



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Industrial**

**FINANCIAMIENTO A TRAVES DE LOS PROVEEDORES, AL MENOR COSTO  
DE INVENTARIO EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE JABÓN**

**Edgar Emilio Maldonado Arévalo**

**Asesorado por: Ingeniera Dina Dinora Chávez Sosa**

**Guatemala, junio de 2006**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE LOS PROVEEDORES, AL MENOR  
COSTO DE INVENTARIO EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE  
JABON**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**EDGAR EMILIO MALDONADO ARÉVALO**

ASESORADO POR LA INGA. DINA DINORA CHÁVEZ SOSA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JUNIO DE 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympos Paiz Recinos
VOCAL I	
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Herberth René Miranda Barrios
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Gómez Rivera
EXAMINADOR	Ing. Edgar Darío Álvarez Cotí
EXAMINADOR	Ing. Jorge Fuentes Tintí
SECRETARIA	Inga. Gilda Marina Castellanos de Illescas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado

**FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE LOS PROVEEDORES, AL  
MENOR COSTO DE INVENTARIO EN UNA EMPRESA  
MANUFACTURERA DE JABÓN,**

tema que me fuera asignado por la dirección de la Escuela de Mecánica Industrial, con fecha 21 de Agosto de 2001.

Edgar Emilio Maldonado Arévalo

Guatemala, 30 de Enero de 2006

Señor Director  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad

Ingeniero Francisco Gómez:

Por medio de la presente me dirijo a usted y le comunico que he asesorado y revisado el trabajo de graduación titulado: **"Financiamiento a través de los Proveedores, al menor costo de Inventario en una Empresa Manufacturera de Jabón"**.

Realizado por el estudiante **Edgar Emilio Maldonado Arévalo**. Después de efectuada la revisión del contenido, me parece interesante y realizada con mucha dedicación.

Por lo expuesto anteriormente, recomiendo al señor director se sirva aprobar dicho trabajo para su posterior impresión.

Atentamente

---

Dina Dinora Chávez Sosa  
Ingeniero Industrial  
Colegiado No. 4042  
Asesor

## **ACTO QUE DEDICO A**

<b>EL PADRE CREADOR</b>	Arquitecto del universo
<b>MIS PADRES</b>	Hidalgo William Maldonado López María Estela Arévalo de Maldonado; por su esfuerzo, dedicación y comprensión.
<b>MI ESPOSA</b>	Elvia Dinora Cordón Sosa de Maldonado, por su amor y comprensión.
<b>MIS HERMANOS</b>	Erick Danilo, Iván Darío, Omar Enrique Maldonado Arévalo; por sus consejos y apoyo.
<b>MIS HIJOS</b>	Allan Emilio, Edgar Steven, Rocío Estela Maldonado Cordón; por su motivación.
<b>MIS AMIGOS</b>	Carlos Rodolfo Enriquez Pineda, Alejandro Contreras Blanco, Carlos Rodolfo Enriquez ( papá ), Marco Antonio Santos; por su apoyo e incondicional ayuda.
<b>MI ASESORA</b>	Dina Dinora Chávez Sosa, por su conducción en la elaboración de este trabajo de graduación.
<b>EL INGENIERO</b>	Valero Rodolfo Sáenz González, por su valiosa ayuda en la elaboración de este trabajo de graduación.
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b>	Por ser una fuente infinita de conocimientos.

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	<b>III</b>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>V</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>IX</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XI</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b> Situación actual de la industria del jabón .....	<b>17</b>
<b>1.2</b> Administración de inventarios.....	<b>29</b>
<b>1.3</b> Estructura de costos de inventarios.....	<b>32</b>
<b>1.4</b> Sistemas y métodos de inventarios.....	<b>33</b>
<b>1.5</b> Sistemas de registros de inventarios.....	<b>36</b>
<b>1.6</b> Fuentes de financiamiento en manufactureras.....	<b>37</b>
<b>1.7</b> Ciclo de efectivo .....	<b>39</b>
<b>2. INVESTIGACIÓN ACERCA DEL FINANCIAMIENTO ACTUAL</b> ...40	
<b>2.1</b> Sujetos .....	<b>40</b>
<b>2.1.1</b> Empresa A.....	<b>41</b>
<b>2.1.2</b> Empresa B.....	<b>41</b>
<b>2.1.3</b> Empresa C.....	<b>42</b>
<b>2.1.4</b> Empresa D.....	<b>42</b>
<b>2.1.5</b> Empresa E.....	<b>42</b>
<b>2.1.6</b> Empresa F.....	<b>42</b>
<b>2.1.7</b> Empresa G.....	<b>43</b>
<b>2.1.8</b> Empresa H.....	<b>43</b>
<b>2.2</b> Instrumentos.....	<b>44</b>
<b>2.3</b> Procedimientos.....	<b>45</b>

2.4	Metodología .....	46
<b>3.</b>	<b>PROPUESTA .....</b>	<b>51</b>
3.1	Inventario en consignación .....	51
3.2	Negociaciones con los proveedores .....	57
3.3	Administración del inventario en consignación .....	72
3.4	Consumo de materiales y cambios en el manejo de Inventarios en consignación .....	75
<b>4.</b>	<b>INCIDENCIA DE LA PROPUESTA EN EL BALANCE GENERAL</b>	
4.1	Balance General .....	77
4.2	Balance General inventarios en consignación .....	78
4.3	Beneficios en el capital de trabajo .....	79
4.4	Capital neto de trabajo .....	81
4.5	Razón de liquidez .....	82
4.6	Razón de prueba del ácido .....	85
<b>5.</b>	<b>CONTROL .....</b>	<b>87</b>
5.1	Políticas de control .....	88
5.2	Políticas de control interno .....	90
5.3	Políticas de control externo .....	91
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>95</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>99</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>101</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>103</b>



# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1	Proceso de saponificación del jabón .....	9
2	Finalización del proceso de saponificación .....	12
3	Explosión de materiales de un jabón X .....	14
4	Balance General empresa industrial .....	48
5	Balance General empresa artesanal .....	49
6	Diseño asistido por computadora .....	60
7	Esquema de un sistema MRP .....	65
8	Explosión de materiales .....	66

## TABLAS

I.	Ingredientes de jabón en barra .....	20
II.	Ingredientes para la mezcla especial de jabón .....	20
III.	Material de empaque para jabón de tocador .....	20
IV.	Marcas de jabón de tocador con mayor participación .....	23
V.	Importaciones .....	23
VI.	Importaciones por país .....	25
VII.	Importaciones por mes .....	26
VIII.	Exportaciones .....	26
IX.	Exportaciones por país .....	28
X.	Exportaciones de jabón por mes .....	28



## GLOSARIO

<b>Jabón</b>	Agente limpiador que sirve para eliminar la suciedad.
<b>Hidrófilo</b>	Compuesto químico que atrae el agua en una molécula.
<b>Hidrófugo</b>	Atracción de sustancias no solubles en agua.
<b>Glicerina</b>	Compuesto químico que es la base del jabón.
<b>Caldera</b>	Máquina que se usa para generar vapor.
<b>Existencia Mínima</b>	Cantidad que se tiene en inventario para emergencias.
<b>Inventario</b>	Sistema que sirve para controlar las existencias.
<b>Registro de Inventario</b>	Sistema por el cual se lleva la estructura de costos.
<b>Balance General</b>	Información que muestra la situación financiera actual de la empresa.
<b>Consignación</b>	Sistema por el cual se da material o materia prima a otra persona en depósito para la venta, sin tener compromiso de pago hasta que la misma sea vendida.

<b>Negociación</b>	Sistema por el cual dos personas o empresas hacen negocios, acordando las condiciones de trabajo que serán adecuadas para cada quien.
<b>MRP</b>	Sistema que se usa para la planeación de requerimiento de materiales dentro de la empresa.
<b>MPS</b>	Programa maestro de producción.

## **RESUMEN**

El presente trabajo de graduación consiste en una investigación descriptiva, acerca del financiamiento que a través de los proveedores utilizan algunas de las diferentes empresas que fabrican el jabón en Guatemala, utilizando una propuesta como alternativa justificable de financiamiento, para mejorar el costo del producto, haciendo énfasis en el jabón a base de glicerina y específicamente en el jabón de tocador.

Inicia con un marco teórico, una investigación de los antecedentes que tuvo el jabón y el jabón de tocador desde tiempos antiguos, cómo fue que se descubrió la base del jabón (glicerina), composición de los actuales jabones de tocador, explosión de materiales de que está compuesto, métodos de elaboración, siguiendo con la situación actual en la industria del jabón, la forma de la administración de inventarios, estructura de los costos, sistemas y métodos, registros de inventario y fuentes de financiamiento, ciclos de efectivo.

Continuamos con una investigación acerca del financiamiento actual, los instrumentos y procedimientos utilizados, metodología. Seguidamente, se da a conocer la propuesta en el manejo de inventarios: el inventario a consignación, se analiza las formas y requerimientos de negociar con los proveedores.

Posteriormente el análisis de la administración de inventarios a consignación, continuamos así con el consumo de materiales y los cambios que se dan al manejar este tipo de inventarios, así como la incidencia de esta propuesta en el Balance General, los beneficios que traerá esta forma de

manejo de inventario en el capital de trabajo. Análisis del capital de trabajo y razones de liquidez.

Se analiza también el aspecto que se tiene en el control de inventarios que es uno de los objetivos primordiales de toda empresa, el obtener utilidades. En base a esto, se analiza posteriormente las políticas de control que se tendrán con los proveedores externos e internos.

# OBJETIVOS

## General

Se justifica, debido a que se presenta una opción adecuada en el manejo de inventarios en consignación, proporcionado por los proveedores como una forma de financiamiento al menor costo, distinta a las tradicionales, para las empresas manufactureras de jabón.

## Específicos

1. Plantear el manejo de inventarios de materia prima y material de empaque en consignación, proporcionado por los proveedores.
2. Establecer bases que permitan controlar el consumo en producción de los materiales en consignación, tanto para proveedores como para la empresa manufacturera.
3. Demostrar el impacto en el balance general de la empresa.
4. Presentar procedimientos para el registro contable de las transacciones con materiales a consignación.

5. Evaluar el impacto en el capital de trabajo, como consecuencia de la reducción del ciclo de efectivo de la empresa.
  
6. Analizar los beneficios y desventajas de la utilización de éste tipo de financiamiento, tanto para la empresa como para el proveedor.
  
7. Analizar la situación actual de las empresas productoras de jabón, y mostrar las oportunidades que ofrece la implementación del sistema de manejo de inventarios.



## INTRODUCCIÓN

En Guatemala, existe una variedad de jabones en barra de tocador, destinados para la limpieza de la piel, fabricados por diferentes empresas, que deben garantizar que el producto que elaboran produzca el beneficio esperado al momento de su uso, así como la aceptación del cliente por la variedad de los mismos.

En la actualidad, el jabón es un artículo esencial para los seres humanos. El día se inicia con el uso de jabones de diferentes tipos. El jabón es un producto utilizado para la higiene personal, por lo que su permanencia y aceptación en el mercado de consumo, debe estar bien definida en base al manejo de costos del producto de la empresa que lo produzca y distribuya, ya que de esto se tendrá un elemento diferenciador sobre la competencia.

Este trabajo considera un estudio del manejo de los inventarios a través de un financiamiento de los proveedores, como una alternativa para mejora del costo del producto (inventario en consignación).

Esta alternativa propone el uso de materia prima o material de empaque en consignación dentro de la empresa, proporcionada por los proveedores, estableciendo sistemas de control adecuado en el uso de los mismos, trasladando el impacto al balance general de la empresa.

# 1. MARCO TEÓRICO

## Antecedentes históricos del jabón

Existen documentos que mencionan el uso de muchos materiales jabonosos y agentes limpiadores desde la antigüedad. Los agentes purificantes que se mencionan en el Antiguo Testamento no eran verdaderos jabones, sino un producto hecho únicamente con cenizas de corteza de árbol. En el siglo I d.C., el historiador romano Plinio el Viejo describió las diversas formas de jabones duros y blandos que contenían colorantes, conocidos como *rutilandis capillis*, que utilizaban las mujeres para limpiar sus cabellos y teñirlos de colores brillantes.

La producción de jabón era común en Italia y en España durante el siglo VIII. Alrededor del siglo XIII, cuando la industria del jabón llegó a Francia desde Italia, la mayoría de los jabones se producían a partir de sebo de cabra, con ceniza de haya que proporcionaba el álcali. Tras distintos experimentos, los franceses desarrollaron un método para la fabricación del jabón utilizando aceite de oliva en lugar de grasas animales. Hacia el año 1500, introdujeron sus descubrimientos en Inglaterra. Esta industria creció rápidamente en ese país y en 1622 el rey Jacobo I le concedió ciertos privilegios.

En 1783, el químico sueco Carl Wilhelm Scheele simuló de forma accidental la reacción que se produce hoy en el proceso de hervido en la fabricación del jabón, cuando el aceite de oliva, es hervido con óxido de plomo, produce una sustancia de sabor dulce que él denominó *Ölsüss*, pero que hoy se conoce como glicerina. El descubrimiento de Scheele permitió al químico francés Michel Eugène Chevreul investigar la naturaleza química de las grasas y los aceites que se usan en el jabón. Chevreul descubrió en 1823 que las grasas simples no se combinan con el álcali para formar el jabón, sino que se descomponen antes para formar ácidos grasos y glicerina. Mientras tanto, en

1791, el químico francés Nicolas Leblanc inventó un proceso para la obtención de carbonato de sodio o sosa, utilizando sal ordinaria, que revolucionó la fabricación del jabón.

En algunas zonas del continente americano, el jabón se hacía principalmente en el ámbito doméstico utilizando grasas animales derretidas. Sin embargo, hacia 1700, los habitantes de algunas zonas obtenían la mayor parte de sus ingresos de la exportación de cenizas y grasas empleadas en la fabricación del jabón.

La Gerencia de Marca tiene sus orígenes por 1927, en Procter & Gamble pero no se le conocía con ese nombre sino con el de Gerencia de Coordinación y se enfocaba a un solo producto de una pequeña familia de productos, su función en ese entonces abarcaba la dirección de la investigación de mercados, la planeación de la producción sobre las ventas y el diseño del empaque.

Indicios interesantes parecen indicar que la administración de productos se originó hace más o menos 40 años, inicialmente hay que dar crédito a Procter & Gamble que en 1928 tuvo un Gerente de Marcas para su jabón Lava, y que posteriormente patrocinó la administración de productos y marcas por algún tiempo.

## **- Del jabón de tocador**

Aunque se puede decir que la bañera como objeto es tan antigua como el hombre, su utilización masiva empieza en el siglo XIX, con el inicio de la distribución de agua por cañerías y la instalación de grifos. A partir de ese momento la industria del jabón alcanza un desarrollo sin precedentes. Los jabones fueron haciéndose cada vez más cómodos de utilizar, y a la vez que se convertían en objeto de consumo masivo perdían totalmente su calidad, cambiando su formulación natural por una formulación química similar a la de los detergentes industriales o domésticos.

Hoy existen jabones para todos los gustos, de todas las calidades y para todos los bolsillos, jabones con aceites y cremas hidratantes, jabones perfumados, jabones inodoros, sólidos, con textura de gel o de crema, y hasta las grandes marcas de la cosmética y de perfumería hacen sus lanzamientos de perfume acompañándolos de una línea de baño con la misma fragancia.

## **- Su importancia**

La mayoría de los jabones eliminan la grasa y otras suciedades debido a que algunos de sus componentes son agentes activos en superficie o agentes tensó activos. Estos agentes tienen una estructura molecular que actúa como un enlace entre el agua y las partículas de suciedad, soltando las partículas de las fibras subyacentes o de cualquier otra superficie que se limpie. La molécula produce este efecto porque uno de sus extremos es hidrófilo (atrae el agua) y el otro es hidrófugo (atraído por las sustancias no solubles en agua).

El extremo hidrófilo es similar en su estructura a las sales solubles en agua. La parte hidrófuga de la molécula está formada por lo general por una

cadena hidrocarbonada, que es similar en su estructura al aceite y a muchas grasas.

El resultado global de esta peculiar estructura permite al jabón reducir la tensión superficial del agua (incrementando la humectación) y adherir y hacer solubles en agua sustancias que normalmente no lo son. El jabón en polvo es una mezcla hidratada de jabón y carbonato de sodio. El jabón líquido es una disolución de jabón blando de potasio disuelto en agua.

A finales de la década de 1960, debido al aumento de la preocupación por la contaminación del agua, se puso en entredicho la inclusión de compuestos químicos dañinos, como los fosfatos, en los detergentes. En su lugar se usan mayoritariamente agentes biodegradables, que se eliminan con facilidad y pueden ser asimilados por algunas bacterias.

#### **- Inicios del jabón de tocador**

La barra de jabon de glicerina, es la piedra angular para desarrollar una serie de pequeñas y medianas empresas, que requieren únicamente inversión en la compra de esta barra, no requiriendo maquinaria ni equipo costoso, por lo que su flujo de capital no se ve afectado en la disponibilidad de compra de materia prima (barras de jabón de glicerina). Así pues, usted compra lo que necesita para satisfacer la demanda de su producto terminado.

La barra de jabon de glicerina, se calienta para volverla liquida, se añaden los aditivos, insumos, que se deseen y se solidifica en la forma que se quiera. Esto implica únicamente, la utilización de utensilios de cocina, su estufa, microondas, cosas que se tienen en el hogar.

**- Algunos productos terminados elaborados con la barra de jabón de Glicerina**

Jabones de tocador: Tipo hotel, decorativos en el hogar, aroma terapéuticos (la moda) publicitarios, de belleza, shampoo, manualidades, etc.

Jabones de cocina: Lavado de trastos, vajillas, cristales, a mano, en remojo o en lavadora de platos

Jabones de lavandería: Ropa delicada, fibras fuertes, lavado a mano, en remojo o en lavadora

Jabones variados: Medicinales, agroquímicos, veterinarios (mascotas), etc.

**- Algunos insumos que pueden utilizarse en la elaboración de jabones de Glicerina:**

Aromas: Artificiales, esencias de plantas, de repostería, etc.

Colorantes: Anilinas, extractos de plantas (achote, etc.), de repostería, pigmentos minerales, etc.

Moldes: De cualquier figura, de látex, silicones, de yeso, pasta, polipropileno, PVC, etc.

Plantillas de corte: De metal, plástico, para chocolates, galletas, etc.

Plantas medicinales: Frescas, deshidratadas, extractos.

Frutas: Frescas, deshidratadas, jugos, la cáscara rallada, las semillas, etc.

Hojas, flores, tallos de vegetales, etc. Eucalipto, gardenia, ajeno, avena, miel.

Minerales: *Azufre*, óxido de zinc, etc.

Empaques de producto terminado: Plásticos termo formado, termo encogibles, papel, cartón, hojas naturales, fibras (yute), etc.

Es un producto cien por cien amigable al ambiente y a las personas, lo que lo hace preferido por el consumidor de países europeos, donde ya ha desarrollado un mercado interesante.

## **- OTROS DATOS SOBRE JABÓN DE TOCADOR**

### **- Ingredientes del jabon de tocador:**

La formulación de productos para jabón de tocador varía de empresa en empresa, debido a los cambios constantes que se tienen en las materias primas para mantener una mejor calidad de producto con el que se pueda competir en el mercado, y es celosamente guardada por cada una de ellas. Por lo que se hará una descripción general de lo que lleva el jabón de tocador.

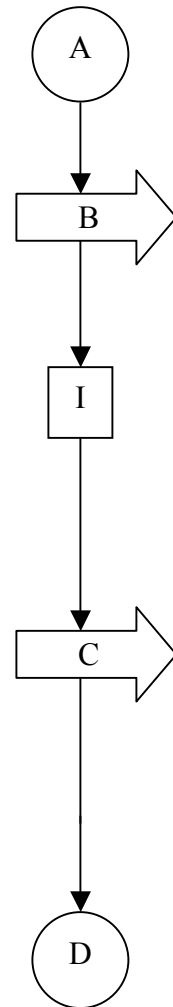
Grasas y Aceites compuestos de glicerina y un ácido graso, como el ácido palmito o el ácido estárico e hidróxido de sodio, Los ácidos grasos se obtienen de: sebo, grasa y pescado.

Los ácidos vegetales, se obtienen de: coco, oliva, soja (soya), maíz o la Palma.

La Materia Prima que se utiliza para la fabricación de jabones de tocador, son de origen importado en un 60%, debido a lo difícil de obtener grasas y aromas en el mercado local. (1.7.2. actividad principal, Pág. 5)

#### - CENTROS DE PRODUCCIÓN DE JABÓN DE TOCADOR.

- A. Blanqueado y desodorización:** Proceso de unir grasas animales y aceites vegetales, de acuerdo a los porcentajes en el reactor blanqueador.
- B. Saponificación:** Trasladar la grasa blanqueada por medio de bomba y tubería especial a los recipiente empastadores, donde se le agrega agua y ácidos como sosa cáustica y otros de acuerdo a las fórmulas establecidas. Esa mezcla llamada “jabón saponificada” se lleva a laboratorio para medirle el grado de humedad, alcalinidad y acidez.
- C. Secado: Trasladar** la mezcla saponificada con grados de húmedas de hasta un 30% a través de bombas de filtración y de alimentación e intercambiadores, que convierten la mezcla en pedazos que los llevan a una máquina atomizadota para producir el secada a base de vacío, convirtiéndola en trozos pequeños de viruta cortada con aspas.
- D. Mezclado:** Se vierten en las mezcladoras la viruta seleccionada con la fragancia y colorantes que fueron





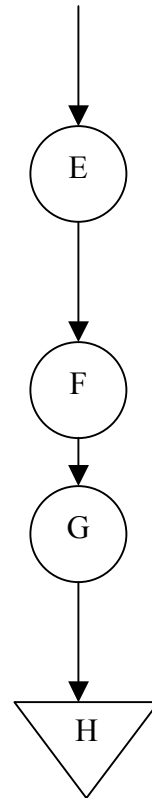
indicados originalmente por el cliente en la orden de producción, logrando una mezcla homogénea.

**E. Refinado, Molido y Trefilado:** mejora la uniformidad de la mezcla y se obtiene la forma continua que desea en la línea de la forma de Taco de jabón (sin cortes, ni troqueles).

**F. Cortado de Taco:** Corte automatizado del jabón según medidas establecidas.

**G. Troquelado:** Proceso manual de moldear y estampar características especiales e industriales en cada uno de los tacos de jabón a través de moldeas cambiables insertados y cambiados en las máquinas estampadoras.

**H. Empaque Manual y automatizado:** Colocación de plástico transparente, etiquetas, cartón plegadizo y entarimado de producto final, lista para transportar.



## EL PROCESO DE SAPONIFICACIÓN DE JABÓN

Para el Jabón de Tocador la materia prima se blanquea adicionando tierras diatomáceas; éstas retienen los componentes que le dan el color a la grasa y son retirados. Después se desodoriza al vacío. Es en éste punto que se tiene una materia prima obteniendo por un lado Jabón Base y por otra lejía; dicha lejía contiene glicerina, sosa, sal y agua.

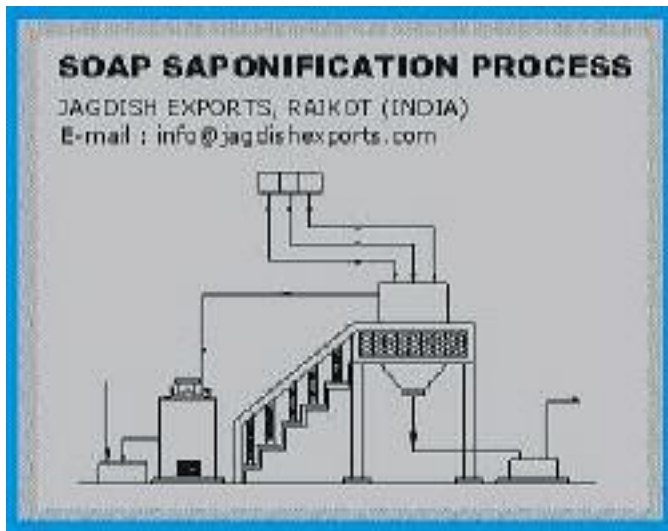
El jabón base pasa por un secado continuo para posteriormente agregarle los aditivos (perfumes y colorantes). El jabón ya homogéneo

pasa por una compresión, corte, troquelado y ha de ser envuelto y empacado.

- La lejía (del primer método) contiene entre 20 y 30% de glicerina y el agua dulce (del segundo) contiene del 15 al 20% se tratan químicamente por separado. Mediante evaporación se elimina el exceso de agua obteniendo glicerina cruda, la cual es destilada y blanqueada, obteniendo glicerina químicamente pura (99.5%) vendiéndose como subproducto a fabricantes de cosméticos, cigarrillos, resinas, explosivos, alimentos y bebidas.

A continuación se describe como se hace el proceso de saponificación:

### **Figura 1. Proceso de saponificación del jabón**



#### **Vaso de la saponificación para jabón:**

El proceso de la saponificación para jabón se hace en un vaso del pesado-deber especialmente diseñado. Este vaso se diseña para

tener presente todos los puntos para la conveniencia buena en el funcionamiento y el proceso de la saponificación bueno especialmente.

En proceso, aceites está acalorado en el vaso por el vapor de olla y la cantidad apropiada de refresco cáustico (NAOH) se agrega para la saponificación llena.

**- Caldera:**

Caldera se usa para generar de vapor del agua. Se requiere el vapor por calentar de aceites en el vaso de saponificación de jabón.

**- EL PROCESO DE ACABAMIENTO DE JABÓN**

**- Máquina para astillas de jabón:**

Maquina para astillas de jabón que para hacer astillas de barras de jabón. Es necesario convertir barra de jabón en a las astillas para el secado apropiado.

**- Máquina del mezclador:**

Este proceso se hace por mezclar de todos los crudo-materiales. Máquina del mezclador se usa por mezclar de todos los aditivos con el jabón crudo y hace una forma de pasta dura. El proceso de mezclar para jabón se hace es una máquina de mezclador de jabón especialmente diseñada.

**- Máquina del rodillo para jabón:**

Máquina del rodillo para jabón se usa por rodante de jabón por también mezclar bien proceso de todos los materiales crudos un poco más brillando de último jabón. Después del jabón el proceso rodante, jabón del rendimiento estará en la forma de la cinta delgada.

**- Máquina del estudiantón doble para jabón:**

El estudiantón se usa para la condensación de jabón. Esto es doble estudiantón en que primero es el estudiantón de los tallarines y segundo es el estudiantón de la barra. Del primer estudiantón, el rendimiento está en los tallarines forme y qué quiere alimentado automáticamente en al segundo estudiantón. El último rendimiento estará en la forma de la barra.

**- Máquina para cortador de barra de jabón:**

Rendimiento jabón puesto estará en la forma de la barra del dado de jabón la máquina del estudiantón doble. Máquina para cortador de barra de jabón se usa por cortar automáticamente de barras de jabón.

**- Máquina para cortador de jabón:**

Las barras cortaron en a los pasteles de jabón pequeños usando jabón la máquina cortante. El tamaño final de pastel se ajusta aquí según el peso del último jabón.

**- Máquina de timbrado de jabón:**

El proceso de timbrado de jabón se hace a través de la máquina de timbrado de jabón. El proceso de timbrado de jabón da la forma exacta y tamaño de último jabón. El jabón estampillado final estará bien terminado con la forma requerida, tamaño y marca de fábrica según la necesidad del cliente. Finalmente jabón estará listo para embalaje.

**Figura 2. Finalización del proceso de saponificación**



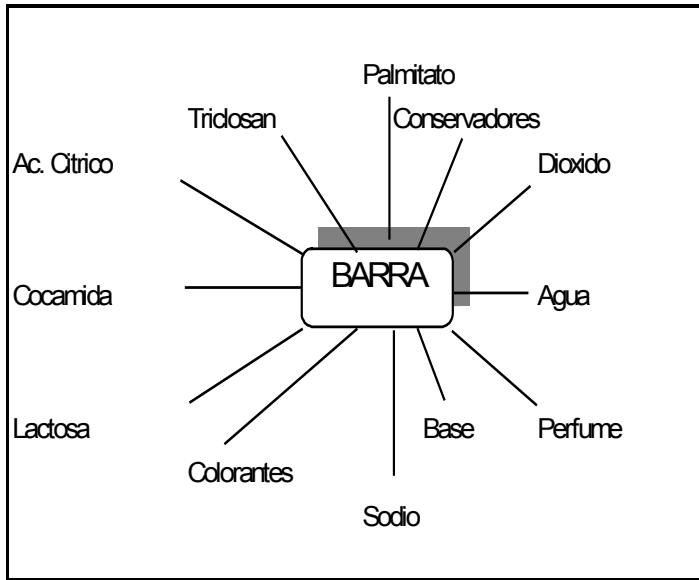
**- INFORMACION DE JABONES ESPECIALES**

<b>Presentación.</b>	<b>* Desde 50 Gramos Hasta 300 Gramos</b>
<b>Medidas:</b>	<b>Dependiendo del tipo de Jabón</b>
<b>Venta</b>	<b>Por Kilo</b>
<b>Color</b>	<b>Dependiendo del Producto</b>
<b>Pedido Mínimo:</b>	<b>200 Kilos</b>
<b>Impresión</b>	<b>Logotipo hasta 3 colores ó selección</b>
<b>Grabado</b>	<b>Logotipo Especial en Jabón</b>

**- ESPECIFICACIONES QUIMICAS:**

<b>MEZCLA DE GRASAS</b>	<b>80% SEBO / 20% ACEITE DE COCO</b>
<b>HUMEDAD</b>	<b>14% +/- 2%</b>
<b>ACIDO GRASO TOTAL</b>	<b>76% +/- 2%</b>
<b>CLORUROS</b>	<b>0.60% MAXIMO</b>
<b>SOSA LIBRE</b>	<b>.06% MAXIMO</b>
<b>E.D.T.A. (PRESERVATIVO)</b>	<b>.02%</b>

**Figura 3. Explosión de materiales, de un jabón de IU tocador genérico X**



Al hablar de un jabon genérico, lo que se quiere dar a entender, es que se conocen los ingredientes de los productos, pero cada empresa maneja su formulación de forma diferente y eso es lo que hace que la comercialización de productos en el mercado sea marcada por la variedad de formulaciones que existen.

Como se podrá ver en paginas posteriores, la compra de todos los ingredientes o materiales para la fabricación del jabon, son de origen variado (países en los que se vende), y no se obtiene el nombre comercial del proveedor, ya que se tienen actualmente negociaciones estrictas de no divulgar esta información, mayor discreción aún sobre las cantidades de compra así como precios.

## **- PROPIEDADES DE LOS JABONES DE TOCADOR**

Los jabones provenientes de las grasas animales incluyendo aceite de coco, palma, semilla de algodón es la formulación para darle alguna propiedad extra, en función del tipo de Jabón.

Los jabones son solubles en agua, también tienen excelentes propiedades limpiadoras para diferentes usos.

### **- Las Materias primas:**

El cebo de res, es el principal ingrediente graso utilizado en la Fabricación de los Jabones; Por lo general, se mezcla con aceite de coco, palmina, con la finalidad de aumentar su capacidad de espumación. Para saponificar éstos materiales, se utiliza sosa cáustica que es una materia prima en forma de líquido, la palabra saponificación es origen italiana formada de dos palabras: supone que significa "JABON" y facere que significa "HACER"; Por lo cual al traducir las palabras dice "HACER JABON".

## **- FABRICACIÓN**

En la fábrica de jabones Especiales existe un procedimiento para la fabricación del jabón:

### **- Elaboración de Jabón Artesanal**

#### **Ingredientes:**

- medio kilo de sosa cáustica
- tres litros de agua
- tres litros de aceite de oliva o girasol (sirve también el usado para cocinar)



### **- Modo de elaboración**

Se disuelve la sosa con el agua, cuando se enfría, se va echando el aceite poco a poco. Se debe hacer en un barreño grande de plástico, con cuidado de no salpicar y con unos guantes debido a que la sosa es corrosiva, además, hay que tener paciencia pues tarda en cuajarse casi una hora, todo este tiempo se debe dar vueltas hacia la derecha, con una paleta grande y siempre en el mismo sentido, poco a poco se va poniendo duro.

Cuando se pone duro añadimos aquel remedio que queramos, por ejemplo, se le puede añadir arcilla, o esencia de alguna planta que nos interese, por ejemplo jugo de aloe vera o esencia de manzanilla o aceite de onagra, después se pone en un cajón de madera, forrado con papel y, antes de que se ponga duro del todo, debemos cortarlo en trozos pequeños, Se deja secar y listo.

Este jabón es el mejor que hay para todo, para lavarse el cuerpo y las partes íntimas, para curar las heridas (se moja una gasita en agua hervida y se frota en el jabón, después limpiamos sin miedo la herida, desinfecta mejor que nada), para lavarse el pelo (lo fortalece), la ropa queda blanca y suave, deja los suelos de terrazo como nuevos... ¿que más se le puede pedir?

## **- Métodos de obtención del jabón**

En la actualidad hay dos métodos de obtención del jabón, ambos basados en la saponificación.

### **- *Primer método***

En el primer método se produce la saponificación directamente sobre la grasa, se hace reaccionar el álcali con la grasa, y se obtiene el jabón y glicerina. Este método tiene como desventaja que es más difícil la separación de la glicerina y el jabón.

### **- *Segundo método***

En este método primero se produce la ruptura química de la grasa, y se obtiene la glicerina y los ácidos grasos; éstos se separan fácilmente. Luego se produce la sal del ácido graso y el álcali.

Aunque como se menciono al inicio el proceso de la investigación la forma, el aroma, la fragancia, tipo de producto, etc., varían de empresa en empresa.

## **1.1 Situación actual de la industria del jabón.**

La industria de jabón en Guatemala, es una industria que crece rápidamente en su producción para consumo local así como para el mercado de exportación. A la vez que se da este crecimiento interno, la firma de tratados comerciales entre nuestro país y otros de la región han aumentado las importaciones, la liberación de fronteras comerciales ha hecho que estos países busquen distribuidores a nivel

nacional para la comercialización de sus productos, los cuales competirán con los nacionales.

Debido a la variedad de productos que existen en el mercado, podríamos decir que una clasificación genérica sería:

1. Detergentes – Jabones – Suavizantes
  - a. Líquidos
2. Jabones
  - a. Antibacteriales
  - b. Comunes con aroma
3. Rústicos
  - a. Jabones comunes para lavar ropa
4. Dish washing
  - a. Cremas para lavar platos

Productos que para su consumo se encuentran en cualquier mercado popular o supermercado de conveniencia. Para la realización de esta investigación nos centraremos en los jabones denominados de tocador. Aunque no existe una definición de jabón de tocador como tal, haremos una en base a las consultas que se hicieron a empresas que trabajan este producto.

Cabe mencionar que en Guatemala, la fabricación de este jabón difiere en procesos artesanales e industrializados; por lo que una definición genérica

podría ser: **“Es una pasta que resulta de la combinación de un álcali con los ácidos del aceite u otro cuerpo graso, la cual es soluble en el agua y, por sus propiedades deterativas se usa comúnmente para limpieza corporal”**.

Otras empresas han logrado hacer mezclas diferentes de las materias primas que usan y han logrado dar un toque diferente a este producto, comercializándolo como medicinal, por lo que para este producto una definición sería: **“Compuesto medicinal que resulta de la acción del amoníaco u otro álcali, o de un óxido metálico, sobre aceites, grasas o resinas, que mezclado con otras sustancias no producen saponificación”**.

Actualmente la empresa que más fabrica y comercializa este producto no difiere en la elaboración de este producto ya que para ellos, solo existe un proceso y una formulación para cada tipo de producto.

Como se menciona a un inicio de esta investigación, las empresas que fabrican este tipo de producto son muy celosas en compartir la información que ellos manejan sobre estos productos, por temor a que exista una fuga de información y la competencia juegue con ellos a la piratería industrial, conociendo cuales son sus secretos mejor guardados. Por lo que para realizar este trabajo de graduación no haremos nombres de empresas y productos ya que la información que se tiene es muy escueta y se trabajara con productos genéricos.

La formulación de ingredientes para un jabón de tocador X sería:

**Tabla I. Ingredientes de Jabón en Barra**

<b>INGREDIENTE</b>	<b>% DE ING./MEZCLA</b>	<b>PAIS/PROVEEDOR</b>
H <sub>2</sub> O	0.5	Guatemala
Aromatizantes	1.0	USA.
Acido	5.0	Guatemala
Compuesto Químico de Cloruro	1.0	México
Compuesto Químico de Titanio	2.0	México
Mezcla especial /jabón	90.0	Local

**Tabla II. Ingredientes para la Mezcla especial de Jabón**

<b>INGREDIENTE</b>	<b>% DE ING./MEZCLA</b>	<b>PAIS/PROVEEDOR</b>
Soda	No especificado	Guatemala
Compuesto Químico de Cloruro	No especificado	Guatemala
Aceite de Palma	No especificado	Guatemala
H <sub>2</sub> O	No especificado	Guatemala
Compuesto Químico Tetrasodio	No especificado	México
Compuesto Químico Fosforico	No especificado	México
Sosa Cáustica	No especificado	México
Cebo	No especificado	México - Brasil
Otros	No especificado	México

**Tabla III. Material de empaque para Jabón de Tocador**

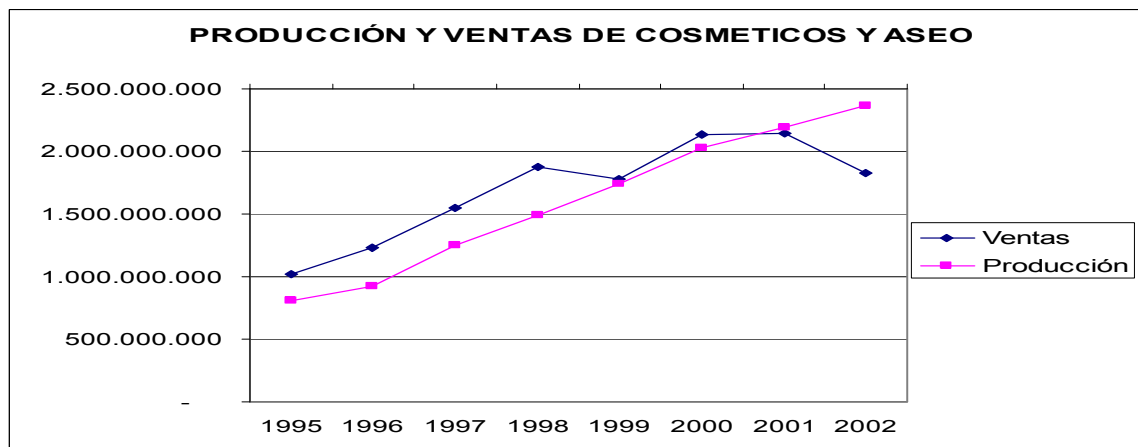
<b>Material</b>	<b>Cantidad de Compra</b>	<b>PAIS/PROVEEDOR</b>
Plástico	No especificado	Guatemala
Cartón de Barra	No especificado	Brasil
Film	No especificado	USA
Papel para Envoltorio	No especificado	Salvador
Corrugado	No especificado	Guatemala
Cinta Adhesiva	No especificado	Guatemala

La estructura de materia prima y material de empaque presentada es para procesos industrializados en el área de este producto. Ya que en las empresas artesanales su producción es en menor escala y las materias primas como material de empaque son de compra local. Hay presentaciones, que solo se empaquen en plástico y así se envían al mercado de consumo aunque se ve que son de buena calidad la imagen y percepción del cliente hacia ellos es mala.

### **INFORMACIÓN DE MERCADO: CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR**

Este sector se caracteriza por la heterogeneidad en el tamaño, la composición del capital, las características tecnoproductivas, la diversificación en las líneas de producción, así como por el gran número de empresas que lo componen y por lo tanto por una problemática diversa.

#### **Gráfico de Información de Mercado**



Fuente: INE, Octubre de 2005

Durante los últimos años ha sido notable el traslado de importantes líneas de producción a otros países más competitivos, aunque también se ha dado el

fenómeno contrario de empresas que han centralizado su producción para atender la subregión en Colombia, por lo que se considera un sector atractivo para los inversionistas extranjeros y ha demostrado un gran dinamismo creciendo constantemente.

De acuerdo con la Encuesta Manufacturera del DANE de 2002, esta industria genera 16.651 empleos, contribuyendo con el 2.82% del empleo y el 4.23% de la producción industrial. Sin embargo hay que destacar el hecho de que muchas de las empresas del sector están trabajando bajo la modalidad de venta directa, generando así ingresos para más de 400.000 personas, que hoy día viven de la venta por sistema multinivel de estos productos, así como la existencia de aproximadamente 75.000 esteticistas y peluqueros que trabajan basados en los productos del sector. Igualmente el sector contribuye con el 4,85% del valor agregado por la industria y el 3,17% de los sueldos y salarios.

El 66% de la producción corresponde a cosméticos y el 34% restante a productos de aseo. Dentro del sector cosmético el 16% corresponde a champúes, el 12% a dentífricos, el 10% a perfumes, otro 10% a jabones de tocador, el 7% a cremas de tocador y el 45% restante a los demás. Respecto del sector de productos de aseo el 40% corresponde a jabón en pasta para lavar, 29% a detergentes en polvo, el 11% a detergentes sólidos, el 4% a betunes, el 3% a preparaciones para desmanchar y el 13% restante a los demás productos.

## SITUACION ACTUAL DEL JABÓN DE TOCADOR EN GUATEMALA

Tabla IV. Marcas de Jabón de Tocado con mayor participación en el Mercado

POSICIÓN	MARCA	%DE PARTICIPACIÓN	Precio Promedio
1	Protex	27.10%	Q3.78
2	Palmolive	25.80%	Q4.32
3	Lux	19.00%	Q4.05
4	DK-12	15.20%	Q4.48
5	Dove	12.90%	Q7.38

Participación 100.00%

Fuente: Estudio de TKM, colgate Palmolive, 2005.

### - COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS

A continuación se evaluara en forma grafica las exportaciones e importaciones de Guatemala a nivel Centroamericano con respecto al Jabón de Tocado. Guatemala exporta su producto a más 60 países en el mundo e importa aproximadamente de 30 países este producto..

### IMPORTACIONES

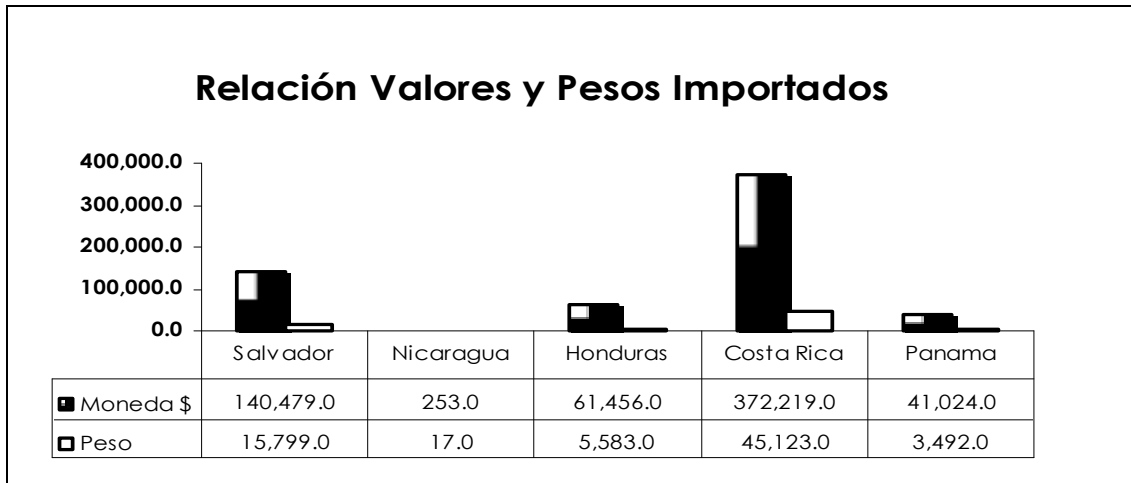
Tabla V. Importaciones Enero - Septiembre 2005

PRODUCTO	PAIS	VALOR FOB	PESO EN KILOS
Jabón	Salvador	Q2,715,835.00	1,258,724.00
	Nicaragua	Q1,959,971.00	672,320.00
	Honduras	Q1,186,586.00	406,030.00
	Costa Rica	Q2,650,886.00	855,478.00
	Panamá	Q710,619.00	312,783.00

Fuente: <http://www.banquat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

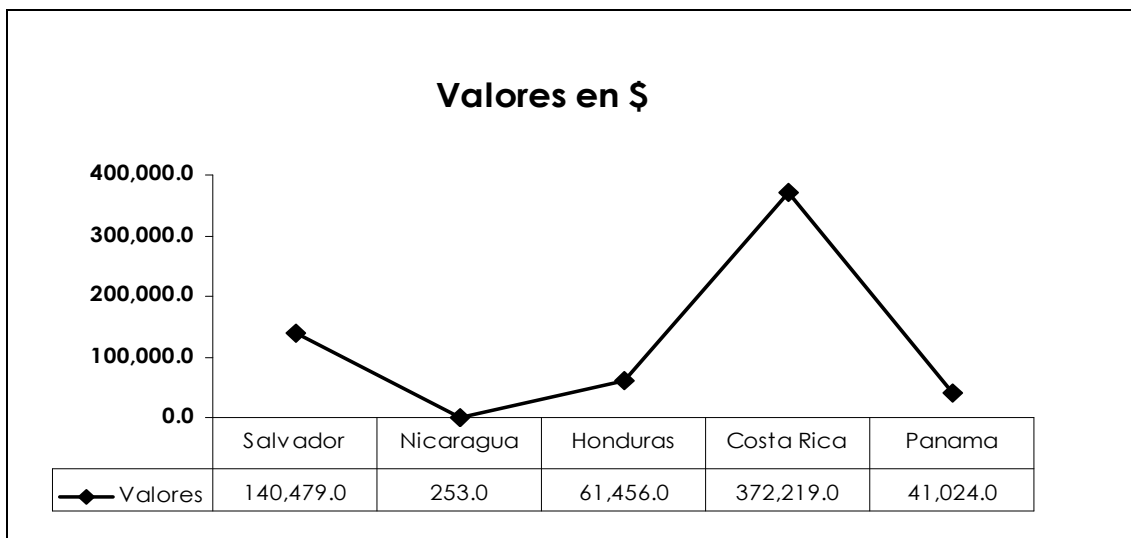


**Grafica 1.**



Fuente: <http://www.banquat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

**Grafica 2.**



Como se puede observar en la gráfica 2 se la relación de mayor dependencia económica sobre importaciones es con Costa Rica.

**Tabla VI. Importaciones de Jabón de Tocador por país**

<b>PAIS</b>	<b>PRECIO FOB \$</b>	<b>PESO EN KILOS</b>
Alemania	145,374.00	14,032
Argentina	74,398.00	25,280
Bélgica	12,741.00	1,174
Brasil	250,460.00	157,294
Canadá	64	5
Chile	22,793.00	2,103
China	12,127.00	16,403
Colombia	118,944.00	10,939
Costa Rica	350,673.00	45,123
Dinamarca	160	14
El Salvador	135,888.00	15,799
España	405	37
Estados Unidos	372,402.00	51,970
Finlandia	82	7
Francia	30,265.00	2,786
Honduras	56,863.00	5,583
Hong Kong	1,651.00	151
India	186	16
Indonesia	192,187.00	89,886
Italia	1,967.00	181
México	1,043,713.00	130,289
Nicaragua	230	17
País no codificado	6,259.00	563
Panamá	36,297.00	3,492
Perú	4,455.00	411
Reino Unido	1,750.00	183
Suiza	1,024.00	94

Fuente: <http://www.banguat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

**Tabla VII. Importaciones de Jabón de Tocador por mes 2005**

<b>MES</b>	<b>PRECIO FOB \$</b>	<b>PESO EN KILOS</b>
Enero	274,826.00	44,416
Febrero	256,138.00	75,655
Marzo	235,085.00	51,037
Abril	327,077.00	78,504
Mayo	284,863.00	29,139
Junio	280,599.00	26,076
Julio	348,290.00	99,276
Agosto	454,956.00	112,625

Fuente: <http://www.banquat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

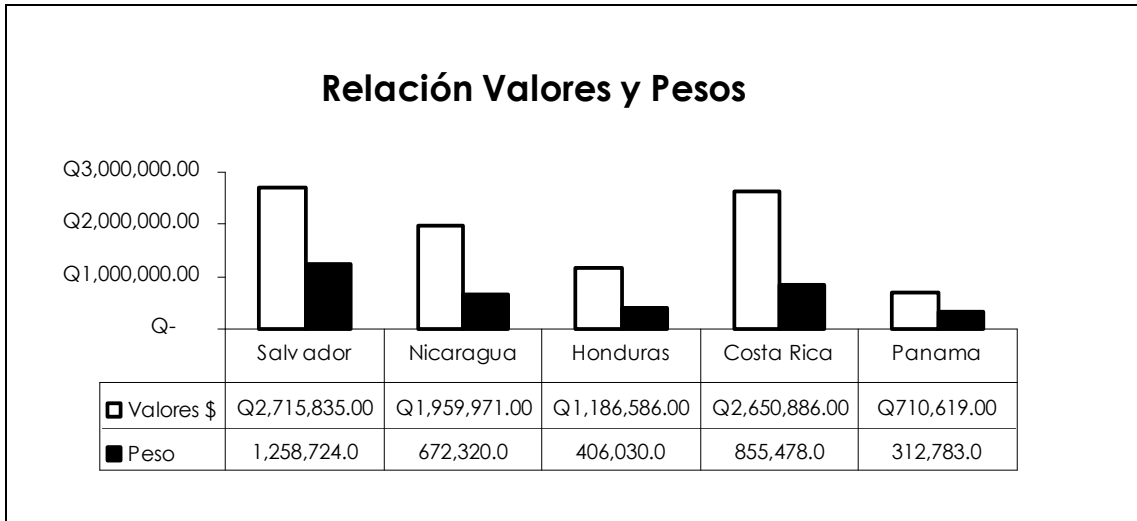
**EXPORTACIONES:**

**Tabla VIII. Exportaciones Enero - Septiembre 2005**

<b>Producto</b>	<b>País</b>	<b>Valor FOB</b>	<b>Peso en Kilos</b>
Jabón	Salvador	Q2,715,835.00	1,258,724.00
	Nicaragua	Q1,959,971.00	672,320.00
	Honduras	Q1,186,586.00	406,030.00
	Costa Rica	Q2,650,886.00	855,478.00
	Panamá	Q710,619.00	312,783.00

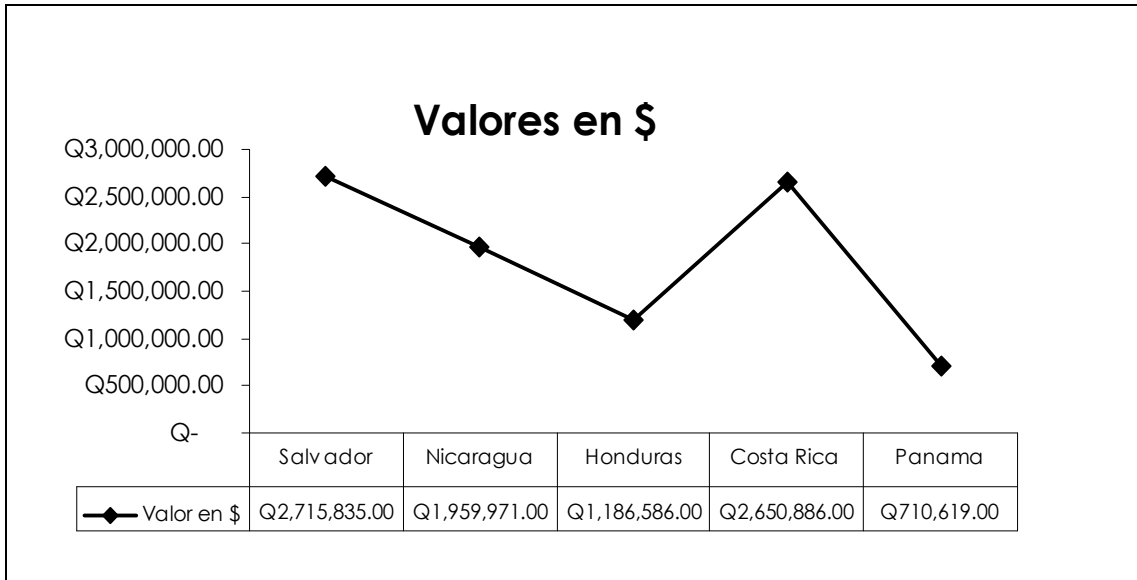
Fuente: <http://www.banquat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

**Grafica 3.**



Fuente: <http://www.banquat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

**Grafica 4.**



Fuente: <http://www.banquat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

**Tabla IX. Exportaciones de Jabón de Tocador por país  
Enero - Septiembre de 2005**

<b>PAIS</b>	<b>PRECIO FOB \$</b>	<b>PESO EN KILOS</b>
Belice	7,856.00	5,453
Brasil	727	210
Canadá	75,335.00	41,161
Costa Rica	2,650,886.00	855,478
El Salvador	2,715,835.00	1,258,724
Estados Unidos	3,103,397.00	1,381,609
Haití	372	106
Honduras	1,186,586.00	406,030
Nicaragua	1,959,971.00	672,320
País no codificado	66	18
Panamá	710,619.00	312,783
Puerto Rico	16,600.00	4,795
Reino Unido	252,224.00	100,325
República Dominicana	706,848.00	204,137
Sri Lanka	1,000.00	100

Fuente: <http://www.banguat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

**Tabla X. Exportaciones de Jabón de Tocador por mes 2005**

<b>PAIS</b>	<b>PRECIO FOB \$</b>	<b>PESO EN KILOS</b>
Enero	850,247.00	304,734
Febrero	1,431,598.00	577,122
Marzo	1,220,865.00	481,981
Abril	2,164,290.00	810,787
Mayo	1,726,915.00	645,685
Junio	1,416,075.00	591,330
Julio	1,627,476.00	660,694
Agosto	1,118,687.00	417,656
Septiembre	1,832,169.00	753,260

Fuente: <http://www.banguat.gob/estaeco/ceie/hist/pdfs/2005/CG/>

## **- SISTEMA ARANCELARIO PARA IMPORTACIONES:**

SAC (Sistema Arancelarios Centroamericano), anexo 1, resolución **89-2002**, según publicación en el Diario de Centroamérica de fecha 30 de septiembre de 2,002 del Arancel Centroamericano de Importaciones en el rango **3401.11.19** que corresponde a jabón de tocador, corresponde el **15%** de impuesto arancelario a pagar por el producto jabón de tocador (DIA % sobre Valor CIF). (AGEXPRONT).

## **- PRODUCCIÓN MENSUAL**

Esta puede variar de empresa en empresa, y puede oscilar entre las 1,000 unidades de pastillas a 150,000 unidades de pastilla dependiendo de la demanda y tecnificación que se emplee para la elaboración de estos. El tiempo de producción es a su vez variable.

El peso que tiene cada unidad de pastilla oscila entre los 75 gramos y 100gramos, dependiendo la marca, mercado y costo del producto.

## **1.2 Administración de inventarios**

Las empresas que actualmente manejan este tipo de producto no dan a conocer la forma en la cual manejan sus inventarios, pero se puede entender que manejan una estructura de categorías que es fundamental en la administración de la cadena de suministro y que puede describirse de la siguiente forma:

## **Categoría de inventarios**

- a. Materias primas, materiales y empaques
- b. Materiales en proceso
- c. Productos terminados

Los cuales son de mucha importancia dentro de las empresas, ya que el mal manejo de ellos puede ocasionar no solo, atrasos en producción sino problemas financieros los que se transforman en pérdida.

Para este estudio nos concentraremos en trabajar los de la categoría a.

Los inventarios existen dentro del proceso de elaboración de jabón de tocador con vistas a lograr cuatro objetivos fundamentales de manera interna:

1. Mantener independencia de operaciones con inventarios adecuados al proceso, los cuales dan autonomía y capacidad de producción dentro de las líneas de trabajo. Evitando con esto atrasos.
2. Satisfacer las variaciones en la demanda de materias primas, materiales o material de empaque.
3. Permitir flexibilidad en los programas de producción y mantener un nivel de inventario adecuado que reduzca el margen de error entre lo programado y las existencias en la elaboración del producto.
4. Mantener un margen de seguridad por variaciones en la demanda.

Aprovechando con esto la cantidad optima de pedido cuando se hace necesario el requerimiento de materia prima o material de empaque.

Tanto en las empresas artesanales como las industrializadas, la administración del inventarios se hace por requisiciones constantes, dependiendo de la demanda y el nivel de reorden, tomando en cuenta el tiempo que el proveedor tarda en surtir el pedido y así evitar que el inventario de seguridad se vea desprotegido.

Los materiales que se importan son los de mayor problema para las compras ya que debe tomarse en cuenta la distancia y el tiempo de traslado del punto de origen al punto de destino, mas el tiempo que puede pasar en la almacenadora antes de ser liberado para su traslado a la empresa.

Por lo que se define, que el sistema de administración de inventarios que actualmente se trabaja es el de máximos y mínimos. Utilizando un programa de computadora el cual es alimentado constantemente se obtiene la información de cuando hacer el pedido, obvio es, que esto es en una empresa industrializada, el programa se podría estructurar de la forma siguiente:

**Inventario**= en bodega + transito+ordenes en fabricación-ordenes pendientes.

**Sminimo**= (consumo máximo -consumo promedio)-SQRT tiempo establecido

**Cant. Mínima**= tiempo de entrega \* demanda+Sminimo

**Cant. Máxima**= Prom. De consumo\*(abastecimiento\*demanda)\*cant. mínima de pedido)+cantidad mínima

Se hace pedido cuando el inventario es menor a la cantidad mínima.

Las empresas artesanales utilizan un sistema de compra según necesidades de producción establecidas. Verifican la demanda, establecen la cantidad a producir y determinan los requerimientos, restan las existencias y compran lo



necesario, ya que los índices de producción no son muy altos.

### **1.3 Estructura de costos de inventarios**

La estructura de los costos de inventario variara, en relación al sistema de registros de inventario que se lleva internamente, pero una estructura general es:

- a. Costo de materia prima, material o material de empaque
- b. Costo de transporte o flete
- c. Servicios aduaneros y otros gastos si es importado
- d. Seguro del bien
- e. Pago de impuestos si es importado
- f. Costo de almacenaje interno

Cuando el sistema de compra es de importación

- a. Costo de materia prima, materiales o material de empaque
- b. Costo de Transporte o flete (en ciertos casos)
- c. Costo de almacenaje

Cuando el sistema de compra es local. Independientemente a que la compra sea materia prima, material de empaque u otros. En ambos casos deberá manejarse la papelería necesaria para la requisición con el proveedor.

## **1.4 Sistemas y métodos de inventario**

Un sistema de inventario es una estructura que sirve para controlar el nivel de existencias y para determinar la cantidad que se debe pedir de cada uno de los elementos que se necesitan y cuando hay que hacerlo. Hay dos tipos básicos de sistemas de inventarios que se usan actualmente; el sistema continuo o cantidad fija de pedido y el sistema periódico, o de periodo constante de pedido, en el que a cierto tiempo se hace la requisición de material en cantidad variable.

En los sistemas continuos o perpetuos se mantiene un registro de las existencias disponibles para cada artículo. Cuando las existencias descienden al denominado punto de pedido, se envía una orden para reposición de inventario. La principal ventaja de este sistema reside en que en todo momento se conoce el estado del inventario, esto es principalmente importante para los suministros críticos de la empresa tales como la materia prima. Sin embargo el costo de mantener este sistema puede ser una desventaja.

En los sistemas periódicos de inventario, el nivel de existencias disponibles se cuantifica periódicamente, cada semana, o a final de mes. Una vez verificado, se hace un pedido por la cantidad de material necesaria para devolver al inventario al nivel deseado. El coste de manejo de inventario es reducido, porque en el intervalo entre dos pedidos las existencias no se revisan y el control sobre los niveles de existencias es mucho menor.

Cuando se tiene un sistema de cantidad fija de pedido, dentro de la empresa los encargados de compra (o gerentes de operaciones), deben decidir la cantidad de materias primas, materiales o material de empaque que deben solicitar, no existe una formula única que pueda aplicarse a estas

situaciones, cada situación requiere un análisis basado en las características de dicho sistema en particular de inventarios. Por lo que se desarrollara un sistema de **cantidad optima de pedido**, bajo un sistema de demanda independiente, dos modelos que darán la pauta de su manejo, que es el que esta ajustado en este momento al proceso de compra.

Se hará un análisis de de la forma siguiente:

A. **Modelo I:** Si se comprara producto terminado, para comercializarlo en el mercado.

Con una demanda de 100,000 unidades mensuales, pedidos semanales de 25,000 unidades para no tener demasiado inventario, un costo de almacenaje de Q 0.01 y un costo por pedido de Q 7.50, utilizando el sistema de cantidad económica de pedido, para un mes tendríamos:

Fórmulas:

a.  $TSC1 = (Q/2)*C + (D/Q)*S$

b.  $EOQ = \sqrt{2DS/C}$

c.  $TSC2 = (Q/2)*C + (D/Q)*S$

d.  $\text{Beneficio} = TSC1 - TSC2$

En donde:

Q = Cantidad de material pedida

D = Demanda

C = Costo de almacenaje

S = Costo de ordenar

Aplicando las fórmulas tenemos que:

- a.  $TSC1 = Q 155.00$
- b.  $EOQ = 12247$
- c.  $TSC2 = Q 122.46$
- d.  $\text{Beneficio} = Q 32.54$

El inciso a, nos muestra que el costo de posesión actual es de Q155.00, si usáramos el sistema propuesto, calculamos el EOQ, y en el inciso c, se obtiene el nuevo valor de Q 122.46, calculando el inciso d, vemos que tenemos un beneficio de Q 32.54, lo que nos indica que si seguimos este método tenemos un ahorro cuando nos envían todo lo pedido de una vez, y no se tiene inventario de seguridad ya que este sistema es de reaprovisionamiento constante.

B. **Modelo II** : tomando como base que no se quisiera comprar este producto sino fabricarlo dentro de la empresa, las cantidades semanales fluirían constantemente, según requisición al inventario de producto terminado para su comercialización, para hacer un ejemplo de este nos ayudaremos de los datos anteriores como: demanda de 100,000 unidades mensuales, pedidos semanales de 25,000 unidades para no tener demasiado inventario, un costo de almacenaje de Q 0.01 y un costo por pedido de Q 7.50, haremos una división de  $100,000/22$ , lo que sería la demanda entre los días laborales al mes, los que nos daría una demanda diaria de 4545 unidades, teniendo un estimado que en la empresa se pueden fabricar 6000 unidades diarias = p, determinando con estos datos el lote de producción tenemos:

Fórmulas:

- a.  $EOQ = \sqrt{2DS/C} * (p/p - d)$
- b.  $TSC3 = (Q/2) * (p - d/p)*C + (D/Q) * S$
- c.  $\text{Beneficio} = TSC2 - TSC3$

Aplicando las formulas obtenemos:

- a.  $EOQ = 24870$  barras de jabon
- b.  $TSC3 = Q 60.31$

Haciendo una relación entre el modelo I, donde el  $TSC2 = Q 122.46$ , tenemos que el inciso c =  $Q 62.15$ .

Lo que nos indica que si se toma la decisión de producir dentro de la empresa los producto comprados se tendría un beneficio de  $Q 62.15$ , aunque en este caso vemos el beneficio económico, también es adecuado para determinar la cantidad adecuada de pedido.

Se puede ver que las cantidades económicas son de bajo valor, pero; debe tomarse en cuenta que si se hace este ajuste a cada uno de los materiales que se compran dentro de la empresa, cual sería el ahorro mensual.

## **1.5 Sistemas de registros de inventarios**

Actualmente se maneja dentro de las empresas producción artesanal el sistema periódico de inventarios debido a su baja rotación de producto y cantidad de personal para el manejo de los mismos.

En lo que respecta a las empresas industrializadas el sistema de registros es bajo el sistema perpetuo, la mercadería que ingresa se registra a la cuenta del inventario de manera directa. En el sistema se lleva un registro total de las mercaderías existentes y el importe del valor de los artículos en existencia, es decir las compras y las ventas y se registran según se den los movimientos comerciales.

El sistema de costeo usado para los inventarios es el sistema PEPS (Primero en entrar primero en salir), en el cual se lleva un registro del costo de cada unidad comprada del inventario, y el inventario al final del mes, el cual esta basado en las compras mas recientes.

Todo esto para la compra de materia prima, materiales o material de empaque; según sea el requerimiento.

## **1.6 Fuentes de financiamiento en manufactureras**

Sabemos de antemano que toda entidad manufacturera y de servicios tiene en un momento inventarios que dependiendo de su naturaleza llegan a ser clasificados. Los más mencionados son los inventarios de materia prima y de productos terminados que todos podemos relacionar con el solo hecho de escucharlos, pero que tanto afecta para la empresa el tener o no tener inventarios.

En la actualidad para el mundo financiero es muy importante determinar cual es la cantidad más óptima para invertir en un inventario, para el gerente de producción su interés será el que se cubra la materia prima necesaria para la producción en el momento en que esta va a ser procesada, y para los agentes de venta el saber que cuentan con unidades suficientes para cubrir su demanda y cualquier eventualidad que pueda aumentar las utilidades de la empresa, y para esta conocer de que manera puede disminuir sus costos por tener inventarios que cubran todas estas características.

Para poder mencionar los diferentes tipos de inventarios es necesario tener bien claro lo que son los inventarios. El inventario es por lo general, el activo

mayor en los balances de una empresa a si también los gastos por inventarios, llamados costos de mercancías vendidas, son usualmente los gastos mayores en el estado de resultado. A aquellas empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, por ser esta su principal función y la que da origen a todas las restantes operaciones, necesitan de una constante información resumida y analizadas sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de unas series de cuentas principales y auxiliares relacionadas con estos controles. Entre las cuentas podemos mencionar las siguientes:

- Inventarios (inicial)
- Compras
- Devoluciones en compras
- Gastos de compras
- Ventas
- Devoluciones en ventas
- Mercancías en tránsito
- Mercancías en consignación
- Inventarios (final)

En la actualidad las empresas que se dedican a la producción de este tipo de productos, tratan de obtener los mejores beneficios que les de el mercado; de la comercialización de sus productos a la vez de adecuado financiamiento que puedan manejar dentro del proceso de producción, compra y manejo de inventarios (dentro de un ciclo), apoyándose en el siguiente enunciado:

**- COSTOS Y FINANCIAMIENTO:**

El costo de producción se compone de la siguiente manera:

40 - 60 % de materia prima

10 - 20 % de insumos

30 – 40 % mano de obra y gastos de fabricación.

Se pudo notar que las empresas trabajan con capital propio, utilidades, y financiamiento de bancos. Estas condiciones pueden darse en empresas de producción artesanal y las de proceso industrializado.

## **1.7 Ciclo de efectivo**

A medida que las empresas artesanales e industrializadas realizan sus operaciones de negocios, procede a la venta de productos. Las ventas producen:

- a. Reducción de inventarios
- b. Un incremento del efectivo o de las cuentas por cobrar
- c. El precio de venta excede al costo del artículo vendido

Por lo tanto, cada una de estas empresas cuando vende sus productos ve afectados el estado de resultados como el balance general. Por lo que entendemos que el ciclo del efectivo de las empresas dependerá de la rotación de las ventas que se realicen.



## 2. INVESTIGACIÓN ACERCA DEL FINANCIAMIENTO ACTUAL

### 2.1 Sujetos

Los sujetos de la investigación son las empresas del sector artesanal e industrial que se dedican a la fabricación o comercialización de jabones de tocador en Guatemala, donde hay registradas 10 empresas que son la población total, según investigación realizada, en el Instituto Nacional de Estadística, Cámara de Comercio de Guatemala y otras referencias de personas que conocen el sector de elaboraciones de este producto. Las cuales se enumeran a continuación:

- A
- B
- C
- D
- F
- G
- H
- I
- J
- K

Las cuales tienen sus centros de proceso en la ciudad capital o municipios aledaños a la capital. Solo habiendo una de ellas que tiene su planta en el área de Escuintla. Al hacer uso de técnicas estadísticas que ayudaran en la determinación de la población que sería analizada,

$$n = \frac{Z^2 * (pq) * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * (pq)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

Z = Valor crítico = 1.96

$P$  y  $q$  = valores de probabilidad de éxito o fracaso y son iguales a 0.5 c/u.

$N$  = número total empresas

$e$  = error = 0.01

Aplicando la formula con los valores establecidos se obtuvo un total de 10 empresa que es el universo, las cuales al hacer la investigación y aplicación de los cuestionarios (ver anexos), se determino que varias de ellas, ya no se dedican a la manufactura y otras solo lo distribuyen; se trato de concentrar en las empresas que fabricaran producto y que pudieran dar información de los elementos requeridos para esta información, el cual fue negativo en todo aspecto, por lo que el estudio se centro en las empresas D y H, que en algún momento proveyeron de alguna información.

2.1.1 **A**, es una empresa que se dedico a elaborar este producto en la década de los 80's, actualmente no trabaja estos productos ya que cedió los derechos de su marca a otra empresa.

2.1.2 **B**, es una empresa dedicada a la distribución de jabones de tocador al mercado nacional e internacional, ya que el giro de su negocio es la distribución de productos de consumo masivo.

2.1.3 **C**, es una empresa que se dedica a la elaboración de cosméticos, jabones líquidos y otros productos, en el mercado nacional.

2.1.4 **D**, es una empresa dedicada a la elaboración de jabones de tocador y velas aromáticas, por lo que su proceso es mas artesanal que industrial, actualmente su producción mensual de jabones es del 50% de la producción total de sus productos, no maneja un sistema de inventarios acorde al proceso ya que la cantidad de productos que elabora es mínima.

2.1.5 **E.**, es una empresa que se fundó en el año de 1988, se inicia como fabricante de productos de tocador con especialidad perfumería.

En 1991 se dedica a la producción de productos de tocador para la industria de la hospitalidad, entre ellos; jabón de tocador, shampoo, cremas y otras.

En 1997, con la construcción de una nueva planta en la cual se cumplen las condiciones de BPM (Buenas practicas de manufactura) se posiciona como líder de Centro América en Amenities para el mercado de la hospitalidad, ampliándose en 1998 al mercado de maquila de jabones finos de tocador.

2.1.6 **F**; es una empresa fundada en 1991 y esta dedicada a la producción de jabones de tocador para uso domestico, es una empresa integral auto sostenible que va desde el cultivo de la Palma Africana, proceso y extracción de diversos productos adicionales, obtención del palmaste que es la materia prima para la elaboración del jabón de tocador. Actualmente el volumen de producción es del 2% de su producción total, la cual es mas o menos unas

500 libras anuales. Su producción esta construida por productos para jabón de lavandería, jabón de tocador y jabón industrial.

2.1.7 **G**; empresa con más de cincuenta años de presencia en el mercado nacional, líder en productos de limpieza tales como: jabones de lavandería, detergentes en polvo, productos para el hogar y la industria así como jabones de tocador. Actualmente exporta sus productos a 12 países y las cuales representan alrededor del 30% del total de su producción. Hace muy poco se fusiono con otra empresa de productos químicos y en este momento esta concentrada en dicha fusión y por políticas no puede proveer de una información adecuada del manejo de sus productos como el jabon de tocador, aunque se sabe que en el mercado nacional tiene 3 marcas para el mismo.

2.1.8 **H**; es una empresa transnacional la cual se situó en Guatemala a finales de los años 1950-1960. Cuando la empresa llego a Guatemala, la producción principal estuvo cifrada en la elaboración de tubos de aluminio para pasta dental y la fabricación de pasta dental. Gradualmente fue introduciendo nuevas líneas de productos en su proceso, aunque hay productos que son comercializados localmente que son traídos del extranjero, se ha desarrollado en gran manera en el mercado de productos de limpieza. Los productos lideres en el mercado a un inicio fueron los jabones de tocador y las pastas dentales, los cuales lograron superar las expectativas de forma paulatina, utilizando los medios de comunicación y la publicidad a su alcance como parte de las técnicas de promoción y venta de sus producto, las líneas de producto que actualmente tiene son: antibacteriales, shampoo, desodorantes, limpiadores, enjuagues bucales, cepillos dentales, entre otros. Es una de las empresas que ha desarrollado gran variedad de marcas de jabon de tocador las que son bien aceptadas por el publico consumidor.

El manejo de sus inventarios tanto en materia prima, como material de empaque se hace bajo un proceso de sistema computarizado, por lo que las compras de los mismos se hacen cuando el inventario llega a su nivel de requerimientos.

Todas las empresas visitadas durante este estudio manejan de manera diferente los inventarios ya que las empresa artesanales, trabajan los mismos según sus ventas y no tienen un proceso tecnificado de requerimientos ya que su nivel de producción no es elevado y por sus cantidades mínimas de requerimientos no hace que los proveedores le puedan dar un trato preferencial, mientras que las empresas industrializadas si poseen un sistema tecnificado y a su vez cantidades elevadas de requerimientos por lo que se pueden hacer mejores negociaciones del manejo de pedidos y entregas.

## **2.2 Instrumentos**

Para establecer la relevancia del manejo de los inventarios en las empresas dedicadas a la manufactura de jabon de tocador, como un diferenciador, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- a. Cuestionarios: Para las áreas de compras, manejo de inventarios, producción, con la cual se podía obtener información de las operaciones diarias, (ver anexo específico).

- b. Entrevistas: Se realizaron entrevistas con personal de compras, bodegas y producción.
  
- c. Observación: dentro de las áreas de las empresas que se dedican a la manufactura de jabon de tocador.

### **2.3 Procedimientos**

Para el diseño de esta investigación se tomaron en cuenta los siguientes factores, cuestionarios en el área de producción para determinar el manejo de los inventarios y los sistemas de control que tienen, en el departamento financiero, se busco determinar los costos de los inventarios, así como el manejo que el departamento de compras le da a las requisiciones de producción (ver anexos). Con esta información se obtuvo:

- a. Producto: se definió el tipo de producto que se analizaría ya que dentro de la gama de jabones que se consume en el mercado hay una variedad de presentaciones, por lo que se estableció el jabon de tocador en barra.
- b. Se establecieron las empresas que según la Cámara de Industria, el Instituto Nacional de Estadística, Cámara de Comercio u otras fuentes, indicaban que eran empresas que se dedicaban a la manufactura de este tipo de producto.
- c. Se diseñaron las encuestas que se harían en cada una de las empresas seleccionadas para obtener la información requerida.

## **2.4 Metodología**

Por la naturaleza de la investigación, se utilizó el enfoque de la investigación descriptiva, por lo que se programaron y realizaron visitas a las diferentes plantas enunciadas en el inciso 2.1 de este mismo estudio, obteniendo información un tanto escueta de cómo realizan las actividades internas del proceso de reabastecimiento logístico en dichas empresas. Las visitas a las plantas, así como su manejo de inventarios es una política de seguridad de las empresas por lo que las preguntas realizadas, citas convenidas u otra consulta, en algunos casos fueron suspendidas por los personeros de la empresa visitada, ya que no estaban autorizados para contestarlas o por tiempo no se concretaban.

Debido a estas limitantes se procedió a contactar a otras personas que con anterioridad habían trabajado en alguna de las empresas visitadas para que nos ayudara a obtener la información necesaria.

Cuando se hace referencia a la investigación descriptiva, se trató de centralizar la información que se obtendría de mayor valor en alguna de las empresas visitadas, pero; no se logró ninguna información específica de ellos, por lo que se procedió a realizar investigaciones de campo, en bibliotecas, libros de referencia, tesis, que pudieran tener información sobre el manejo de la situación actual de la empresa, producción, inventarios, sitios de Internet.

La información obtenida de las que tienen sitios en Internet, es puramente comercial.

Dos empresas generaron información limitada para este estudio, pero con la condición de no nombrarlas.

La información presentada fue modificada solo para fines prácticos de entendimiento.

### **Balance General**

A continuación se presentaran dos esquemas de lo que es un balance general de una empresa industrializada y una empresa artesanal, que por motivos de seguridad se omitirán sus nombres, y en la que el rubro principal de nuestro análisis podrá verse la deuda que se tiene actualmente con los proveedores.



**Figura 4. Ejemplo de Balance General de una empresa industrial**

<b><u>EMPRESA INDUSTRIALIZADA</u></b>	
<b><u>BALANCE GENERAL</u></b>	
<b>CODIGO</b>	<b>AI 30/09/2005</b>
<b>ACTIVO</b>	
<b>Circulante</b>	<b>Q85,689,789.00</b>
Caja	Q219,513.00
Bancos	Q3,393,488.00
Cuentas x Cobrar Neto	Q61,228,401.00
Inventarios	Q20,848,387.00
Propiedad Planta y Equipo ( Neto )	Q88,850,112.00
Construcciones en Proceso	Q4,676,399.00
Activos En Transito	Q4,796,202.00
Activo Diferido	Q6,911.00
Otros Activos	Q1,447,261.00
Cuentas inter Empresas	Q13,030,477.00
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>Q198,497,151.00</b>
<b>PASIVO</b>	
<b>Circulante</b>	<b>Q34,796,963.00</b>
Proveedores	Q19,576,280.00
Cuentas Por Pagar	Q3,889,943.00
Sobregiro Banco A	Q11,274,939.00
Sobregiro otros bancos	Q55,801.00
Pasivo Fijo	
Prestamos Bancarios	Q44,332,252.00
Cuentas inter Empresas	Q1,913,127.00
Prestaciones Laborales	Q4,195,174.00
Otros Pasivos	Q4,166,545.00
<b>Suma del Pasivo</b>	<b>Q89,404,061.00</b>
<b>CAPITAL Y RESERVAS</b>	
<b>CAPITAL Y RESERVAS</b>	<b>Q109,093,090.00</b>
Capital Autorizado	Q183,000,000.00
Acciones por Suscribir	-Q160,000,000.00
Capital Pagado	Q23,000,000.00
Aportación Capital	Q9,921,549.00
Reserva Legal	Q2,015,385.00
Reinversión de Utilidades	Q659,174.00
Utilidades no Distribuidas	Q35,447,742.00
Superávit por Revaloración	Q38,832,013.00
Perdida	-Q782,773.00
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>Q198,497,151.00</b>

**Figura 5. Balance General de una empresa artesanal**

<b>EMPRESA ARTESANAL</b>			
<b>BALANCE GENERAL</b>			
<b>AI 30/09/2005</b>			
<b>CODIGO</b>		<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
	<b>ACTIVO</b>		
	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>		Q88,510.00
	Vehiculos	Q52,000.00	
	Depreciacion de vehiculos	Q10,400.00	Q41,600.00
	Mobiliario	Q38,000.00	
	Depreciacion Mobiliario Acumulada	Q7,600.00	Q30,400.00
	Herramientas	Q5,800.00	
	Depreciacion Herramientas Acumulada	Q1,450.00	Q4,350.00
	Gastos de Instalacion	Q15,200.00	
	Amortizacion Gastos de Instalacion	Q3,040.00	Q12,160.00
	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>Q195,860.90</b>
	Cajas y Bancos		Q101,000.00
	Clientes	Q28,470.00	
	(-) Estimacion p/ctas. incobrables	Q854.10	Q27,615.90
	I.V.A. por cobrar		Q1,960.00
	Mercaderias (inv. Final)		Q62,500.00
	Papelera y Utiles		Q2,785.00
	<b>SUMA DEL ACTIVO</b>		<b><u>284,370.90</u></b>
	<b>CAPITAL</b>		Q232,160.90
	Capital establecido	Q172,629.60	
	Ganancia del Periodo	Q59,531.30	
	<b>PASIVO</b>		
	<b>PASIVO CORRIENTE</b>		Q52,210.00
	Provedores	Q21,210.00	
	Documentos por Pagar	Q23,000.00	
	Cuentas por Pagar	Q8,000.00	
	<b>SUMA DE PASIVO Y CAPITAL</b>		<b><u>Q284,370.90</u></b>

Como se puede ver en ambos balances el gasto que se tiene con los proveedores es bastante alto y depende del volumen de producción que se tiene en cada una de ellas, por lo que se hace necesario mantener un control de lo que se pide, ya que esto nos da obligaciones que cumplir a corto plazo que en muchas ocasiones no se han usado.



### **3. PROPUESTA**

La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del periodo contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. Ahora bien, el inventario constituye las partidas del activo corriente que están en las listas para la venta, es decir toda aquella mercancía que posee una empresa en el almacén valorada al costo de adquisición, para la venta o actividades productivas.

A continuación se dará a conocer algunos conceptos básicos de todo lo relacionado con el manejo de inventarios en consignación de forma genérica, para un mejor control.

#### **3.1 Inventario en consignación**

Una consignación es el traspaso de mercancías de su dueño, llamado consignador, a otra persona, denominada consignatario que se convierte en un agente de aquel a los fines de vender mercancías. La consignación es una entrega en depósito, y las relaciones que se establecen entre el consignador y consignatario corresponden a las que en derecho mercantil se estudian como depósito y agencia.

Desde el punto de vista del consignador, la consignación es una consignación remitida; desde el punto de vista del consignatario, es una consignación recibida. A veces se hace referencia a una consignación remitida llamándola simplemente una remesa o un embarque y, de la misma

manera, a una consignación recibida suele designársele simplemente como una consignación.

Cuando una empresa trata de obtener mayores utilidades en la tenencia de sus materias primas o materiales (inventarios), tanto en su plaza como fuera de ella, sin tener que establecer contratos de compra, los solicita bajo el requerimiento establecido con la empresa que se tiene el contrato de consignación para que ellas la usen dentro de su proceso.

A continuación se tratara de dar una breve explicación de la diferencia que existe entre una venta y una consignación, ya que son términos usados en los negocios pero no significan lo mismo.

La distinción fundamental entre una venta y una consignación es la siguiente: en una venta, el título de propiedad de las mercancías pasa del vendedor al comprador, mientras que en una consignación el título de propiedad de las mercancías no vendidas sigue perteneciendo al consignador o comitente. Hay que tener en cuenta esta distinción por tres razones.

- a. Puesto que una consignación no es una venta, no se realiza ninguna ganancia en la transacción, y no debe reconocerse ninguna utilidad en los libros hasta que el consignatario haya utilizado las materias.
- b. Puesto que el consignador conserva el título de propiedad de las mercancías, cualquiera de estas que no hayan sido liquidadas tienen que ser incluidas en el inventario del comitente o consignador al cerrarse los libros.

- c. Si el consignatario se convierte en insolvente, el consignador puede recuperar sus mercancías, en cuyo caso no tendrá que ocupar un puesto entre los demás acreedores para poder recibir su liquidación.

Existen muchas razones por las que se puede hacer uso de las consignaciones en lugar de una venta como se indica a continuación:

- a. Por razones crediticias. Se corre menos riesgo en una consignación que en una venta, debido a que el consignador conserva la propiedad de las materias hasta que el consignatario las utiliza. Una vez que se han utilizado, el consignatario no se convierte en un deudor general del consignador; como un agente que es de este, tiene que mantener separado el inventario inicial sobre lo usado y remitirlo luego al consignador de acuerdo con el contrato establecido de consignación.
- b. Para introducir una materia prima. Cuando el uso de esta materia prima es de baja rotación que la compra en costo se hace muy elevada y la empresa no se decide en comprarlo por este valor.
- c. Para mantener el control de precios de venta del proveedor.

Desde el punto de vista del consignatario, pueden ser las consignaciones preferibles a las compras, como se indica:

- a. Debido a cambios de precio en el mercado.
- b. Peligro de inamovilidad de materias que no se usen en el proceso y capital sin movimiento.

- c. El derecho a crédito.

Entre las obligaciones del consignatario están:

- a. Cuidado de las materias primas o materiales
- b. Separación de materias primas propias y las en consignación
- c. Información del uso en el tiempo establecido en el contrato

Para que las empresas puedan trabajar con inventarios en consignación se hace necesario que el proveedor y la empresa que solicite este trato especial establezcan un contrato estipulado por la ley y bajo reglamentaciones claras que no den motivos a ambigüedad para ambos en cualquier momento.

Dentro del Código de Comercio, decreto Número 2-70, Artículo 713: establece el Contrato Estimatorio, en el cual textualmente se lee. El contrato estimatorio por el cual una parte entrega a la otra una o varias cosas muebles para que le pague un precio o bien le devuelva las cosas dentro de un plazo, se regirá por las siguientes reglas:

1°. El consignatario no quedara liberado de la obligación de pagar el precio de lo recibido, porque sea imposible su total restitución, aún por causas que no le sean imputables.

2°. El consignatario podrá disponer validamente de las cosas, pero estas no podrán ser embargadas por los acreedores de aquel, mientras no haya sido pagado el precio.

3°. El consignatario pierde su derecho de disposición sobre las cosas, en tanto que no le sean restituidas.

Por lo que la propuesta del inventario en consignación debería de manejarse de acuerdo al uso de materias primas, materiales, material de empaque o los elementos necesarios al uso de la producción de tocador. Por lo que los elementos necesarios para determinar el uso de esto sería:

1. Estimación de la demanda de ventas para el periodo establecido
2. Determinación de la cantidad de productos existentes
3. Establecer la cantidad de productos que deben producirse para el periodo establecido ( esto en base a la diferencia de los requerimientos – las existencias)
4. Envió a producción de lo que debe elaborarse
5. Crear la lista de materiales necesarios para la producción establecida
6. Verificar las existencias de materia prima, materiales, material de empaque y otros
7. Establecer las diferencias en cada uno de ellos sobre lo requerido
8. Establecer el plan de reaprovisionamiento.

Debemos entender que no se hará un plan de pedidos ya que lo que se desea es mantener los elementos necesarios en consignación, en nuestras bodegas, por lo que la empresa que nos provea los materiales generales, tendrá conocimiento de nuestros niveles de producción así como el uso de estos a través de un sistema de información en línea para verificación del consumo. A través de la red se puede usar:



e-Supply Chain: Permite integrar y sincronizar el transporte y los servicios logísticos. Esta dividido en cuatro etapas:

- a. Planificación de la oferta y de la demanda. Cuando se ha establecido un contrato a través de e-sourcing, el usuario planifica cuales son los productos requeridos, en que cantidades y en que lugares deben ser entregados. Objetivo: realizar conjuntamente la planificación de la producción, el establecimiento de las previsiones y la organización del reabastecimiento.
- b. Sincronización del plan de producción, esta etapa permite fabricar de manera sincronizada, respetando los plazos de entrega.
- c. Pedido de reabastecimiento, el pedido debe estar orientado del sistema del fabricante hacia el proveedor más calificado.
- d. Gestión compartida de los abastecimientos, permite la visibilidad del inventario del fabricante. Utilizando la mejor gestión de su nivel de inventario por parte del proveedor y permite reducir el nivel total del inventario, (proveedor – cliente).

Entendiendo que la empresa con la que se logren los acuerdos sobre materias en consignación, mantendrá los mismos en el momento requerido, utilizando el sistema de inventarios JIT (justo a tiempo). Ya que si observamos la Supply Chain, existe en ella una planificación

de la oferta y la demanda y a su vez una sincronización del plan de producción, por lo que el reabastecimiento será en el tiempo indicado.

### **3.2 Negociaciones con los proveedores**

Para poder definir o manejar el concepto de lo que es una negociación se darán las siguientes generalidades. El carácter complejo de la negociación es una consecuencia necesaria de la interrelación de los diversos elementos que componen su estructura. En un proceso de negociación se tienen a distintas partes que buscan una solución que satisfaga sus necesidades en juego. Se debe comprender que la negociación es un acto integral de comportamiento, y el negociador debería saber cuales son sus habilidades, debilidades y fortalezas con el fin de apoyar o ser apoyado por su equipo de trabajo.

Una tendencia es la de negociar en equipo, pero ello aumenta la complejidad del proceso, ya que cada integrante deberá asumir distintos roles y deberán de fijarse pautas organizacionales o grupales. Además existe el elemento incertidumbre del que participa en este proceso ya que la información que las partes tienen es generalmente limitada. Asimismo, en una negociación están presentes los intereses, los recursos en juego, los valores con que cada parte enfrenta el proceso y por último los aspectos éticos y morales que tendrán su acción en la misma.

La negociación vincula a dos o más partes interdependientes que enfrentan divergencias y que, en vez de evadir el problema, se entregan a la búsqueda de un acuerdo, de solución. De este proceso de

negociación se pueden desprender cuatro formas principales de negociación, que son las siguientes:

- a. Obtener compromiso simple: en la que ninguna de las partes en negociación obtiene la satisfacción de sus objetivos.
- b. Hacer concesiones mutuas: en esta se espera encontrar una solución superior al compromiso que se tiene o se pueda tener. Se trata de buscar un equilibrio de las necesidades de ambas partes para una solución rápida y práctica.
- c. Adjudicar contrapartidas: se crearan nuevos elementos negociables, ampliando el objeto inicial de la negociación.
- d. Crear nuevas alternativas: se busca una readecuación del problema, transformándolo en uno más adecuado para que se pueda ofrecer una solución adecuada a las necesidades.

Buscar a través de la sinergia ínter empresarial, disminuir las tensiones que se puedan desarrollar por el proceso de negociación; ya que actualmente se tiene un modelo establecido de compras y el tratar de cambiarlo en poco tiempo hace que las relaciones se vuelvan inadecuadas para las empresas.

Como se sabe ninguna negociación es igual a otra por lo que se espera poder implementar un modelo adecuado de negociación entre empresas, siguiendo los conceptos enumerados anteriormente y haciendo una mezcla de los incisos, b, c y d. Buscando en esta mezcla una negociación que permita tanto al proveedor como a la empresa poder implementar un sistema de manejo de inventarios por consignación. La cual seguirá el esquema de compra actual (mantenimiento de inventario en cantidades requeridas de

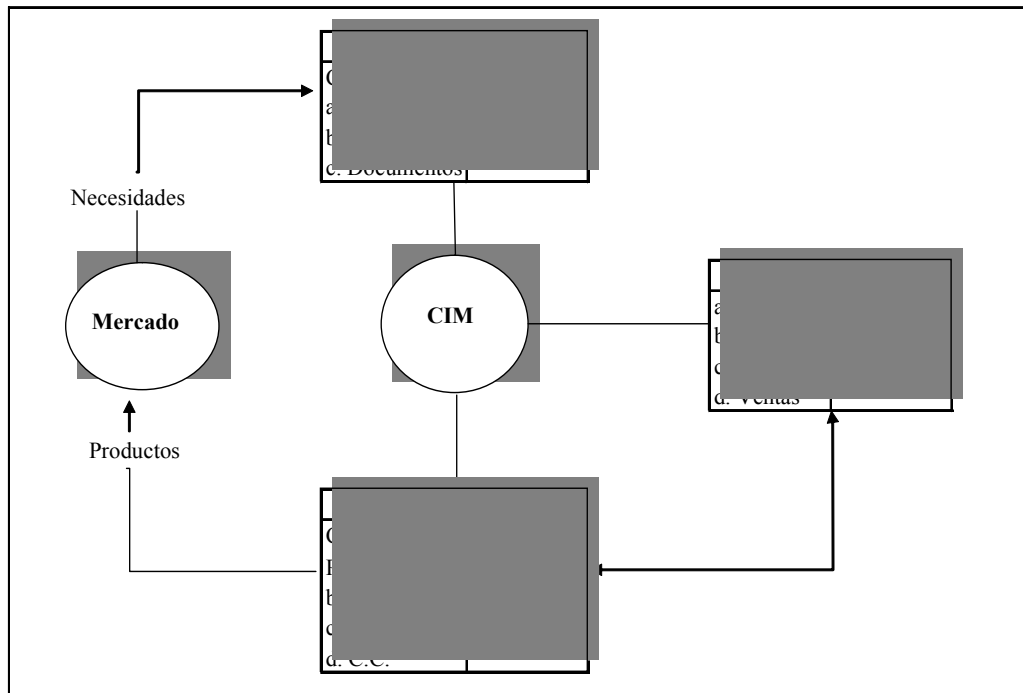
manera mensual, del o los ingredientes, así como material de empaque) que se consuman de acuerdo a una programación establecida.

Esta programación establecida, se obtendrá en base a:

- a. Mercado: una competencia cada vez intensa, motiva la supervivencia, los intereses de la empresa en ofrecer productos de excelente calidad, los cuales sean elaborados al gusto y aceptación del cliente.
- b. Producto: siendo este el arma principal, en la que deben desarrollarse una serie de presentaciones que sean de agrado por el cliente, tomando en cuenta el segmento de mercado al cual esta dirigido.
- c. Materiales: tomando en cuenta la gran diversidad de elementos que han evolucionado para la fabricación de los productos de tocador así como la fusión de otros materiales que se tienen en el proceso de fabricación de los mismos.

Para la elaboración de jabones de tocador, se tiene gran variedad de materiales nuevos, tales como colorantes, aromas, material de empaque, etc. Así como los materiales se han desarrollado, también la tecnología juega un papel muy importante en el proceso de fabricación, pero; no es este el contenido del desarrollo de este estudio, pero tomaremos de este desarrollo el proceso de automatización para poder generar un sistema de manufactura por computadora, que puede desarrollar un sistema de producción y a su vez generar según la demanda las necesidades de producción (requerimientos de materiales, material de empaque u otros productos necesarios para el proceso), que nos darán la pauta de las requisiciones al proveedor, y así negociar el paquete materiales a consignación necesarios para la empresa y que el pueda surtir.

**Figura 6. Ejemplo de un Diseño de producción asistido por computadora.**



Puede verse en este diseño, como las necesidades de mercado nos dan la información necesaria para que el departamento de ingeniería realice el diseño adecuado para suplir estas necesidades.

Ya con el diseño establecido y planos realizados por autocad, en el departamento de ingeniería, se traslada hacia el departamento de producción, en donde se hará uso del CAM (manufactura asistida por computadora), la cual nos apoyara dándonos requerimientos y el sistema de planificación y control del proceso para que el producto que se elabore contenga las normas establecidas del diseño y control de calidad adecuadas.

Viendo el esquema de la figura 7 de esta misma pagina, podemos adentrarnos un poco mas en lo que es un sistema de producción para determinar a partir de este los requerimientos que se negociaran con los proveedores.

En general podemos decir que la demanda es independiente de nuestras operaciones o dependiente de las mismas. En el primer caso se trata de productos terminados y piezas de repuesto, dando origen a la administración del stock o reposición de inventario; en el segundo caso se trata de los productos en proceso y de la materia prima dando origen a la administración de requerimientos.

Para esta última administración antiguamente se empleaba el tradicional sistema de punto de reorden, que en realidad solo debiera de utilizarse para la demanda independiente pero no para los requerimientos.

En la actualidad puede emplearse para los requerimientos algunos de los sistemas denominados M.R.P. (planeacion de requerimiento de materiales de su traducción del ingles), uno de los cuales es para control de la producción y del inventario. Su uso es reciente ya que con el advenimiento de ordenadores de costo bajo se logro el uso del mismo, ya que su administración exige numeros0s cálculos.

## **MRP**

El MRP es un sistema para planear los requerimientos de los materiales en el tiempo de las operaciones de producción. Como tal, esta orientado a satisfacer los productos finales que aparecen en el programa maestro de

producción. También proporciona resultados, tales como las fechas límite para los componentes, los que posteriormente se utilizan para el control dentro del área de producción. Una vez que estos productos del MRP están disponibles, permiten calcular los requerimientos de capacidad detallada para los centros de trabajo en el área de producción. El papel del MRP en la coordinación de estas actividades se entiende mejor cuando se examinan sus objetivos y su estructura con mayor detalle.

### **OBJETIVOS DEL MRP:**

1. *Disminución de Inventarios:* El MRP determina cuantos componentes de cada uno se necesitan y cuando hay que llevar a cabo el plan maestro. El sistema permite que se adquiera el o los componentes a medida que se necesitan, por tanto evita los costos de almacenamiento continuo y la reserva excesiva de existencias en el inventario.
2. *Disminución de los tiempos de espera en la producción y en la entrega:* El MRP identifica cuales de los muchos materiales y componentes necesita (cantidad y ritmo), disponibilidad, y que acciones (adquisición y producción) son necesarias para cumplir con los tiempos límite de entrega. El coordinar las decisiones sobre inventarios, adquisiciones y producción resulta de gran utilidad para evitar las demoras de producción. Concede prioridad a las actividades producción, fijando fechas límite a los pedidos del cliente.
3. *Obligaciones realistas:* Las promesas de entrega realistas pueden reforzar la satisfacción del cliente. Al emplear el MRP el departamento de producción puede darle a mercadotecnia la información oportuna sobre los probables tiempos de entrega a los clientes en perspectiva.

Las órdenes de un nuevo cliente potencial pueden añadirse al sistema para mostrarle al administrador como se puede manejar la carga total revisada con la capacidad existente.

4. *Incremento de la eficiencia:* El MRP proporciona una coordinación mas estrecha entre los departamentos y los centros de trabajo a medida de que la integración del producto avanza a través de ellos. Por consiguiente, la producción puede proseguir con menos personal indirecto, tales como los expedientes de materiales, y con menos interrupciones no planeadas en la producción, ya que la base del MRP es tener todos los componentes disponibles en tiempos adecuadamente programados. La información proporcionada por el MRP estimula y apoya las eficiencias en la producción.

El MRP, mantiene una estrecha relación con lo que es MPS (programa maestro de producción) y la Lista BOM, que se definirán a continuación:

### **MPS**

Programa maestro de producción, se inicia a partir de los pedidos de los clientes de la empresa o pronósticos de la demanda anteriores al inicio del MRP; llega a ser un insumo del sistema. Diseñado para satisfacer la demanda del mercado. El MPS identifica las cantidades de cada uno de los productos terminados y cuando es necesario producirlo durante cada periodo futuro dentro del horizonte de planeación de la producción. Las ordenes de reemplazo (servicio) de componente a los clientes en el campo también son consideradas como artículos finales en el MPS. Por tanto el MPS proporciona la información para el sistema MRP; en última instancia, controla las acciones recomendadas por el sistema MRP, en el

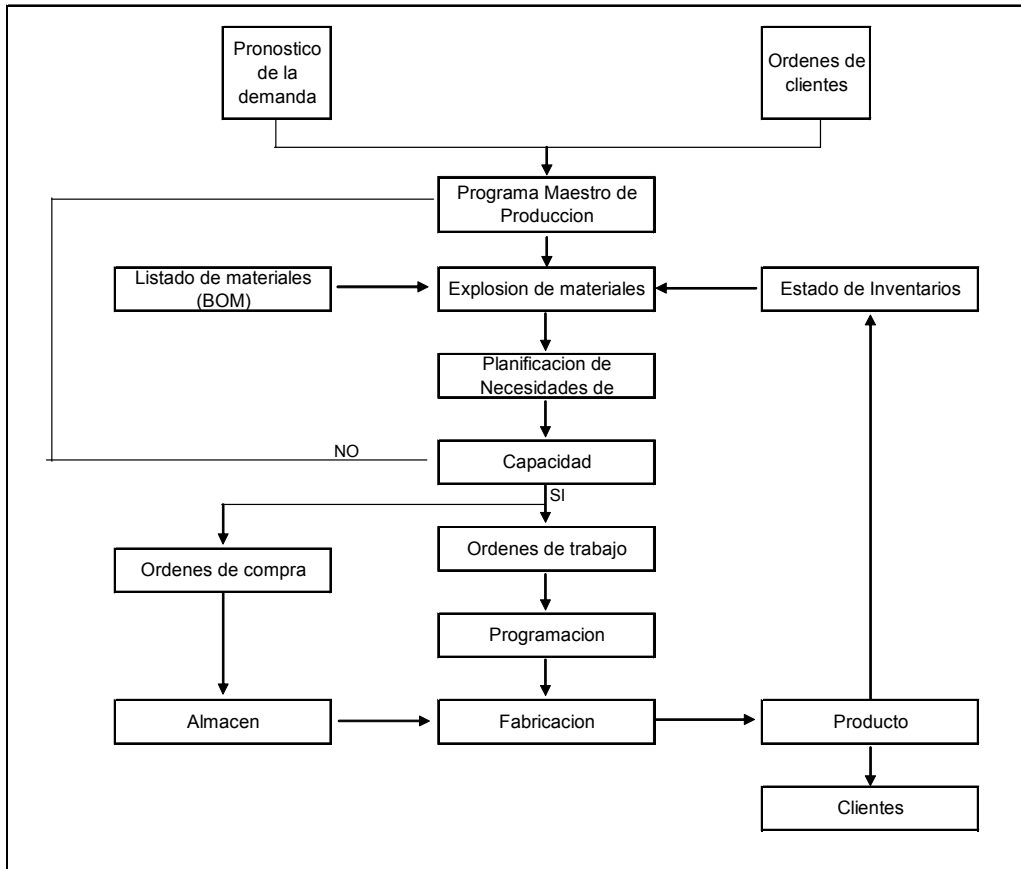


ritmo de adquisición de los materiales y en la integración de los subcomponentes, en los que engranan para cumplir con el programa de producción de MPS.

**Lista de materiales (BOM):**

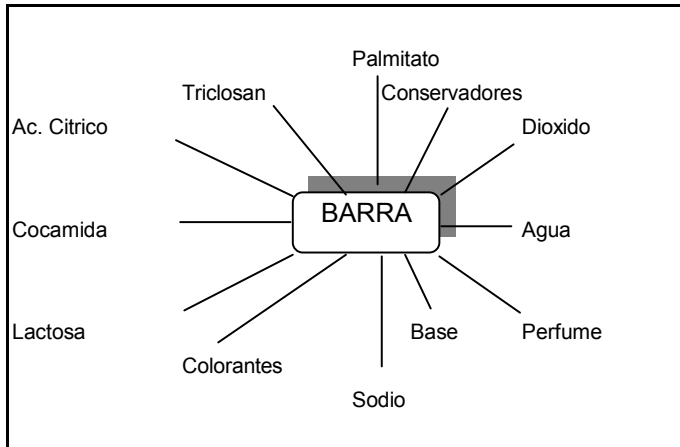
La BOM identifica como se manufactura cada uno de los productos terminados, especificando todos los artículos subcomponentes, su secuencia de integración, su cantidad de cada una de las unidades terminadas y cuales centros de trabajo realizan la secuencia de integración en las instalaciones. Esta información se obtiene de los documentos de diseño del producto, del análisis de flujo de trabajo y de otra documentación estándar de manufactura y de ingeniería industrial. La información más importante que proporciona la lista de materiales al MRP es la estructura del producto.

**Figura 7. Esquema de un sistema MRP para control de producción y el inventario**



La estructura del producto se puede ver a través de una explosión de materiales la cual está inserta en el esquema general del sistema MRP para control de producción y del inventario de la forma siguiente:

**Figura 8. explosión de materiales de un jabon X**



Manejo de Materiales, método por el cual se puede controlar de manera eficaz los ingredientes que lleva cada producto y a su vez matemáticamente se pueden determinar las cantidades a usar en el proceso, a través de un ejemplo se desarrollara el modelo matemático que se puede usar:

Para el manejo de los materiales se hace necesario el uso de las siguientes herramientas matemáticas para cálculo:

**Línea Teórica de Consumo:** Es la que nos proyecta sobre el consumo de materia prima, sobre la existencia; hasta que esta llegue a ser cero.

$$\text{Línea Teórica de Consumo} = \frac{\text{Existencia} \times \text{No. De Periodos}}{\text{Planificado}}$$

**Nivel de Reorden:** Es la cantidad de materia prima, que cuando se intersecta con la línea teórica de consumo, nos indica que hay que hacer un nuevo pedido u orden de compra.

$$\mathbf{N.R. = \frac{\text{Planificado} \times \text{Política de Reorden}}{\text{No. de Periodos}}}$$

**Política de Reorden:** Es el tiempo promedio que se tiene de la entrega de pedidos hechos al proveedor, debe considerarse usar los tiempos mas antiguos ya que esto puede sesgar la información.

$$\mathbf{PR = \frac{\text{Suma de tiempos por pedido}}{\text{No. de Pedidos}}}$$

**Política de Stock Mínimo:** Es la diferencia que hay entre el tiempo de entrega mayor de un pedido y la política de reorden.

$$\mathbf{Psm = \text{Tiempo maximo} - PR}$$

**Stock mínimo:** Es la cantidad mínima que se debe tener de materia prima en existencia, como seguridad por si el proveedor no nos surtiera en el tiempo convenido.

$$\mathbf{Smin = \frac{\text{Planificado} \times Psm}{\text{No. De Períodos}}}$$

**Existencia inicial:** Es la cantidad de materia prima que hay al inicio del período estudiado. Sirve como herramienta inicial en el cálculo de estas formulas.

**Planificado:** Es la cantidad total de materia prima que se ha calculado se necesitara en el período analizado.

Cantidad Optima del Pedido: Es la cantidad necesaria que garantiza la producción en un tiempo estimado. Es la cantidad que se debe tener al inicio de cada ciclo.

$$Q_{op} = NRR + 2.5 S_{min}$$

### **Ejemplo:**

La empresa, S.A.", se dedica a la fabricación de el producto X en el mercado nacional, últimamente ha tenido problemas con el manejo de los ingredientes de su producto. Por lo que los datos que a continuación se presentan son para elaborar un manejo de materiales de su Ingrediente 5. Si sabe que para el 31 de Diciembre de 2004, se tenía en existencia 1,160 kg. y el periodo de análisis de 1/1/2005 al 30/06/ 2005. La empresa trabajo de la forma siguiente, Enero 140 horas, Febrero, 115 horas, Marzo 120 horas, abril 138 horas, Mayo 120 horas y Junio132 horas. Todas las horas fueron programadas para un mejor rendimiento. El dueño de la empresa no quiere quedarse con exceso de ingredientes, por lo que considere sus pedidos. La empresa otorga los asuetos que la ley establece. Estos son otros datos: la eficiencia es de 25 unidades por hora.

## LISTA DE MATERIALES

Ingrediente	% Ingrediente	Costo Q/Kg.
1	20	20
2	10	13
3	5	15
4	25	14
5	20	20
6	20	18

100% = 0.5 Kg.

## TIEMPOS DE ENTREGA DE PEDIDOS

Pedido	1	2	3	4	5	6	7	8
Dur/mes	4	4.3	3.5	2	2.4	2.6	2.1	2.1

### 1. Tablero de Cálculos:

Mes	hrs./mes	un./hora	un./mes	requerimiento ingrediente
Julio	140	25	3500	350
Agosto	115	25	2875	287.5
Septiembre	120	25	3000	300
Octubre	138	25	3450	345
Noviembre	120	25	3000	300
Diciembre	132	25	3300	330

Planificado = **1912.5**

## 2. Aplicación de Fórmulas:

$$\text{LTC} = \frac{1,160 \text{ Kg} * 6 \text{ mes}}{1912.5 \text{ Kg}} = 3.64 \text{ mes}$$

$$\text{PR} = \frac{2.1 + 2.1 + 2.6 + 2.4}{4 \text{ mes}} = 2.3 \text{ mes}$$

$$\text{P}_{\text{min}} = 2.6 - 2.3 = 0.3 \text{ mes}$$

$$\text{S}_{\text{min}} = \frac{1912.5 \text{ Kg.} * 0.30 \text{ mes}}{6 \text{ mes}} = 95.625 \text{ mes}$$

$$\text{NR} = \frac{1912.5 \text{ Kg.} * 2.3 \text{ mes}}{6 \text{ mes}} = 733.13 \text{ Kg.}$$

$$\text{NRR} = 733.3 \text{ Kg.} + 95.62 \text{ Kg} = 828.74 \text{ Kg.}$$

$$\text{Q}_{\text{op}} = 828.74 \text{ Kg.} + (2.5)(95.62) = 1067.8 \text{ Kg.}$$

Lo que persigue con la planificación del manejo de materiales, es tener el mínimo error en la tenencia de los mismos dentro de la bodega y así evitar atrasos en la producción

**Ejemplo tomado del libro LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN, Sáenz/Morales/Cárdenas, pagina 113, ediciones Mayte, 2005**

Ya con el sistema planteado anteriormente, para determinar los requerimientos de materia prima, materiales y material de empaque, se procederá a determinar la negociación adecuada al proceso, los pasos para poder realizar la negociación de manera eficiente y adecuada serán:

- a. El departamento de ventas de la empresa deberá tener calculada la demanda necesaria del o los productos que se van a fabricar por lo menos con dos meses de anticipación.
- b. Dicha demanda deberá ser trasladada al departamento de producción para que se haga el programa de producción y a su vez los cálculos de requerimientos de materia prima, materiales, material de empaque u otros productos requeridos para el proceso. Todo esto en un tiempo no menor a 45 días de anticipación a la fecha de iniciar el proceso.
- c. Con los cálculos establecidos de requerimientos, se hablara con el proveedor o proveedores para que puedan surtir las necesidades de la empresa en un sistema de entregas programadas (reaprovisionamiento constante) y será aca donde la negociación juegue un papel importante, ya que el manejo de los inventarios será en consignación. Lo que se espera con este proceso de inventarios en consignación es manejar la cartera económica de la empresa de manera eficiente que lleve al proveedor y la empresa que imponga este sistema a mantener niveles de inventarios óptimos en un proceso de justo a tiempo, disminuyendo con esto los excesos del pasado que ocasionaban perdidas (por obsolescencia, deterioro u otro motivo).

El método de inventario en consignación busca una ventaja competitiva de la empresa proveedora con la empresa compradora, uniéndose en un sistema de alianza estratégica que beneficie el desarrollo de mercado de ambas empresas, siguiendo el concepto moderno de desarrollo logístico de la cadena de suministro. Reduciendo los costos en ambas vías del proceso.



### **3.3 Administración del inventario en consignación**

Los inventarios como se explicó anteriormente, constituyen los bienes de una empresa; destinados a la venta o la producción para su posterior venta, tales como materias primas, producción en proceso, artículos terminados y otros materiales que se utilicen en el empaque, que se consuman en el ciclo normal de operaciones.

Cada una de estas categorías, por su naturaleza presentan problemas en su correcta administración, así como también hay problemas para su adquisición, consumo o procesamiento, para su custodia y para su realización.

La administración de los inventarios es de vital importancia, por el monto de la inversión que generalmente se requiere (aunque sea un inventario en consignación, se tiene la responsabilidad interna de las materias primas, materiales, empaques, etc., en las instalaciones) para manejo del mismo.

Para lograr una administración efectiva es necesario establecer políticas que deben ser formuladas conjuntamente entre cliente – proveedor y que deben ser bien revisadas por las áreas internas de compras – producción, evitando con esto los errores de manejo y control de uso.

Estas políticas consisten principalmente en la fijación de parámetros para control del uso de los inventarios en consignación, estableciendo según programa de producción los niveles máximos y mínimos de inventario, que produzcan una tasa de rotación aceptable para ambas partes.

Según programa de producción el proveedor deberá saber los días producción que se tienen establecidos, para que ellos mantengan el control de su proceso y puedan cumplir con el proceso del cliente. Debe tenerse en cuenta que esta política no es susceptible de establecerse con parámetros fijos o rígidos, ya que pueden haber variaciones en el mercado que son drásticas, y que pueden afectar el desenvolvimiento o actuación de las empresas, según las negociaciones que se han establecido. Entre estas se puede mencionar, la inflación, escasez de materias primas, materiales, empaques.

Tomando en cuenta lo anterior la empresa deberá vigilar muy de cerca el manejo adecuado de los inventarios usando como punto de partida la demanda establecida en el departamento de ventas así como el programa de producción y manejo de materiales requerido.

Todo lo anterior en lo referente a los programas de producción, pero; lo mas importante que debe tenerse en mente es el impacto financiero que estos ocasionan en el momento de su uso.

Cuando se habla del impacto financiero debe entenderse que aunque los inventarios sean en consignación, los gastos que se tienen adheridos al proceso pueden ser: almacenamiento, seguros, deterioro, departamento de compras, órdenes de compra y otros.

Las políticas de inventarios deben ser fijadas para cada uno de los diferentes conceptos, como: materias primas y materiales auxiliares de fabricación,

producción en proceso, artículos terminados, artículos de compra-venta, etc., por que cada una de estas inversiones de activo presentan condiciones especiales para su administración, específicas para su compra, consumo, procesamiento, para su custodia, para su venta, etcétera.

La administración de los inventarios tiene que fijar las políticas, siendo las principales:

- Reducir al máximo la inversión de inventarios en días de inversión sin afectar la demanda del mercado (ventas) y al proceso productivo. Para el anterior es necesario fijar los niveles de inversión para cada concepto de inventarios y tipo de producto, material, etc.
- Obtener el máximo financiamiento del capital de la empresa para inventarios en consignación, a través de los proveedores, para la adquisición de los inventarios. El financiamiento no solo incluye el monto del crédito sino también el plazo de pago. De manera ideal sería que las ventas y los consumos de los inventarios coincidieran con el pago a proveedores, por que de esta manera no se asignarían recursos del capital de la empresa para inventarios.

Debe quedar claro que una buena administración de inventarios, no buscara elevar dentro de la empresa el mayor de los activos circulantes (en algunos casos), sino buscara reducirlos al máximo y una forma de ellos es manejar inventarios en consignación.

Por lo que un buen proceso de administración de inventarios en consignación será aquel que contenga:

- a. Cantidad de consumo mensual adecuada
- b. Plazos de pago acordes a las necesidades de la empresa
- c. Reaprovisionamiento constate
- d. Desarrollo de nuevos sistemas de uso del inventario, apoyados por el proveedor
- e. Instalaciones y manejo adecuado del inventario
- f. Responsabilidad del inventario en consignación

### **3.4 Consumo de materiales y cambios en el manejo de inventarios en consignación**

El consumo de los materiales para elaboración de productos, estará regido por lo que se establezca en el MPS y a su vez en el manejo de materiales que se tiene establecido para el o los productos. Según establecimiento de la demanda por el departamento de ventas como se explico en el inciso anterior.

Cuando se establece un sistema de producción es sobreentendido que el mismo se basa en información certera de lo que va a suceder, aunque se tiene en mente que la demanda es una proyección de lo que puede suceder y busca estar lo mas cercano a la realidad.

Y las variaciones que puedan existir deberán ser manejadas tanto por el departamento de compras como el proveedor para poder determinar el camino a seguir según las necesidades que se tengan. Ya que los cambios a realizar se harán en cantidades de productos (materias primas, materiales, material de empaque, otros) y no en dinero, ya que el mismo se obtendrá de la facturación después del consumo en el tiempo establecido.

Será muy importante que cualquier cambio que se realice se haga en base a la demanda y sea con tiempo para evitar malos entendidos de la negociación, ya que se dejo escrito que no es nada fijo sino flexible a las necesidades de ambas partes.

## **4. INCIDENCIA DE LA PROPUESTA EN EL BALANCE**

### **4.1 BALANCE GENERAL**

El balance general muestra la posición financiera de la empresa en un punto específico en el tiempo. Indica las inversiones realizadas bajo la forma de activos y los medios a través de los cuales se financiaron los activos. Tomando como base los ejemplos mostrados en las páginas 45 y 46 de esta misma tesis nos podemos dar cuenta que la situación actual para la empresa artesanal, no es tan grave; como se puede ver en la empresa industrial, ya que la deuda que tiene la empresa artesanal a los proveedores es de Q 21,210.00, que representa casi un 41% de sus deudas mientras que la empresa industrial es de Q 19, 576,280.00, que representa casi un 22% de las deudas.

Aunque en la empresa artesanal el impacto porcentual es mayor la cantidad efectiva de pago es menor, mientras que en la empresa industrial la cantidad porcentual es menor la cantidad de pago es mayor.

Actualmente la deuda que tienen pendiente ambas empresas no deja realizar inversiones, ya que los compromisos de pago deben cumplirse; de lo contrario no se tendrán mas entregas de materia prima para poder trabajar.

## **4.2 Balance general inventarios en consignación**

En el inciso anterior se mostró lo que se tiene como obligación de pago hacia los proveedores en el balance general, así como el porcentaje que representa en cada empresa esta obligación. Desde el punto de vista financiero es un impacto muy alto el valor de esta obligación de pago, ya que se sabe que mucho de lo pendiente de pago a proveedores, aun no ha sido utilizado; mas sin embargo al llegar la fecha de vencimiento del pago por compra, la misma debe hacerse efectiva. Y esto afecta la inversión para el negocio. Como se puede ver, el manejar los inventarios de la forma como actualmente se manejan, no dejan ningún beneficio económico, más bien obligaciones a corto plazo que deben cumplirse y a estas hay que agregarles las disconformidades que el inventario pueda tener cuando se traten de usar (humedad, deterioro, decoloración, otros), y no se puedan usar, lo cual generara un costo de perdida. Bien, con el sistema que se desea implementar de trabajar los inventarios en consignación, las empresas se ahorrarían esa obligación a corto plazo ya que siempre tendrían los elementos necesarios para el proceso de producción, y los pagos serían solo por la cantidad usada durante un periodo establecido, mas lo que queda en bodega, aunque es responsabilidad el cuidado del mismo; no se tiene obligación de pago. Lo que ahorraría los porcentajes mencionados anteriormente como una obligación y servirían para inversión en el negocio.

Como se podrá notar el impacto económico en el balance general es bastante representativo por el ahorro y la obligación que se tiene. Se podrán seguir pidiendo

las cantidades mínimas de compra según el proveedor, pero; solo se pagaran las cantidades que se usaron, según la negociación establecida. Lo que representa la ventaja ya que se pago lo que se consumió (producto que sale a la venta), se tiene en bodega inventario pero no tiene un costo de uso aplicado sin haberlo usado.

### **4.3 Beneficios en el capital de trabajo**

Antes de poder dar una explicación de los beneficios de capital de trabajo sobre este sistema de inventarios, se dará una breve explicación de lo que es capital de trabajo y su origen.

El origen del término capital de trabajo se remonta al antiguo mercader yanqui, quien cargaba su carreta con un a gran número de baratijas y recorría las plazas para vender sus mercancías, las cuales recibían el nombre de capital de trabajo porque eran lo que el mercader realmente vendía, ya que de esto obtenía sus utilidades. Al hacer un análisis se notaba que la carreta y el animal de tiro (caballo), eran sus activos fijos, de los cuales el era dueño. Por lo que se financiaba con capital contable. Sin embargo, para comprar las mercancías que el vendía solicitaba fondos en préstamo, los cuales reciben el nombre de prestamos de capital de trabajo. Los cuales deberían de se reembolsados al final del periodo establecido (para este caso al finalizar el viaje), demostrando con esto al prestamista (banco) que su crédito era solidó.

De esta breve explicación se puede desprender entonces la definición siguiente: “Es la inversión de una empresa en activos a corto plazo”,



tales como efectivo, valores negociables, inventarios y cuentas por cobrar. En algunas ocasiones al capital de trabajo se le denomina capital de trabajo bruto, que generalmente se refiere a los activos circulantes.

Como se lee en la definición anterior, que es la inversión en activos a corto plazo, debemos entender que si no sabemos manejar dentro del proceso financiero este capital, la empresa estará condenada no tener los beneficios económicos que fueron presupuestados a un inicio de actividades, o si se obtienen están muy por debajo de lo planificado. Por lo que se hace necesario explicar lo que es la administración del capital de trabajo.

La administración del capital de trabajo, es la que se refiere a la administración de los activos y los pasivos circulantes. Debemos de entender que el valor de una empresa no puede maximizarse en el largo plazo a menos de que sobreviva en el corto. De hecho, la razón principal por la cual fracasan las empresas es porque no pueden satisfacer sus necesidades de capital de trabajo, de tal modo que una administración sólida de capital de trabajo, es un requisito para la supervivencia de la empresa.

Por lo que la implementación en las empresas dedicadas a la manufactura de jabon de tocador, de trabajar con inventarios en consignación, las hará más rentables en el corto plazo, debido a que no tendrán que empeñar su capital de trabajo; sino un manejo eficiente de los inventarios que se tengan, y se pagara únicamente lo que se uso y saldrá a la venta, lo que generara un beneficio de percibir el costo de lo usado.

El beneficio en el corto plazo se dará, de no endeudarse con grandes cantidades de materias primas, materiales, material de empaque, otros; que se quedan en la bodega sin ser usados y los cuales deben pagarse por obligaciones financieras de la empresa (vencimiento de factura).

Cuando se tienen inventarios en consignación, a través de una negociación eficiente y adecuada para ambas partes, el crédito que se obtiene de los proveedores es mayor que el tiempo en que los inventarios se consumen, por lo que se produce una utilidad financiera que no se refleja como tal en la información financiera. La utilidad se genera por que se tienen recursos a través del financiamiento de proveedores sin costo de oportunidad.

#### **4.4 Capital neto de trabajo**

El capital de trabajo neto, se define como los activos circulantes menos los pasivos circulantes. Esto es cantidad de activos circulantes financiada por pasivos a largo plazo.

La razón circulante, que se calcula dividiendo los activos circulantes entre los pasivos circulantes, tiene por finalidad medir la liquidez de una empresa. Sin embargo una alta razón circulante no asegura que una empresa cuente con el efectivo que necesita para cubrir sus necesidades.

Si los inventarios no pueden venderse, o las cuentas por cobrar no pueden cobrarse de manera oportuna, la seguridad aparente reflejada en una alta razón circulante puede ser ilusa.

De manera que para que la empresa tenga un capital de trabajo neto adecuado, debe fijarse la política del capital de trabajo, la cual debe estar dirigida a las políticas básicas de la empresa relacionadas con: los niveles

fijados como meta en cada categoría de activos circulantes y la forma como se financiaran los activos circulantes.

Deberá la empresa verificar al momento de la aplicación de los inventarios en consignación, si los activos exceden a los pasivos lo que dará un capital de trabajo positivo, ya que mientras mayor sea el margen por el que los activos circulantes puedan cubrir las obligaciones a corto plazo de la empresa, mayor será la capacidad de esta para pagar sus deudas a medida que vencen. Los desembolsos de efectivo que implican los pasivos a corto plazo son relativamente predecibles. Ya que cuando se contrae una deuda, se sabe cuando vencerá esta.

#### **4.5 Razón de liquidez**

Un activo líquido es aquel que fácilmente puede convertirse en efectivo sin una pérdida significativa de su valor original. La conversión de los activos en efectivo, especialmente los activos circulantes como los inventarios y las cuentas por cobrar, es el medio principal de una empresa para obtener los fondos que necesita para liquidar sus cuentas circulantes. Por consiguiente, la posición líquida de una empresa trata con la cuestión de que tan capaz sea para satisfacer sus obligaciones circulantes. Los activos a corto plazo, o activos circulantes, son más fáciles de convertir en efectivo (son más líquidos) que los activos a largo plazo. Por lo tanto, en general, una empresa se consideraría más líquida que otra, si tuviera una mayor proporción de sus activos totales bajo la forma de activos circulantes.

Sin embargo debe decirse que la liquidez depende de dos factores:

- a. El tiempo requerido para convertir los activos en dinero

- b. La incertidumbre en el tiempo y del valor de la realización de los activos en dinero.

Las tres medidas básicas de la liquidez son:

- a. El capital neto de trabajo
- b. El índice o razón de liquidez
- c. Razón de prueba de ácido

A. El capital neto de trabajo, como ya se explicó; en realidad no es un índice, pero se usa comúnmente para medir la liquidez general de una empresa.

Se calcula de la siguiente forma:

$\text{Capital Neto de Trabajo} = \text{activos circulantes} - \text{pasivos a corto plazo}$
--

Es útil para control interno. En el contrato por lo general se especifica un nivel mínimo de capital neto de trabajo que debe ser mantenido por la empresa. Este requisito tiene el propósito de forzar a la empresa a mantener suficiente liquidez operativa, lo cual ayuda a proteger a los préstamos del acreedor.

B. Razón de liquidez o índice de solvencia

Se calcula de la forma siguiente:

$$\text{Índice de capital de trabajo} = \text{Activo circulante} / \text{Pasivo a corto plazo}$$

Entre más elevado sea el coeficiente, mayor será la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Mide la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones.

### C. Índice de solvencia inmediata o prueba de ácido

Es similar al índice de solvencia con la excepción de que el inventario es excluido, el cual suele ser un activo circulante menos líquido.

Se calcula restándole al activo circulante los inventarios y dividiendo el resultado obtenido entre el pasivo a corto plazo.

Esto se debe a que del total de los activos de una empresa, los inventarios suelen ser el renglón menos líquido, además de que pueden producir pérdidas con mayor facilidad. Por lo tanto, esta medida de capacidad para cubrir deudas a corto plazo sin tener que recurrir a la venta de los inventarios es importante.

Se calcula de la forma siguiente:

$$\text{Prueba de Ácido} = (\text{activos circulantes} - \text{inventario}) / \text{Pasivo a corto Plazo}$$

A veces la prueba de ácido se define como (efectivo + valores negociables + cuentas por cobrar) / pasivos a corto plazo

Índice de Rotación de los créditos.

Esta razón financiera proporciona la rotación de las cuentas por cobrar de una empresa y poder medir la recuperabilidad de la cartera de créditos.

: Se calcula de la forma siguiente:

$$\text{Índice de rotación de Créditos} = \frac{\text{Ventas Netas Anuales a Crédito}}{\text{Cuentas por cobrar.}}$$

Si éste índice resulta bajo puede ser por una política de crédito muy liberal o complaciente y un índice alto puede ser por una política de crédito muy estricta.

En la práctica deberá buscarse siempre que la cartera se recupere en el menor tiempo para no congelar la inversión en cartera que por lo regular es mucha. Y es más, en épocas de inflación los plazos de crédito se deberán acortar reflejándose en un índice de rotación de créditos mayor.

#### **4.6 Razón de prueba del ácido**

Para explicar el porque del uso de las razones financieras dentro del proceso de los inventarios en consignación diremos lo siguiente: Los estados financieros proporcionan información sobre la posición financiera de una empresa en un punto en el tiempo, así como de sus operaciones a lo largo de algún periodo anterior . Sin embargo el valor real de los estados financieros radica en el hecho de que pueden utilizarse para ayudar a predecir la posición financiera de una empresa en el futuro y determinar las utilidades y dividendos esperados. Si se ve desde el punto de vista de la administración, el análisis de los estados financieros es útil tanto como una forma de anticipar las condiciones futuras y, lo que es más importante, como un punto de partida para planear las acciones que influirán en el curso futuro de los acontecimientos. Por lo que se puede decir que para poder anticiparse a los acontecimientos es necesario el calculo de razones financieras y una de ellas es la prueba del acido que nos indica la variación de la razón circulante.

La fórmula es la siguiente.

$$\text{Prueba de Ácido} = (\text{activos circulantes} - \text{inventario}) / \text{Pasivo a corto Plazo}$$

De teorías financieras se sabe que el inventario es el activo menos líquido de los activos circulantes de la empresa. Por lo que es más probable que ocurra una pérdida en el inventario en caso de liquidación. Por lo que es importante una medida de la capacidad de la empresa para liquidar las obligaciones a corto plazo sin recurrir a su venta.

Si se aplica la fórmula de prueba de ácido al balance general que se tiene en página 45 para una empresa industrializada, veremos que el resultado matemático de 0.10. Pero que nos indica este valor?, como lo interpretaremos?

Pues bien este resultado según datos del balance general, nos indica la falta de liquidez inmediata que tiene la empresa, para solventar sus compromisos de pago a corto plazo, principalmente a proveedores locales y externos. Por lo que es conveniente que cualquier negociación que se realice con los proveedores sea diferente al proceso actual, de lo contrario no se podrá cumplir con las obligaciones futuras.

Como se puede observar, según el resultado, es acá donde juega un papel importante el proceso de negociación, para poder obtener de los proveedores los inventarios en consignación. Que son los que darán a la empresa la ventaja competitiva del manejo del capital de trabajo.

## 5. CONTROL

La importancia en el control de inventarios reside en el objetivo primordial de toda empresa, el obtener utilidades.

La obtención de utilidades en el momento actual del control de inventarios radica en la compra exacta de las cantidades que se van a usar en el proceso de producción para que no quede una cantidad elevada en el almacén pendiente de uso.

Por lo tanto, si la función de requerimiento de materiales del área de producción no se hace eficientemente hacia el área de compras, el manejo de la misma se vera ineficiente, el proveedor no surtirá oportunamente lo que hará que hallan retrasos en producción y por consiguiente falta de producto terminado en bodega para la venta, lo que hace necesario mantener un control de los inventarios dentro de la bodega que genere, seguridad en el manejo de los mismos.

El control de inventarios debe ser uno de los aspectos que mayor importancia debe tenerse dentro de lo que son las empresas artesanales e industriales que fabrican el jabon de tocador.

Actualmente las empresas que manufacturan el jabon de tocador, no tienen ninguna ventaja competitiva, ya que sus compras se vuelven obligaciones de pago a corto plazo; debido a que cuando reciben lo solicitado al proveedor este les emite una factura a la cual se le pone una fecha de pago; y se use o no lo requerido deberá pagarse. Los sistemas de inventario que se tienen actualmente en las empresas que se analizaron son:



- a. Empresas de manufactura artesanal, un sistema de contra pedido, se verifica la cantidad de producción, se determina la cantidad de materiales que existen en bodega y se solicita la diferencia, comprando las cantidades mínimas que el proveedor ofrece, esto se debe a que el proceso de producción es intermitente.
- b. Empresas de manufactura industrial, un sistema de compra continuo, en los cuales se tiene un sistema de control de inventarios establecido, conocido como mínimos y máximos, que determinan, que las cantidades de los materiales, materias primas o material de empaque, deben estar entre un rango establecido y que se hace pedido cuando la cantidad mínima se ha visto afectada. Cabe explicar que la cantidad máxima también es un tope que no debe sobrepasarse, ya que arriba o debajo de ambos limite ocasiona problemas en el proceso. Las compras en este sistema se debe a que el proceso de producción es continuo.

## **5.1 Políticas de control**

A diferencia del manejo de los inventarios normales, la propuesta del manejo de los inventarios en consignación, será una responsabilidad compartida y se tendrán las políticas siguientes:

- a. Debido a la importancia que tiene dentro de la empresa el manejo de los inventarios, deberán reunirse de forma mensual, los gerentes de Comercialización, Producción, Financiero y Compras, para la planificación de los requerimientos de los inventarios, según demanda establecida por el departamento de comercialización.
- b. En dicha reunión, deberán establecerse los programas de producción con un horizonte no menor a 3 meses y cualquier cambio que se de dentro del mismo, deberá ser informado para su aprobación con un tiempo no menor de un mes.

- c. Con el programa de producción establecido, se determinaran los requerimientos necesarios para la producción establecida en el programa de producción.
- d. Ya con los requerimientos necesarios del programa de producción, deberá establecerse comunicación con los proveedores para realizar con estos un programa de pedidos y entregas de manera mensual, y en el cual antes de empezar el proceso de producción, en la bodega de la empresa deberá de existir como mínimo el 75% de la cantidad requerida para el mes, y el 25% restante deberá ser planificado en entregas según el programa de producción.
- e. La empresa proveedora conocerá en todo momento, los programas de producción, así como la explosión de materiales de todos los productos que incluyan sus productos.
- f. La empresa proveedora deberá comprometerse a realizar monitoreos constantes de sus productos, con el afán de cumplir un reaprovisionamiento constante.
- g. La empresa proveedora debe estar sabida en todo momento que el manejo de los materiales que provea, están en consignación.
- h. Se deberá establecer la fecha de corte del uso de los productos y la forma de facturación de los mismos, así como los días crédito después de la facturación.

## 5.2 Políticas de control interno

Dentro de la empresa los sistemas de control deberán ser cruzados, entre el almacén (bodega de materias primas, materiales, material de empaque) y producción; manteniéndose revisiones constates de la forma siguiente:

- a. El responsable de almacén (bodega), deberá tener el programa de producción por lo menos con dos meses de anticipación, para verificar niveles de existencias.
- b. El responsable de almacén verificara las fechas de producción y cantidades que serán necesarias, emitiendo si es necesario documentos autorizados por la persona responsable de producción al departamento de compras.
- c. Compras antes de hacer un requerimiento al proveedor, certificara si es correcto el dato (esto con el afán de solicitar al proveedor lo necesario y que la bodega no se encuentre llena de material que aún no se usara), si es correcto solicitara un reaprovisionamiento.
- d. El departamento de producción, a través del encargado de almacén; será el responsable del mantenimiento de las materias primas, material de empaque o materiales, evitando con esto deterioro, malos manejos, obsolescencia u otro tipo de defecto por mal manejo que sea imputable en su costo a la empresa sin haber sido utilizado.
- e. Periódicamente se harán inventarios en el almacén para determinar el buen uso de todos los productos de los proveedores, cotejando con las listas de producción y el producto terminado las cantidades utilizadas, esperando que coincidan tanto el inventario teórico con el físico.

- f. Cualquier anomalía en ingreso de materiales, materias primas o material de empaque (cualquier entrega del proveedor), será responsabilidad del encargado de almacén avisarla en su debido momento, ya que si en el almacén se encuentra producto deteriorado le será cobrado.

### **5.3 Políticas de control externo ( proveedores )**

Para lograr una administración efectiva de los inventarios, por parte del proveedor, es necesario que tanto empresa como proveedor se comprometan a mantener y respetar lo establecido en la consignación como beneficio de ambas partes. Las políticas que generadas son:

- a. El proveedor deberá tener, todos los requerimientos del departamento de compras por lo menos con un mes y medio (45 días) de anticipación a la fecha en que se realizara el proceso de producción, de la empresa. Esto para verificar sus existencias y programar sus procesos.
- b. El proveedor, tendrá reuniones periódicas con los encargados del proceso de producción, compras, almacenaje de la empresa; para verificar cambios o algún inconveniente que se de dentro del proceso, así como especificar las fechas de corte para revisión de los inventarios en consignación y los días crédito que se otorgaran después de la facturación.
- c. La empresa proveedora nombrara un representante de la misma para la verificación de consumo de los inventarios, la que a su vez generara la facturación. Dicho representante deberá tener acceso libre a las bodegas de la empresa.

- d. Generada la revisión y elaborada la factura (la cual deber ser aprobada por la gerencia de producción en su consumo), esta será trasladada al departamento contable par su pago posterior en la fecha especificada.
- e. Para un control adecuado tanto proveedor ( persona asignada), como encargado de almacén (de la empresa), harán el recorrido juntos y harán un levantado de inventarios en la fecha que quede acordada.

Una parte importante en la administración financiera de los inventarios lo constituye el contacto formal y continuo del departamento de compras y la dirección, con los proveedores de las principales materias primas que se consumen en la producción de la empresa, tratando de optimizar plazos, embarques, modo de envío, medio de transporte, etc., pues lo anterior redundara en buenos frutos y será un medio importante para mantener la inversión en inventarios dentro de los parámetros aprobados y los niveles deseados según la negociación establecida.

Para un control adecuado tanto de proveedores como de la empresa, en cada visita que se realice para verificación de inventarios, se deberá firmar un kardex certificando las cantidades que se ingresaron, fechas de ingreso, consumo, fechas de consumo, existencias; de la cual cada representante (proveedor – empresa), tendrá una copia.

Se espera que éstas políticas de control, den el beneficio adecuado a la relación de la empresa con sus proveedores y que marquen la pauta para una mejora negociación futura.

Actualmente ninguna empresa de las analizadas en el medio de manufactura de jabón de tocador, maneja el sistema de inventarios por consignación, por lo que su uso sería de gran beneficio para las empresas.

Debe hacerse notar a los proveedores, que el comprar bajo un sistema de inventarios en consignación, no reducirá la venta de sus productos, sino que permita a la empresa que los adquiere tener mejor disponibilidad de efectivo para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Lo que también redundara en inversión y que puede atender mejor a sus clientes ofreciéndoles productos diferentes, de los cuales los proveedores actuales podrían incrementar sus ventas, proveniente de los materiales que se necesitan para los productos nuevos.



## CONCLUSIONES

1. Actualmente, las empresas mantienen sus inventarios de materias primas, materiales y material de empaque de la forma tradicional, que es pedir y mantener en existencia una cantidad de seguridad o mayor, que nos evite problemas en el proceso de producción.
2. Las empresas proveedoras surten materias primas, materiales y material de empaque, en cantidades que las empresas solicitan, teniendo éstas una cantidad mínima de despacho.
3. Para tener la certeza de que la empresa no tendrá problemas con la entrega en tiempo de órdenes de compra, de algún material solicitado para la producción; la misma debe pedirlo por lo menos con un mes de anticipación, si el proveedor es local.
4. Cuando se tienen proveedores internacionales de algún elemento para el proceso de producción, la empresa deberá tomar muy en cuenta los tiempos de pedido, despacho, transporte, aduana y otros, para la entrega dentro de las bodegas de la empresa.



5. Los problemas que hoy día enfrentan las empresas son de tipo variado pero se puede decir que uno que se puede manejar y obtener beneficio del mismo, es el inventario.
6. El mantenimiento de inventarios tiene un costo, que aunque se sabe que es dinero sin movimiento, no se buscan alternativas para una administración adecuada y que agregue beneficios a la empresa.
7. Actualmente no existe empresa que maneje los inventarios de forma diferente a la tradicional, compra, días crédito, pago. Lo que en ocasiones crea problemas financieros en el corto plazo.
8. Las empresas que actualmente integran el bloque que maneja la manufactura de jabones de tocador, es muy hermética y no provee información para trabajar con libertad.
9. Muchas de las empresas que actualmente aparecen como proa productoras de jabones de tocador en las cámaras respectivas, ya no producen sino compran el producto final y lo distribuyen, y otras ya cerraron operaciones productivas.

10. Hay empresas dedicadas a la manufactura de jabones de tocador y distribuyen varias líneas de este producto, pero no todo lo fabrican en Guatemala.
  
11. Actualmente las empresas artesanales manejan un sistema de compra por requisición y un manejo de inventarios tradicional, debido a las cantidades de compra que las mismas hacen ya que no manejan demasiada existencia en su bodega.
  
12. Las empresas industriales tienen un sistema de compra en línea, tienen el control de existencias valuados en máximos y mínimos para hacer una orden de compra.



## RECOMENDACIONES

1. Actualmente, no existe dentro del proceso de negociación que se conoce, el dejar materia prima, materiales o material de empaque consignación, por lo que es algo nuevo, lo cual crearía un valor agregado a la administración de inventarios.
2. Establecer un sistema de control de consumo de materias primas, materiales y material de empaque, de forma cruzada entre producción, compras y almacén.
3. Verificar dentro del manejo de materiales que se tiene y cuáles son los elementos del inventario, en el proceso de elaboración de jabón de tocador, de primera categoría, segunda categoría y tercera categoría.
4. Diseñar el sistema de negociación que beneficie a los intereses de ambas empresas.
5. Diseñar la demanda, proponiendo un horizonte de tiempo no menor a tres meses en el departamento de comercialización.

6. Es necesario que tanto microempresas, como empresas industrializadas, busquen elementos diferenciadores dentro del manejo de sus inventarios que les den ventajas competitivas.
7. Establecer una negociación con los proveedores, en la cual se tenga un beneficio para ambas empresas, ya que no se les dejará de comprar, sino sólo establecer un mecanismo diferente de pago.
8. Que con la clasificación obtenida se realice el proceso de negociación con los proveedores.
9. Diseñar un sistema de reuniones entre la empresa proveedora y la parte gerencial de la empresa involucrada, para dar a conocer el beneficio que se tiene en el uso de los inventarios en consignación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. HIGUEROS Girón, Heber Ismael, Evaluación de la Eficacia de Preservantes Antimicrobianos en Jabones Líquidos de Tocador Elaborados en Guatemala, Tesis de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. GODWIN, Geóрге, **Cosmetología de Harry**. 3a. Ed., Madrid, España, 1990.
3. SCOTT Besley, Eugene Brigham, **Fundamentos de administración financiera**, 12va. Ed. México, Mc Graw Hill, 2000.
4. JAMES C. Van Horne, **Administración financiera**, 9na. Ed., México, 1992.
5. EVERETT Jr., Adam & Ronald J. Ebert, **Administración de la producción y las operaciones**, 4ta.Ed., Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., Mexico, 1991.
6. GAITHER, Norman & Grez Frazier. **Administración de producción y operaciones**, 8va. Ed., Internacional Thompson Editores, S.A. , México 2000.
7. LEE J. Krajewski & Larry P. Ritzman. **Administración de operaciones, estrategias y análisis**. 5ta. Ed., Prentice Hall S.A., Mexico, 2000.
8. SAENZ Rodolfo, Morales Jorge, Cárdenas Raúl. **LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN**, 1era. Ed., Editorial Mayte, Guatemala, 2005.



## ANEXOS

### CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA EN EL ÁREA DE COMPRAS

Como parte de la recopilación de información para la implementación del proceso de compras, para Inventarios en Consignación, solicitamos su colaboración proporcionando los datos que a continuación se solicitan.

#### Instrucciones

Se le pide que responda a las preguntas, de acuerdo al proceso de compras que se utiliza.

1. ¿Qué puesto desempeña usted en la empresa?

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es el sistema de compra actual?

a. Días crédito y pago

b. En consignación

3. ¿En qué porcentaje se hacen compras internacionales? \_\_\_\_\_

4. ¿En cuánto tiempo se recibe la orden después de haber elaborado el pedido? \_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es el tiempo de entrega de los proveedores locales?

\_\_\_\_\_

6. ¿Cuántos son sus proveedores locales? \_\_\_\_\_

7. ¿Cuánto tarda el proceso de compra de materia prima?

\_\_\_\_\_

8. ¿Cuánto tarda el proceso de compra de insumos?

\_\_\_\_\_

9. La empresa a la que pertenece:



**a. Fabrica el jabón**

**b. Sólo distribuye y/o empaca**

**¡Agradecemos su colaboración, por la información proporcionada!**

## **CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**

Como parte de la recopilación de información para la implementación del proceso de compras, para Inventarios en Consignación, solicitamos su colaboración proporcionando los datos que a continuación se solicitan.

### **Instrucciones**

Se le pide que responda a las preguntas, de acuerdo al proceso de compras que se utiliza.

**1. ¿Qué puesto desempeña usted en la empresa?**

\_\_\_\_\_

**2. ¿Qué productos se elaboran en la empresa? \_\_\_\_\_ 3.**

**¿En qué porcentaje el departamento de compras ha incumplido con los requerimientos de producción? \_\_\_\_\_**

**4. El porcentaje de producción dedicado a jabón de tocador es? \_\_\_\_\_**

**5. ¿Cómo administran sus inventarios? \_\_\_\_\_**

**6. ¿Qué sistemas de control de inventarios usan? \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

**7. ¿Cómo se genera una requisición de materiales? \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

**8. ¿Cuál es el tiempo mínimo para generar una orden de producción? \_\_\_\_\_**

9. ¿Cómo clasifican los insumos del jabon de tocador? \_\_\_\_\_

10. ¿Cuál es la clasificación de los elementos de inventario del proceso de jabón? \_\_\_\_\_

¡Agradecemos su colaboración, por la información proporcionada!

## **CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA EN EL ÁREA DE FINANZAS**

Como parte de la recopilación de información para la implementación del proceso de compras, para Inventarios en Consignación, solicitamos su colaboración proporcionando los datos que a continuación se solicitan.

### **Instrucciones**

Se le pide que responda a las preguntas, de acuerdo al proceso de compras que se utiliza.

**1. ¿Qué puesto desempeña usted en la empresa?**

---

**2. ¿Cuál es el sistema de registro de inventarios?**

---

**3. ¿Qué beneficios obtiene actualmente de sus proveedores?**

---

**5. ¿Cuál es el sistema de compra con sus proveedores?**

---

**6. ¿Cuál es la fuente de financiamiento de la empresa? \_\_**

---

**7. ¿Cuál es el ciclo del efectivo actual? \_\_\_\_\_**

**8. ¿Conoce los inventarios en consignación? \_\_\_\_\_**

9. ¿Cree que estos le pueden beneficiar? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

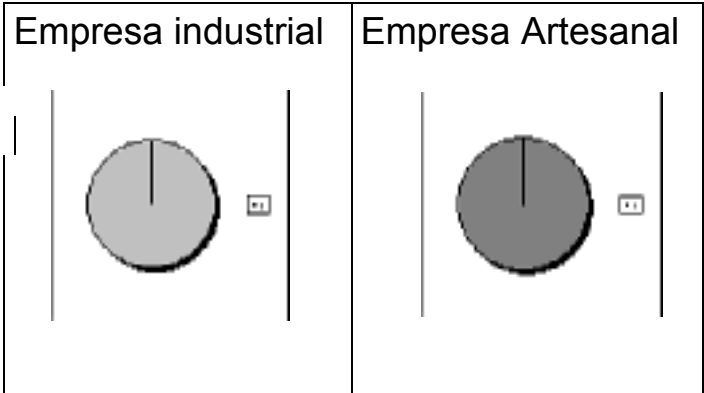
10. ¿De qué forma beneficiarían a la empresa, según su criterio? \_\_\_\_\_

¡Agradecemos su colaboración, por la información proporcionada!

**Questionarios**

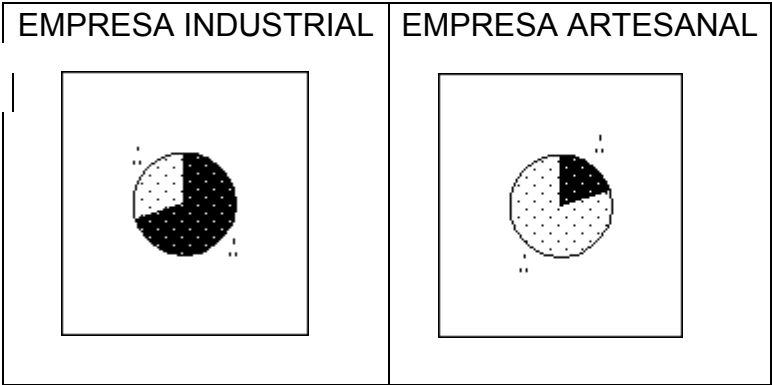
A continuación se hará un análisis de las preguntas realizadas en el cuestionario de la página 97, preguntas:

**2.**



La respuesta a la pregunta 2, en ambas empresas fue de requisición al proveedor por una solicitud del departamento de producción.

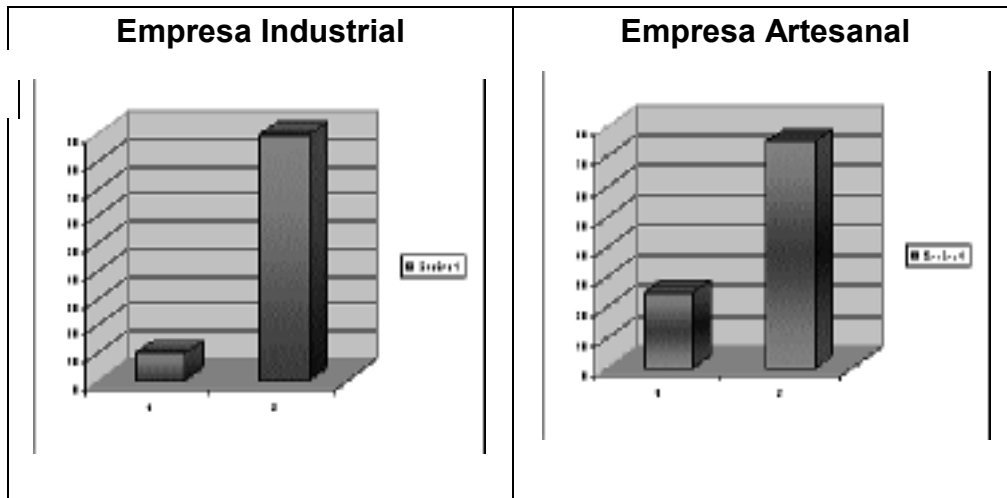
**3.**



La empresa industrial compra el 70% externamente y 30% localmente, mientras la empresa artesanal compra el 80% externamente y 20% localmente.

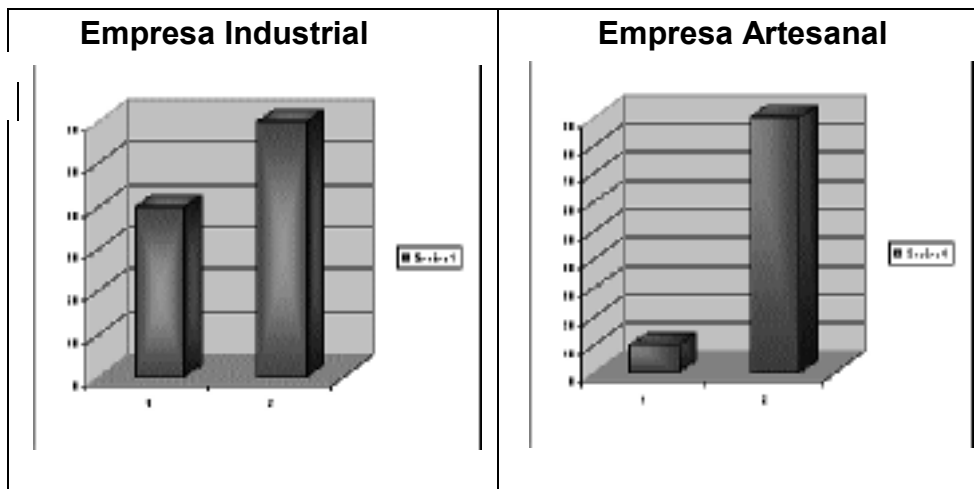
A continuación se hará un análisis de las preguntas realizadas en el cuestionario de la página 98, preguntas:

3.



El porcentaje de incumplimiento en la empresa industrial es del 10% y de cumplimiento es del 90%, mientras que en la empresa artesanal el incumplimiento es del 25% y el cumplimiento es del 75%; en parte la empresa artesanal se debe a los atrasos de los proveedores

4.



El 40% corresponde a jabon de tocador y el 60% a otros productos en la empresa industrial, mientras que el 10% es jabon de tocador y el 90% en la empresa artesanal.