:

$$c = \frac{b(n)}{\sum y} \qquad c = 8,31\%$$

### 3.5.1.3 ANÁLISIS DEL PRONÓSTICO DE VENTAS MÁQUINA INDUSTRIAL RECUBRIDORA COLLARETERA

	UNIDADES REQUERIDAS	
JR800-02BB	(x)	(y)
2008	1	23
2009	2	36
2010	3	44
2011	4	50
2012	5	52
2013	6	57
2014	7	68

Tabla 15: Histórico de ventas Máquina Industrial Recubridora Collaretera

A continuación se desarrolla el cuadro con las variables a analizar para obtener los resultados y completar los datos para la aplicación de la fórmula:

	<b>X</b>	<b>y</b>	<b>x2</b>	<b>y2</b>	<b>Xy</b>
	1	23	1	529	23
	2	36	4	1296	72
	3	44	9	1936	132
	4	50	16	2500	200
	5	52	25	2704	260
	6	57	36	3249	342
	7	68	49	4624	476
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>330</b>	<b>140</b>	<b>16838</b>	<b>1505</b>

Tabla 16: Análisis de variables - Máquina Industrial Recubridora Collaretera

Luego de haber obtenido estos valores de a y b se los ajusta a la recta, que da como resultado:

$$y = 20,71 + 6,61x$$

Una vez identificado las variables se reemplaza la fórmula de la siguiente manera:

<b>(x)</b>	<b>UNIDADES REQUERIDAS (y)</b>
<b>8</b>	74
<b>9</b>	80
<b>10</b>	87
<b>11</b>	93
<b>12</b>	100

Tabla 17: Pronóstico de ventas 2015 – 2019, Máquina Industrial Recubridora Collaretera

Estos resultados son las ventas pronosticadas que tendremos del año 2015 al 2019, el crecimiento promedio de las ventas por periodo es el 10%, calculado mediante la siguiente fórmula:

$$c = \frac{b(n)}{\sum y} \qquad c = 10,01\%$$

### 3.6 ANÁLISIS MODELO DE DISTRIBUCIÓN ABC

Para el inicio del análisis del modelo de distribución ABC, se estableció realizar un análisis con las 10 máquinas principales, para conocer la teoría de Pareto en la cual es importante establecer una relación entre el producto, las cantidades vendidas anuales y el costo unitario.

Por eso a continuación se presenta la información real obtenida de la empresa Maquinas Hidalgo en donde refleja cantidades 2014 y sus respectivos costos:

<b>CODIGOS</b>	<b>UNIDADES ANUALES</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
<b>JR 6358QG</b>	154	174
<b>JR998F-5</b>	132	287
<b>JR800-02BB</b>	68	358
<b>JR800-01CB</b>	19	348
<b>JR20U93</b>	54	263



<b>JR 0058-2</b>	23	353
<b>JR6842</b>	5	475
<b>JR1404P</b>	3	620
<b>JR801A</b>	7	170
<b>JR782</b>	3	945

Tabla 18: Datos reales de Máquinas Hidalgo

Posteriormente de realizar esta clasificación se inicia con el análisis para la clasificación de los productos según las necesidades de los productos que comercializa la empresa.

USO ANUAL EN DÓLARES	NIVEL DE CLASIFICACIÓN	CÓDIGOS	USO ANUAL EN DÓLARES	USO ANUAL ACUMULADO	% PARTICIPACIÓN	% ACUMULADO	CLASES
\$ 26.796,00	2	JR998F-5	\$ 37.884,00	\$ 37.884,00	30,01%	30,01%	A
\$ 37.884,00	1	JR 6358QG	\$ 26.796,00	\$ 64.680,00	21,23%	51,25%	A
\$ 24.344,00	3	JR800-02BB	\$ 24.344,00	\$ 89.024,00	19,29%	70,53%	A
\$ 6.612,00	6	JR20U93	\$ 14.202,00	\$ 103.226,00	11,25%	81,78%	B
\$ 14.202,00	4	JR 0058-2	\$ 8.119,00	\$ 111.345,00	6,43%	88,22%	B
\$ 8.119,00	5	JR800-01CB	\$ 6.612,00	\$ 117.957,00	5,24%	93,46%	B
\$ 2.375,00	8	JR782	\$ 2.835,00	\$ 120.792,00	2,25%	95,70%	C
\$ 1.860,00	9	JR6842	\$ 2.375,00	\$ 123.167,00	1,88%	97,58%	C
\$ 1.190,00	10	JR1404P	\$ 1.860,00	\$ 125.027,00	1,47%	99,06%	C
\$ 2.835,00	7	JR801A	\$ 1.190,00	\$ 126.217,00	0,94%	100,00%	C
\$ 126.217,00			\$ 126.217,00		100%		

Tabla 19: Distribución ABC

Luego de realizar este análisis se pudo reflejar los productos según sus clases, identificando cada uno de los valores de participación y cuanto se proyecta en

el porcentaje de participación, que se obtiene del uso anual de la maquina dividido para el total uso anual en dólares y el porcentaje acumulado es el porcentaje anterior de participación más el actual de la máquina en análisis. Así de esa forma se obtiene la clasificación de los productos.

CLASE	%CANTIDAD	%COSTO	PARTIDAS
<b>A</b>	30%	70,53%	JR998F-5; JR6358QG; JR800-02BB
<b>B</b>	30%	22,92%	JR20U93; JR0058-2; JR800-01CB
<b>C</b>	40%	6,54%	JR6842; JR1404P; JR801A; JR782
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Tabla 20: Clasificación ABC

Para obtener la curva se toma como referencia únicamente el porcentaje acumulado y el porcentaje del producto.

% ACUMULADO	% PRODUCTO
<b>30,01%</b>	10,00
<b>51,25%</b>	20,00
<b>70,53%</b>	30,00
<b>81,78%</b>	40,00
<b>88,22%</b>	50,00
<b>93,46%</b>	60,00
<b>95,70%</b>	70,00
<b>97,58%</b>	80,00
<b>99,60%</b>	90,00
<b>100,00%</b>	100,00

Tabla 21: Resumen para Curva ABC

A continuación se detalla la curva que se obtuvo de los datos obtenidos por la empresa Máquinas Hidalgo.

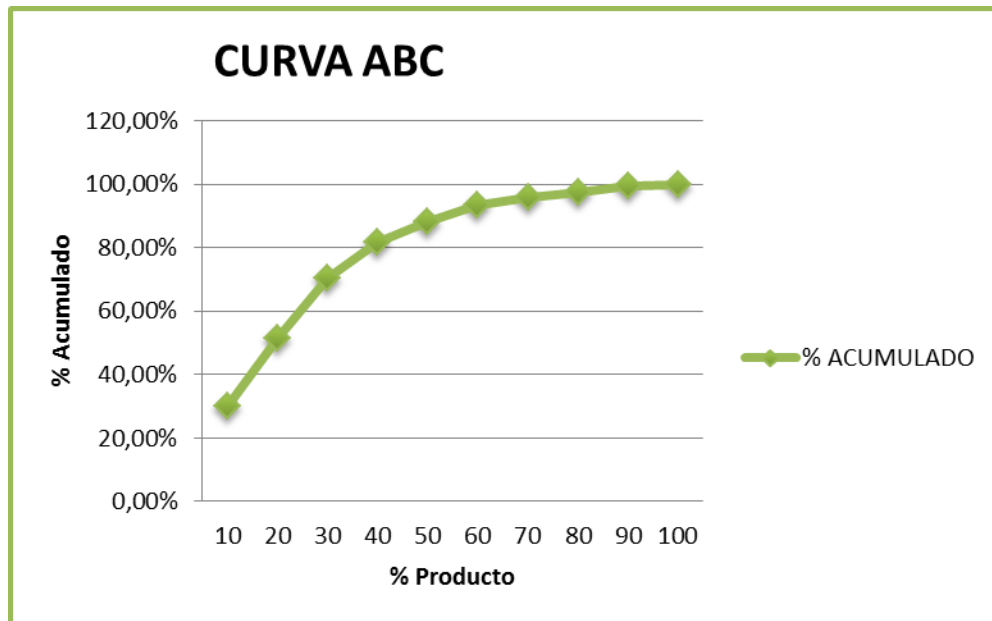


Ilustración 15: Curva de distribución ABC

Con la información obtenida luego del análisis esto refleja los productos que se encuentran en categoría A, B y C, con los cuales se puede conocer cuáles son los de mayor rotación y los que deben siempre estar en stock.

### 3.7 ANÁLISIS DE LOTE ECONÓMICO

A continuación se realizará un análisis de lote económico en donde se mostrará como efectuar los pedidos en base a método tabular y mediante la aplicación de las fórmulas correspondientes.

### 3.7.1 ANÁLISIS DE LA MÁQUINA INDUSTRIAL RECTA

Se realizará el análisis en base a los costos estipulados y obtenidos de la Empresa Maquinas Hidalgo con el fin de determinar el número de pedidos que se requiera solicitar en el período de tiempo equivalente a un año, así como el costo óptimo de dicho pedido.

<b>CÓDIGO</b>	<b>JR6358QG</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	\$ 172,00
<b>COSTO DE PEDIDO</b>	\$ 100,00
<b>COSTO DE MANTENIMIENTO</b>	\$ 1,25

Tabla 22: Datos reales de Máquinas Hidalgo

En la tabla #18, se ingresan los datos proporcionados por la empresa, referentes a la máquina industrial recta, para conocer los costos que generan cada producto, se los involucra para determinar el costo total de traer un o varios pedidos en base al pronóstico de ventas del año 2015 que equivale al tamaño de lote.

METODO TABULAR					
NUMERO DE PEDIDOS (N)	TAMAÑO DEL LOTE	COSTO ANUAL DE PEDIDO	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO	COSTO INVERSIÓN	COSTO TOTAL
1	168	\$ 100,00	\$ 105,00	\$ 28.896,00	\$ 29.101,00
2	84	\$ 200,00	\$ 52,50	\$ 28.896,00	\$ 29.148,50
3	56	\$ 300,00	\$ 35,00	\$ 28.896,00	\$ 29.231,00
4	42	\$ 400,00	\$ 26,25	\$ 28.896,00	\$ 29.322,25

5	34	\$ 500,00	\$ 21,00	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 29.417,00
6	28	\$ 600,00	\$ 17,50	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 29.513,50
7	24	\$ 700,00	\$ 15,00	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 29.611,00
8	21	\$ 800,00	\$ 13,13	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 29.709,13
9	19	\$ 900,00	\$ 11,67	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 29.807,67
10	17	\$ 1.000,00	\$ 10,50	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 29.906,50
11	15	\$ 1.100,00	\$ 9,55	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 30.005,55
12	14	\$ 1.200,00	\$ 8,75	<b>\$ 28.896,00</b>	\$ 30.104,75

Tabla 23: Método tabular Máquina Industrial Recta

Con el método tabular, ingresando valores reales en referencia al tamaño de lote que se requiere para satisfacer las ventas pronosticadas para el año 2015, se puede observar que lo más conveniente para la empresa es realizar un solo pedido ya que refleja el menor costo total.

Con la aplicación de la fórmula se puede obtener la cantidad óptima de pedidos, reflejada en unidades de productos, a continuación se puede presentar los resultados de la siguiente manera:

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

$$Q^* = \frac{2(168)(100)}{1,25}$$

$$Q^* = \frac{33600}{1,25}$$

$$Q^* = \sqrt{26880}$$

$$Q^* = 164 \quad \text{Unidades}$$

Con este análisis se obtuvo como resultado que el pedido óptimo es 164 unidades.

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

$$N = \frac{168}{164}$$

$$N = 1 \quad \text{Pedido por año}$$

Con la fórmula de número de pedidos por año, se refleja que efectivamente se debe realizar un solo pedido de productos.

$$T = \frac{\text{Número de días laborables/año}}{N}$$

$$T = \frac{365}{1}$$

$$T = 365 \quad \text{Días entre pedido}$$

Con la aplicación de esta fórmula indica que es recomendable esperar 365 para realizar el nuevo pedido.

Luego de haber realizado la aplicación del método tabular y de las fórmulas ya mencionadas, se aplica el método del punto de Reorden.

Días de Espera (t): 70 Días

$$PRO = (D/T) t$$

$$PRO = (168/365) * 70$$

$$PRO = 32 \text{ Unidades.}$$

Se toma en consideración para este análisis el momento en que se debe realizar los pedidos, es decir se estima el tiempo aproximado de espera del producto desde la producción por parte del proveedor (30 días), la importación (30 días) y la distribución a los locales (10 días) para lograr ofrecerle al cliente lo que requiere, en conclusión una vez que el inventario llegue a 32 unidades, es el momento indicado para generar una nueva orden de compra de tal forma que no exista un ruptura de stock en la empresa.

### 3.7.2 ANÁLISIS DE LA MÁQUINA INDUSTRIAL OVERLOCK

Se realizará el análisis en base a los costos estipulados y obtenidos de la empresa Maquinas Hidalgo con el fin de determinar el número de pedidos que se requiera solicitar en el período de tiempo equivalente a un año, así como el costo óptimo de dicho pedido.

<b>CÓDIGO</b>	<b>JR998F-5</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	\$ 287,00
<b>COSTO DE PEDIDO</b>	\$ 100,00
<b>COSTO DE MANTENIMIENTO</b>	\$ 1,30

Tabla 24: Datos reales de Máquinas Hidalgo

En la tabla #20, se ingresan los datos proporcionados por la empresa, referentes a la máquina industrial overlock de 5 hilos, para conocer los costos que generan cada producto, se los involucra para determinar el costo total de traer un o varios pedidos en base al pronóstico de ventas del año 2015 que equivale al tamaño de lote.

MÉTODO TABULAR					
NÚMERO DE PEDIDOS (N)	TAMAÑO DEL LOTE	COSTO ANUAL DE PEDIDO	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO	COSTO INVERSIÓN	COSTO TOTAL
1	146	\$ 100,00	\$ 94,90	\$ 41.902,00	\$ 42.096,90
2	73	\$ 200,00	\$ 47,45	\$ 41.902,00	\$ 42.149,45
3	49	\$ 300,00	\$ 31,63	\$ 41.902,00	\$ 42.233,63
4	37	\$ 400,00	\$ 23,73	\$ 41.902,00	\$ 42.325,73
5	29	\$ 500,00	\$ 18,98	\$ 41.902,00	\$ 42.420,98
6	24	\$ 600,00	\$ 15,82	\$ 41.902,00	\$ 42.517,82
7	21	\$ 700,00	\$ 13,56	\$ 41.902,00	\$ 42.615,56
8	18	\$ 800,00	\$ 11,86	\$ 41.902,00	\$ 42.713,86
9	16	\$ 900,00	\$ 10,54	\$ 41.902,00	\$ 42.812,54
10	15	\$ 1.000,00	\$ 9,49	\$ 41.902,00	\$ 42.911,49
11	13	\$ 1.100,00	\$ 8,63	\$ 41.902,00	\$ 43.010,63
12	12	\$ 1.200,00	\$ 7,91	\$ 41.902,00	\$ 43.109,91

Tabla 25: Método tabular Máquina Industrial Overlock de 5 hilos.

Con el método tabular, ingresando valores reales en referencia al tamaño de lote que se requiere para satisfacer las ventas pronosticadas para el año 2015, se puede observar que lo más conveniente para la empresa es realizar un solo pedido ya que refleja el menor costo total.



Con la aplicación de la fórmula se puede obtener la cantidad óptima de pedidos, reflejada en unidades de productos, a continuación se puede presentar los resultados de la siguiente manera:

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

$$Q^* = \frac{2(146)(100)}{1,30}$$

$$Q^* = \frac{29200}{1,30}$$

$$Q^* = \sqrt{22462}$$

$$Q^* = \quad \mathbf{150} \quad \mathbf{Unidades}$$

Con este análisis se obtuvo como resultado que el pedido óptimo es 150 unidades.

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

$$N = \frac{146}{150}$$

$$N = \quad \mathbf{1} \quad \mathbf{Pedido por año}$$

Con la fórmula de número de pedidos por año, se refleja que efectivamente se debe realizar un solo pedido de productos.

$$T = \frac{\text{Número de días laborables/año}}{N}$$

$$T = \frac{365}{1}$$

$$T = 365 \quad \text{Días entre pedido}$$

Con la aplicación de esta fórmula indica que es recomendable esperar 365 para realizar el nuevo pedido.

Luego de haber realizado la aplicación del método tabular y de las fórmulas ya mencionadas, se aplica el método del punto de Reorden.

Días de Espera (t): 70 Días

$$PRO = (D/T) t$$

$$PRO = (146/365) * 70$$

$$PRO = 28 \text{ Unidades.}$$

Se toma en consideración para este análisis el momento en que se debe realizar los pedidos, es decir se estima el tiempo aproximado de espera del producto desde la producción por parte del proveedor (30 días), la importación (30 días) y la distribución a los locales (10 días) para lograr ofrecerle al cliente lo que requiere, en conclusión una vez que el inventario llegue a 28 unidades, es el momento indicado para generar una nueva orden de compra de tal forma que no exista un ruptura de stock en la empresa.

### 3.7.3 ANÁLISIS DE LA MÁQUINA INDUSTRIAL RECUBRIDORA COLLARETERA

Se realizará el análisis en base a los costos estipulados y obtenidos de la empresa Maquinas Hidalgo con el fin de determinar el número de pedidos que se requiera solicitar en el período de tiempo equivalente a un año, así como el costo óptimo de dicho pedido.

<b>CÓDIGO</b>	<b>JR800-02BB</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	\$ 172,00
<b>COSTO DE PEDIDO</b>	\$ 100,00
<b>COSTO DE MANTENIMIENTO</b>	\$ 2,25

Tabla 26: Datos reales de Máquinas Hidalgo

En la tabla #22, se ingresan los datos proporcionados por la empresa, referentes a la máquina industrial recubridora collaretera, para conocer los costos que generan cada producto, se los involucra para determinar el costo total de traer un o varios pedidos en base al pronóstico de ventas del año 2015 que equivale al tamaño de lote.

MÉTODO TABULAR					
NÚMERO DE PEDIDOS (N)	TAMAÑO DEL LOTE	COSTO ANUAL DE PEDIDO	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO	COSTO INVERSIÓN	COSTO TOTAL
1	74	\$ 100,00	\$ 83,25	\$ 12.728,00	\$ 12.911,25
2	37	\$ 200,00	\$ 41,63	\$ 12.728,00	\$ 12.969,63
3	25	\$ 300,00	\$ 27,75	\$ 12.728,00	\$ 13.055,75
4	19	\$ 400,00	\$ 20,81	\$ 12.728,00	\$ 13.148,81

5	15	\$ 500,00	\$ 16,65	\$ 12.728,00	\$ 13.244,65
6	12	\$ 600,00	\$ 13,88	\$ 12.728,00	\$ 13.341,88
7	11	\$ 700,00	\$ 11,89	\$ 12.728,00	\$ 13.439,89
8	9	\$ 800,00	\$ 10,41	\$ 12.728,00	\$ 13.538,41
9	8	\$ 900,00	\$ 9,25	\$ 12.728,00	\$ 13.637,25
10	7	\$ 1.000,00	\$ 8,33	\$ 12.728,00	\$ 13.736,33
11	7	\$ 1.100,00	\$ 7,57	\$ 12.728,00	\$ 13.835,57
12	6	\$ 1.200,00	\$ 6,94	\$ 12.728,00	\$ 13.934,94

Tabla 27: Método tabular Máquina Industrial Recubridora Collaretera

Con el método tabular, ingresando valores reales en referencia al tamaño de lote que se requiere para satisfacer las ventas pronosticadas para el año 2015, se puede observar que lo más conveniente para la empresa es realizar un solo pedido ya que refleja el menor costo total.

Con la aplicación de la fórmula se puede obtener la cantidad óptima de pedidos, reflejada en unidades de productos, a continuación se puede presentar los resultados de la siguiente manera:

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

$$Q^* = \frac{2(74)(100)}{2,25}$$

$$Q^* = \frac{14800}{2,25}$$

$$Q^* = \sqrt{6578}$$

$$Q^* = 81 \quad \text{Unidades}$$

Con este análisis se obtuvo como resultado que el pedido óptimo es 81 unidades.

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

$$N = \frac{74}{81}$$

$$N = 1 \quad \text{Pedido por año}$$

Con la fórmula de número de pedidos por año, se refleja que efectivamente se debe realizar un solo pedido de productos.

$$T = \frac{\text{Número de días laborables/año}}{N}$$

$$T = \frac{365}{1}$$

$$T = 365 \quad \text{Días entre pedido}$$

Con la aplicación de esta fórmula indica que es recomendable esperar 365 para realizar el nuevo pedido.

Luego de haber realizado la aplicación del método tabular y de las fórmulas ya mencionadas, se aplica el método del punto de Reorden.

Días de Espera (t): 70 Días

$$\text{PRO} = (D/T) t$$

$$\text{PRO} = (74/365) * 70$$

$$\text{PRO} = 14 \text{ Unidades.}$$

Se toma en consideración para este análisis el momento en que se debe realizar los pedidos, es decir se estima el tiempo aproximado de espera del producto desde la producción por parte del proveedor (30 días), la importación (30 días) y la distribución a los locales (10 días) para lograr ofrecerle al cliente lo que requiere, en conclusión una vez que el inventario llegue a 14 unidades, es el momento indicado para generar una nueva orden de compra de tal forma que no exista un ruptura de stock en la empresa.

### **3.8 COSTO DE OPORTUNIDAD**

El costo de oportunidad hace referencia a lo que una empresa deja de obtener, cuando toma una decisión entre varias alternativas. Se determina un costo de oportunidad en relación a los inventarios que se mantienen actualmente y se lo relaciona con el pronóstico de ventas del año 2015.

CODIGOS	COSTO UNITARIO	UNIDADES ADQUIRIDAS 2014	UNIDADES VENDIDAS 2014	UNIDADES AL INICIO DEL 2015	PRONOSTICO DE VENTA 2015	EXCEDENTE DE INVENTARIO 2015	COSTO DE EXCEDENTE
JR 6358QG	\$ 174,00	385	154	231	168	63	\$ 10.962,00
JR998F-5	\$ 287,00	370	132	238	146	92	\$ 26.404,00
JR800-02BB	\$ 358,00	145	68	77	74	3	\$ 1.074,00
							<b>\$ 38.440,00</b>

Tabla 28: Costo de Oportunidad

Las decisiones de compra en la empresa Maquinas Hidalgo, las realiza el propietario del negocio, el cual no cuenta información disponible para tomar decisiones, simplemente lo realiza en base a su criterio.

En la tabla observamos lo siguiente. Para el año 2014 en el modelo JR6358QG, adquirió 385 unidades, solo vendió 154 unidades, posee un excedente 231 unidades para empezar el 2015. El pronóstico de venta para el 2015 aplicado el método de mínimos cuadrados es de 168 unidades, quedando un excedente de inventario de 63 unidades para cubrir la demanda del 2016.

Para el año 2014 en el modelo JR998F-5, adquirió 370 unidades, solo vendió 132 unidades, posee un excedente 238 unidades para empezar el 2015. El pronóstico de venta para el 2015 aplicado el método de mínimos cuadrados es de 146 unidades, quedando un excedente de inventario de 92 unidades para cubrir la demanda del 2016.

Para el año 2014 en el modelo JR800-02BB, adquirió 145 unidades, solo vendió 68 unidades, posee un excedente 77 unidades para empezar el 2015. El pronóstico de venta para el 2015 aplicado el método de mínimos cuadrados es de 74 unidades, quedando un excedente de inventario de 3 unidades para cubrir la demanda del 2016.

Se puede deducir que en el año 2014 se realizó una inversión que cubrió la demanda de ese año y cubrirá la demanda del año 2015 y parte del 2016. Las

unidades que forman parte para cubrir la demanda del año 2016 suman 158 unidades entre los 3 modelos de máquinas, generando un costo de \$38,440.00, ese costo de oportunidad pudo ser mejor manejado, invertido en otra área y no almacenado generando costos de mantenimiento al ocupar espacio en bodega y esperar su rotación después de mucho tiempo, además podría mejorar la liquidez de la empresa y aprovechar cualquier oportunidad que el mercado ofrece al diversificar su portafolio de productos.

### **3.8.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MANTENER INVENTARIOS**

#### **3.8.1.1 PROPÓSITOS DE LOS INVENTARIOS**

El propósito de mantener inventarios dentro de las bodegas de una empresa se basa en:

- Obtener precios competitivos.
- Adquirir altos volúmenes de inventario hace que el transporte sea menos costoso.

#### **3.8.1.2 VENTAJAS**

Las ventajas de mantener inventarios son:

- Se puede responder a la demanda de los clientes con rapidez y con mejores niveles de servicio.



- Mantener inventarios permite responder a la variabilidad que se podría dar en la demanda.
- Obtener una protección temporal ante cambios en precios, aumento de impuestos, restricciones de gobierno, etc.
- Lograr mejores negociaciones con los proveedores, obteniendo precios más competitivos a economías de escala.
- Una administración adecuada de los inventarios, contribuye a mejorar las utilidades de la empresa.
- Reducir costos de pedir y de adquisición.

### **3.8.1.3 DESVENTAJAS**

Las desventajas de mantener inventario en las bodegas son:

- Los inventarios excesivos y los inventarios insuficientes son costosos a causa de los costos de operación, costos de almacenamiento, riesgos e inversión insostenible.
- Los clientes podrían dirigirse a los competidores si los productos no están disponibles cuando los demandan.
- Los productos almacenados no generan rendimiento y deben ser financiados. Sin embargo, es necesario mantener algún tipo de inventario porque la demanda no se puede pronosticar con certeza.

## **CONCLUSIONES**

Con el método de mínimos cuadrados se podrá gestionar la proyección de ventas, en donde se refleja la efectividad de los datos históricos, con ello se puede establecer los pedidos actuales que se ajusten a la demanda proyectada.

La distribución de inventario ABC, me permite concentrar en los productos que generan más valor anual, es importante su implementación para tener un mayor control sobre los inventarios de clase A. El modelo de lote económico se empieza realizando a los productos de clase A, con este modelo se podrá obtener las cantidades óptimas y el número de pedidos anuales, su implementación es de vital importancia para gestionar los recursos de forma adecuada.

La comunicación entre los responsables de todas las actividades de la empresa es de vital importancia y deben estar integrados, de manera que todas las decisiones se conozcan en todas áreas, con el objetivo de obtener una planeación integral.

## RECOMENDACIONES

Es recomendable que la empresa Maquinas Hidalgo posea un manejo de información unificada mediante un sistema integrado para todas las áreas, para de esta forma facilitar el conocimiento de toda la información al momento de realizar reportes o análisis de datos.

Identificar las oportunidades que posee la empresa con los métodos de análisis propuesto para la elaboración de pronósticos de ventas, entre otros.

Realizar una campaña de comunicación integral de las áreas, compras, logística, finanzas, inventarios y todos los departamentos o personas involucradas para que conozcan las virtudes que poseen un sistema o modelo de inventario.

Se propone a la empresa Maquinas Hidalgo establecer relaciones comerciales con clientes y proveedores para aumentar el poder de negociación y buscar un nuevo mercado para la comercialización y obtener ventas más altas con potenciales clientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACUÑA, I. A. (2013). *Impacto de la gestión administrativa y competitiva de la industria textil Ecuatoriana por cambios de reformas tributarias 2011*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana .
- Armstrong, P. K. (2007). *Marketing versión latinoamerica*. Mexico: Pearson.
- Censo, I. E. (29 de Enero de 2015). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de *www.ecuadorencifras.gob.ec*: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info6.pdf>
- Censo, I. N. (25 de Enero de 2015). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de *www.ecuadorencifras.gob.ec*: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/manufactura-y-mineria/>
- Ecuador, B. C. (2015 de Febrero de 2). *bce.fin.ec*. Obtenido de *bce.fin.ec*: <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro012014.pdf>
- Frazier, N. G. (2003). *Administración de Producción y Operaciones* . Thomson.
- Idalberto, C. (2000). *Introducción a la Teoría General de la Administración*". Mexico: Mc. Graw Hill.
- Jay Heizer, B. R. (2011). *Principios de Administración de operaciones*. Mexico: Pearson.
- José Pedro García Sabater, M. C. (2004). *Gestión de Stocks de Demanda Independiente*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de administración de inventarios*. Bogota: Norma.
- Norman k. Denzin, Y. S. (2012). *El campo de la Investigación Cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- P., K. L. (2000). *Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis*. Mexico: Pearson.
- Palma, J. M. (2011). *Tesis de Propuesta de mejora de la logística del área operativa de la Empresa VARPESA*. Guayaquil: Facultad de Economía -UCSG.
- Ramón Companys Pascual, J. B. (1989). *Nuevas técnicas de gestión de stocks*. Marcombo: Alfaomega Grupo.
- Render, J. H. (2013). *Dirección de la Producción y Operaciones: Decisiones Tácticas*. Pearson.

Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2010). *Metodología de la Investigación* . México D.F. : McGraw-Hill.

S. J. Taylor, R. B. (s.f.). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Sabino, C. A. (2000). *El Proceso de Investigación*. Argentina: Lumen Argentina.

# ANEXO N° 1

## ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE MERCADO

### TIPO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVO

Para el desarrollo de la investigación de mercado se utilizó el tipo de investigación cualitativo mediante la técnica de entrevista a los principales competidores.

### ENTREVISTA

#### Datos metodológicos

**Objetivo de la entrevista:** determinar la forma operativa de nuestros principales competidores para conocer detalladamente el proceso logístico y de adquisición de compra con el fin de definir si se necesita o no de un modelo de inventarios, el cual permitirá encaminar correctamente el proyecto.

**Lugar de la entrevista:** en la ciudad de Guayaquil, en los establecimientos de cada competidor (centro de la ciudad).

**Fecha de la entrevista:** Se inició el 15 de diciembre de 2014 y se culminó el 19 de diciembre de 2014.

#### Guía de preguntas

1. ¿Su empresa es un negocio familiar o con socios y a que se dedica?

2. ¿Cuántas personas laboran en la empresa y se encuentran capacitados con respecto a las actividades de la empresa?
3. ¿El trabajo es distribuido por área o lo maneja el propietario de la empresa?
4. ¿Cuáles son los productos que comercializa que marca y porque?
5. ¿Cuál es el medio de comercialización?
6. ¿Dónde es almacenado la mercadería? ¿hay espacio suficiente, alquilan o es propio?
7. ¿Existe una persona que lleva el control de los inventarios? ¿Cómo es el manejo de los mismos?
8. ¿La empresa cuenta con sistema de información integrado de control de inventario y por qué?
9. ¿Cuáles son los productos de menor rotación en el proceso de comercialización?
10. ¿Cada que tiempo se hace un pedido de máquinas de coser, por medio de un criterio o midiendo la rotación de inventarios?
11. ¿Cuánto es el tiempo de espera para la llegada de los productos?
12. ¿Ha ocurrido niveles de insatisfacción del consumidor por falta de productos?
13. ¿Considera un aspecto importante la utilización de la tecnología?
14. ¿Cuál es su percepción sobre la situación textil en el Ecuador?
15. ¿La empresa se preocupa por el cuidado del medio ambiente, asegurándose que sus productos no afecten a la sociedad?

16. ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el éxito de la empresa?



## ANEXO N° 2

### ANÁLISIS DE INVENTARIOS

#### Inventarios

La empresa Maquinas Hidalgo, almacena los productos en sus bodegas ubicadas en la Floresta 2 Mz 70 Solar 12.

#### Imágenes de productos

Con las imágenes mostradas a continuación podemos ver el modo de almacenamiento de los 10 productos principales de máquinas de coser industriales, ya que vienen por set, es decir la tabla, el motor y el cabezote correspondiente al mismo código. El cual conlleva un proceso de ensamblaje que se lo realiza dentro de la empresa.

Imágenes de las máquinas Recubridoras Collareteras y Planas.



Imágenes de las tablas, motores y cabezotes de las máquinas industriales rectas.



Imágenes de las máquinas overlock de 5 hilos con sus respectivas partes.



## ANEXO N° 3

### COSTO DE OPORTUNIDAD

#### Análisis del Costo de Oportunidad

Para realizar este análisis, utilizamos las proformas del año 2014, donde se puede verificar las cantidades que se obtuvieron en base a estos datos realizamos el costo de oportunidad.

#### Proformas del año 2014

##### **Proforma N° 1**

Este pedido se realizó a principios del año 2014, el 22 de marzo de 2014, lo sombreado con color amarillo son los tres principales productos que utilizamos dentro del análisis del costo de oportunidad.

浙江佳岛进出口有限公司

ZHEJIANG JAKI IMP.&EXP. CORPORATION

ADD.:NO.95-17 XIWANG RD. HONGJIA JIAOJIANG TAIZHOU ZHEJIANG CHINA

Date: 22 MAR.2014

No.: 1414ECH-01

#### INVOICE

Consignee: MAQUINAS HIDALGO

ID. 0913213302001

6 DE MARZO 1205 Y COLON  
(MAQUINAS HIDALGO)

CHILE 717 ENTRE SUCRE Y COLON (MAQUINAS HIDALGO) GUAYAQUIL ECUADOR

Shipped BY SEA From NINGBO  
Per: CHINA

To GUAYAQUIL ECUADOR

Marks	Description	Qty.	Unit Price	Amount
	INDUSTRIAL SEWING MACHINE COMPLETE SET	SETS	FOB NINGBO IN USD	
	JR6358QG	100	USD 172,00	USD 17.200,00
	JR6202	30	USD 174,00	USD 5.220,00
	JR0058-2	20	USD 350,00	USD 7.000,00
	JR6842-005	6	USD 475,00	USD 2.850,00
N/M	JR6872-005	2	USD 365,00	USD 730,00
	JR6875-005	2	USD 520,00	USD 1.040,00
	JR998F-3M	20	USD 240,00	USD 4.800,00
	JR998F-4M	80	USD 245,00	USD 19.600,00
	JR998F-5M	100	USD 287,00	USD 28.700,00
	JR800-01CB	20	USD 345,00	USD 6.900,00
	JR800-02BB	50	USD 355,00	USD 17.750,00
	JR20U93	15	USD 260,00	USD 3.900,00
	JR810	1	USD 195,00	USD 195,00
	JR820	1	USD 220,00	USD 220,00
	JR9920	1	USD 555,00	USD 555,00
	JR9910	1	USD 480,00	USD 480,00
	JR335	2	USD 410,00	USD 820,00
	JR801A	5	USD 170,00	USD 850,00
	JR781	2	USD 945,00	USD 1.890,00
	CZD-3 6" 550W	10	USD 150,00	USD 1.500,00
	CZD-3 8" 550W	10	USD 150,00	USD 1.500,00
	JR28	100	USD 68,00	USD 6.800,00
	JR100	100	USD 46,00	USD 4.600,00
	JR1404P	4	USD 620,00	USD 2.480,00
	JR1406P	4	USD 730,00	USD 2.920,00
	NEEDLE 14*90 plastic packing1 BOX=10PCS	20000PCS	USD 0,14	USD 2.800,00
	Needle DBx1 14"	20000PCS	USD 0,09	USD 1.720,00
	SPARE PARTS FOR MACHINE (AS ATTACHED)	3810PCS	US\$0,48	US\$1.839,00
	PLAST EDGE TABLE EXTRA CHARGE			USD 454,00
Total:	FOB NINGBO CHINA	686		USD 147.313,00
<b>Beneficiary: ZHEJIANG JAKI IMP.&amp;EXP.CORPORATION</b> <b>Beneficiary</b> <b>Add: NO.95-17 XIWANG RD HONGJIA JIAOJIANG TAIZHOU ZHEJIANG CHINA</b> <b>Bank: BANK OF CHINA LUQIAO SUBBRANCH TAIZHOU.ZHEJINAG</b> <b>Bank Add: NO.39-53 NANGUAN ROAD LUQIAO TAIZHOU ZHEJIANG CHINA</b> <b>A/C No.: 354562234907</b> <b>Swift: BKCHCNBJ92J</b>				

## Proforma N° 2

Este pedido se realizó a principios del año 2014, el 05 de septiembre de 2014, lo sombreado con color amarillo son los tres principales productos que utilizamos dentro del análisis del costo de oportunidad.

浙江佳岛进出口有限公司

ZHEJIANG JAKI IMP.&EXP. CORPORATION

ADD.:NO.95-17 XIWANG RD. HONGJIA JIAOJIANG TAIZHOU ZHEJIANG CHINA

Date: 5 SEP.2014

No.: 1414ECH-02

### INVOICE

Consignee: MAQUINAS HIDALGO

ID. 0913213302001

6 DE MARZO 1205 Y  
COLON (MAQUINAS  
HIDALGO)

CHILE 717 ENTRE SUCRE Y COLON (MAQUINAS HIDALGO) GUAYAQUIL ECUADOR

Shipped Per: BY SEA From NINGBO  
CHINA

To

GUAYAQUIL ECUADOR

Marks	Description	Qty.	Unit Price	Amount
	INDUSTRIAL SEWING MACHINE COMPLETE SET	SETS/PCS	FOB NINGBO IN USD	
	JR6358QG	135	USD 174,00	USD 23.490,00
	JR6202	20	USD 177,00	USD 3.540,00
	JR0058	20	USD 353,00	USD 7.060,00
	JR799-4 with lamp	50	USD 277,00	USD 13.850,00
	JR988F-5 with lamp	70	USD 287,00	USD 20.090,00
	JR800-01CB 5.6MM	20	USD 348,00	USD 6.960,00
	JR800-02BB	70	USD 358,00	USD 25.060,00
	JR-F007-W122	10	USD 423,00	USD 4.230,00
N/M	JR-F007-W222	20	USD 433,00	USD 8.660,00
	JR-C007-W222	2	USD 678,00	USD 1.356,00

	JR6842	2	USD 359,00	USD 718,00
	JR8450	2	USD 629,00	USD 1.258,00
	JR1404P	2	USD 623,00	USD 1.246,00
	JR1406P	2	USD 733,00	USD 1.466,00
	JR1408P	2	USD 816,00	USD 1.632,00
	JR008VC-04085P	2	USD 728,00	USD 1.456,00
	JR20U93	60	USD 263,00	USD 15.780,00
	JR335	2	USD 413,00	USD 826,00
	JR801A	6	USD 173,00	USD 1.038,00
	JR782	2	USD 948,00	USD 1.896,00
	JR100 110v	100	USD 46,00	USD 4.600,00
	PARTS	26150PCS	USD 0,24	USD 6.215,00
Total:	FOB NINGBO CHINA	579SETS/26150PCS		USD 152.427,00
<b>Beneficiary: ZHEJIANG JAKI IMP.&amp;EXP.CORPORATION</b> <b>Beneficiary Add: NO.95-17 XIWANG RD HONGJIA JIAOJIANG TAIZHOU ZHEJIANG CHINA</b> <b>Bank: BANK OF CHINA LUQIAO SUBBRANCH TAIZHOU.ZHEJINAG</b> <b>Bank Add: NO.39-53 NANGUAN ROAD LUQIAO TAIZHOU ZHEJIANG CHINA</b> <b>A/C No.: 354562234907</b> <b>Swift: BKCHCNBJ92J</b>				

### Proforma N° 3

Este pedido se realizó a principios del año 2014, el 12 de septiembre de 2014, lo sombreado con color amarillo son los tres principales productos que utilizamos dentro del análisis del costo de oportunidad.

浙江佳岛进出口有限公司

#### ZHEJIANG JAKI IMP.&EXP.CORPORATION

NO.95-17 XIWANG RD HONGJIA JIAOJIANG

TAIZHOU ZHEJIANG CHINA

Date: 12 SEPT.2014

PROFORMA INVOICE

No.: 1414ECH-03

Consignee: MAQUINAS HIDALGO

ID. 0913213302001

6 DE MARZO 1205 Y COLON (MAQUINAS HIDALGO)

CHILE 717 ENTRE SUCRE Y COLON (MAQUINAS HIDALGO) GUAYAQUIL ECUADOR

Shipped Per:

BY SEA From NINGBO CHINA

To ECUADOR

Model	Description	Qty.Sets	Unit Price	Amount
	INDUSTRIAL SEWING MACHINE			
	COMPLETE SET			
	HEAD, PLASTICH TABLE STAND with wheel AND CLUTCH MOTOR			
	JR6358QG	150	US\$174,00	US\$26.100,00
	JR20U93	100	US\$263,00	US\$26.300,00
	JR799-4 with lamp	50	US\$277,00	US\$13.850,00
	JR998F-5	100	US\$287,00	US\$28.700,00
	JR20U53	40	US\$195,00	US\$7.800,00
	JR20U53D	10	US\$452,00	US\$4.520,00
	JR782	2	US\$948,00	US\$1.896,00
	JR530	10	US\$523,00	US\$5.230,00
	JR-100	100	US\$46,00	US\$4.600,00
M7-30	UPPER LOOPER 上弯针757	500	US\$0,75	US\$375,00
M8-8	LOWER LOOPER 下弯针757	500	US\$0,75	US\$375,00
	ALL MACHINE " WITHOUT MADE IN CHINA "			
Total:		1562		US\$119.746,00



Payment: 30% T/T IN ADVANCE, BALANCE UPON GOODS READY BEFORE SHIPPMENT

Delivery:

Beneficiary: ZHEJIANG JAKI IMP.&EXP.CORPORATION

Beneficiary

Add: NO.95-17 XIWANG RD HONGJIA JIAOJIANG TAIZHOU ZHEJIANG CHINA

Beneficiary

A/C No.: 19955114040000287

Bank: AGRICULTURAL BANK OF CHINA,ZHEJIANG BRANCH

Swift BIC: ABOCCNBJ110

## Proforma N° 4

Este pedido se realizó a principios del año 2014, el 16 de diciembre de 2014, lo sombreado con color amarillo son los tres principales productos que utilizamos dentro del análisis del costo de oportunidad.

浙江佳岛进出口有限公司

### ZHEJIANG JAKI IMP.&EXP.CORPORATION

NO.95-17 XIWANG RD HONGJIA JIAOJIANG

TAIZHOU ZHEJIANG CHINA

Date: 16 DEC.2014

### INVOICE

No.: 1514ECH-01

Consignee: MAQUINAS HIDALGO

ID. 0913213302001

6 DE MARZO 1205 Y COLON (MAQUINAS  
HIDALGO)

CHILE 717 ENTRE SUCRE Y COLON (MAQUINAS  
HIDALGO) GUAYAQUIL ECUADOR

Shipped  
Per:

BY SEA From NINGBO CHINA

To

ECUADOR

Model	Description	Qty.Sets	Unit Price	Amount
	INDUSTRIAL SEWING MACHINE			
	COMPLETE SET			
	HEAD, PLASTIC TABLE STAND with wheel AND CLUTCH MOTOR			
	JR988F-5 with lamp	100	US\$287,00	US\$28.700,00
	JR800-02BB	25	US\$358,00	US\$8.950,00
550w 110V	CZD-3 6" (BLACK COLOR)	10	US\$150,00	US\$1.500,00
550w 110V	CZD-3 8" (BLACK COLOR)	10	US\$150,00	US\$1.500,00
	STAND TABLE 6358	15	US\$29,00	US\$435,00
	STANDT ABLE 998F	15	US\$29,00	US\$435,00
	799-4 needle plate	500	US\$1,50	US\$750,00
	799-5 needle plate	600	US\$2,00	US\$1.200,00
	799-3 needle plate	100	US\$1,40	US\$140,00
	Motor capacitor 20UF 300V电容器	500	US\$1,36	US\$680,00
	ALL MACHINE " WITHOUT MADE IN CHINA "			
Total:		1875		US\$44.290,00

Payment: 30% T/T IN ADVANCE, BALANCE UPON GOODS READY BEFORE SHIPPMENT

Delivery:

Beneficiary: ZHEJIANG JAKI IMP.&EXP.CORPORATION

Beneficiary

Add: NO.95-17 XIWANG RD HONGJIA JIAOJIANG TAIZHOU ZHEJIANG CHINA

Bank: AGRICULTURAL BANK OF CHINA,ZHEJIANG BRANCH

Swift BIC: ABOCCNBJ110

# ANEXO N° 4

## INFORME DEL URKUND

The screenshot displays the URKUND web interface. On the left, a sidebar contains document details: Document (tesis final.doc (D13295764)), Submitted (2015-02-19 13:37 (-05:00)), Submitted by (priscila\_ez Moran@hotmail.com), Receiver (freddy.camacho.ucsg@analysis.orkund.com), and Message (Proyecto de Titulaci3n de Srta. Priscila Zambrano y Sr. Boris Hidalgo). The main content area shows a 'List of sources' table with two entries: 'TESIS 2 (DISTRIBUCION T&T).docx' and 'Anexo 1. Formato Presentacion Tesis UCSG.doc'. Below the table, there are sections for 'Alternative sources' and 'Sources not used'. At the bottom, a status bar indicates '1 Warnings' and provides options for 'Reset', 'Export', and 'Share'.

Rank	Path/Filename
1	<a href="#">TESIS 2 (DISTRIBUCION T&amp;T).docx</a>
2	<a href="#">Anexo 1. Formato Presentacion Tesis UCSG.doc</a>

<https://secure.orkund.com/view/13303517-138206-573657#q1bKLVayijbSMdEx1THTsYitBQA=>