

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la  
Producción**

**“Mejora de la Logística del Abastecimiento y Análisis del Rol  
de Compras en una Empresa de Servicios”**

**TESINA DE SEMINARIO**

**Previo a la obtención del Título de:**

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**Presentada por:**

**Irina Karina Alomoto Castro**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**Año: 2009**

## **AGRADECIMIENTO**

A las personas que contribuyeron con el desarrollo de este trabajo, a mis padres por su bendición.

## **DEDICATORIA**

Mis padres

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Francisco Andrade S.  
DECANO DE LA FIMCP  
PRESIDENTE

---

Ing. José Guerra B.  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Xavier Cabezas G.  
VOCAL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesina de Seminario, me corresponde exclusivamente: y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

---

Irina Alomoto Castro

## RESUMEN

El estudio del proyecto se realizó en una de las empresas más importantes en fabricación e importación de productos de consumo para higiene y cuidado personal.

El problema de investigación surge cuando se identifican los siguientes síntomas: venta perdida porque no se completa la producción y paros de línea debido a la falta de empaque, paralelo a esta situación, se presentan retrasos en el tiempo de entrega del proveedor por tener trabajo en cola y finalmente los altos costos en el producto terminado.

Al realizar el respectivo análisis se detecta que el 70% del volumen de compra de empaques (láminas y bolsas de polietileno) está concentrado en un solo proveedor cuando el volumen total de compra de este insumo en el año es de \$ 3 MM.

Debido a la implementación de las cuotas arancelarias, el impacto en los productos importados fue hasta del 42%, por lo que la empresa adquirió una máquina fabricadora de pañales y una máquina diseñada para un empaque especial de pañal, el resultado de esta estrategia fue el crecimiento en compra de empaque de un 132%.

Es importante mencionar que otra de las estrategias de la empresa implementadas fue disminuir los niveles de inventario en producto terminado y materia prima con los que se venía operando, tanto así, que el tiempo de cobertura de empaques se disminuyó de 60 días a 15 ó 20 días, haciendo el abastecimiento de este insumo más crítico.

En la primera parte del proyecto se describió el planteamiento y justificación del problema, el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación; posteriormente se realizó el análisis de la situación actual revisando el impacto en costos en compras, paros de línea y venta perdida debido a la falta de empaque.

Luego se describieron los respectivos planes de acción como resultado del estudio, son tres estrategias que deben ser realizadas por etapas por cuanto una estrategia determina la coyuntura de la siguiente estrategia.

Al finalizar el estudio se determinaron los beneficios esperados por la implementación de los tres planes de acción propuestos, creando una fuente de abastecimiento estratégica.



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1	
1. GENERALIDADES.....	3
1.1 Planteamiento del Problema y Justificación .....	3
1.2 Objetivos .....	6
1.2.1 Objetivo General .....	6
1.2.2 Objetivos Específicos .....	6
1.3 Metodología de Estudio.....	7
1.4 Estructura de la Tesina de Seminario .....	10

## CAPÍTULO 2

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	12
2.1 Descripción y Mapeo de la Cadena de Valor Actual .....	12

## CAPÍTULO 3

3. PROPUESTA DE MEJORA .....	23
3.1 Plan de Acción .....	23
3.1.1 Diversificación del Abastecimiento con los Proveedores ....	24
3.1.2 Alianza Estratégica con 2 Proveedores de Empaques .....	28
3.1.3 Integración Vertical con 1 Proveedor de Empaques .....	39

## CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	46
4.1 Conclusiones .....	46
4.2 Recomendaciones .....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Diagrama de Bloques: Metodología de Estudio.....	9
Figura 2.1 Mapeo de la Cadena de Valor Actual.....	18

## ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Clasificación de empaques por proveedor y categoría .....	13
Tabla 2	Costo hora estándar por máquina .....	20
Tabla 3	Plan de acción 1: Diversificación del abastecimiento con los proveedores actuales .....	25
Tabla 4	Resultado de la Diversificación del Volumen en el Plan de Acción 1.....	27
Tabla 5	Plan de Acción 2: Alianza Estratégica con 2 Proveedores de Empaques .....	29
Tabla 6	Valor de la Inversión del Proveedor 1.....	32
Tabla 7	Valor de la Inversión del Proveedor 2.....	33
Tabla 8	Volúmenes asignados a los dos proveedores realizando la Alianza Estratégica .....	34
Tabla 9	Detalle de valores de compra, participación, descuentos y ahorro esperado con la Alianza Estratégica con 2 Proveedores	36
Tabla 10	Tabla de valores disponibles en el año por ahorro en el valor de compra .....	38
Tabla 11	Plan de Acción 3: Integración Vertical con 1 Proveedor de	

Empaque .....	40
Tabla 12 Análisis para determinar el plazo en el que se pagaría la planta del proveedor .....	42
Tabla 13 Volumen aproximado de la Región Andina .....	44

## INTRODUCCIÓN

El proyecto que se presenta a continuación tiene como tema “Mejora de la Logística del Abastecimiento y Análisis del Rol de Compras en una Empresa de Servicios” cuyo objetivo general es desarrollar una fuente estratégica para el abastecimiento de empaques a través de la diversificación de proveedores según su capacidad de producción y precio, para disminuir nuestros costos, mejorar la productividad en las máquinas y ser más competitivos.

El valor de compra al año del insumo empaques es de \$ 3 MM y el 70% del abastecimiento está concentrado en un proveedor y se identifican en los siguientes síntomas: venta perdida porque no se completa la producción y paros de línea debido a la falta de empaque, paralelo a esto, se presentan retrasos en el tiempo de entrega del proveedor por tener trabajo en cola y finalmente, los altos costos en el producto final.

Existen tres variables que hace más crítico el abastecimiento de empaque: reducción de inventarios, aumento de compra de materia prima debido a la

adquisición de nueva maquinaria y concentración de compra de empaque en un solo proveedor, es por esto que la empresa debe buscar una fuente estratégica en el insumo de empaques, mediante la diversificación de proveedores según su capacidad de producción y precio ofertado.

Para llevar a cabo el estudio del proyecto se usó la siguiente metodología: planteamiento del problema de investigación, descripción de la situación actual, identificación del problema en valores de costos, análisis del mercado de proveedores, diversificación del volumen, análisis de costos y beneficios de la estrategia.

Finalmente se identifican estrategias a corto, mediano y largo plazo que permiten encontrar oportunidades de negocio para la misma empresa, logrando una integración vertical que afianza el crecimiento de la compañía convirtiéndola en una de las principales empresas de toda la corporación.

# CAPÍTULO 1

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Planteamiento del problema y justificación

El estudio del proyecto se realizará en una de las empresas más importantes en fabricación e importación de productos de consumo para higiene y cuidado personal.

La fábrica está constituida de cinco categorías de producto: Family Care (papel higiénico, toallas de cocina y servilletas) Baby Care (pañales y toallas húmedas), Femenine Care (toallas higiénicas femeninas y protectores) y Adult Care (toallas higiénicas para adultos; finalmente la línea institucional (dispensadores de jabón y papel).

La producción local se concentra en: papel higiénico, ciertos pañales, servilletas y parte de la línea institucional (jabón líquido



y papel higiénico jumbo); mientras que a través de la importación se traen: toallas higiénicas femeninas, protectores, toallas higiénicas para adultos y gran parte de la línea institucional (dispensadores, ropa de trabajo, etc.)

En el mercado se identifica una competencia directa constituida por las mismas cinco categorías antes mencionadas, las demás competencias, aproximadamente tres empresas, se especializan en una categoría en especial.

La empresa en estudio es líder del mercado en la categoría Baby Care (pañales y toallas húmedas) debido los constantes innovadores diseños y nuevos desarrollos; en la categoría Family Care está posicionada en el segundo lugar debido específicamente a su precio en el mercado.

Uno de los insumos que impacta notablemente en el precio es el empaque del producto debido a los diseños corporativos de impresión, para la fabricación local de pañales y papel higiénico lo que más se utiliza son las bolsas y láminas de polietileno.

La investigación se enfocará en el área de Compras, específicamente en el insumo de empaques (láminas y bolsas de

polietileno primaria y secundaria). El total de compras para este insumo se reparte entre 5 proveedores locales.

El problema surge cuando se manifiestan los siguientes síntomas: venta perdida porque no se completa la producción y paros de línea debido a la falta de empaque, paralelo a esto, se presentan retrasos en el tiempo de entrega del proveedor por tener trabajo en cola y finalmente, los altos costos en el producto final.

Al revisar brevemente los datos de compra en los últimos años, se observa que el 70% del abastecimiento de empaque está concentrado en un solo proveedor y es aquí donde se identifica un problema en el abastecimiento de empaques para la multinacional.

Actualmente la empresa está operando con niveles de inventarios bastante bajos, entre producto terminado y materia prima, debido a la implementación de las cuotas y aranceles de importación; adicionalmente, la empresa recién adquirió una máquina para fabricar un tipo de pañal, esto aumentó la compra de materia prima y empaque en la categoría de Baby Care.

Con estas tres variables: reducción de inventarios, aumento de compra de materia prima y concentración de compra de empaque en un solo proveedor, la empresa debe buscar una fuente estratégica en el insumo de empaques, mediante la diversificación de proveedores según su capacidad de producción y precio ofertado.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Desarrollar una fuente estratégica para el abastecimiento de empaques a través de la diversificación de proveedores según su capacidad de producción y precio, para disminuir nuestros costos, mejorar la productividad en las máquinas y ser más competitivos.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- a) Identificar el problema de estudio en costos y horas-producción pérdidas debido a la falta de

empaques producida por la concentración del abastecimiento en un proveedor.

- b) Realizar un barrido de proveedores de empaques de plásticos en el mercado analizando sus capacidades de producción y precio.
- c) Diversificar estratégicamente el volumen de compra de empaque entre los diferentes proveedores seleccionados.
- d) Determinar el ahorro esperado con el desarrollo de la fuente estratégica en el insumo empaques mediante el análisis de costo – beneficio.

### **1.3. Metodología de estudio**

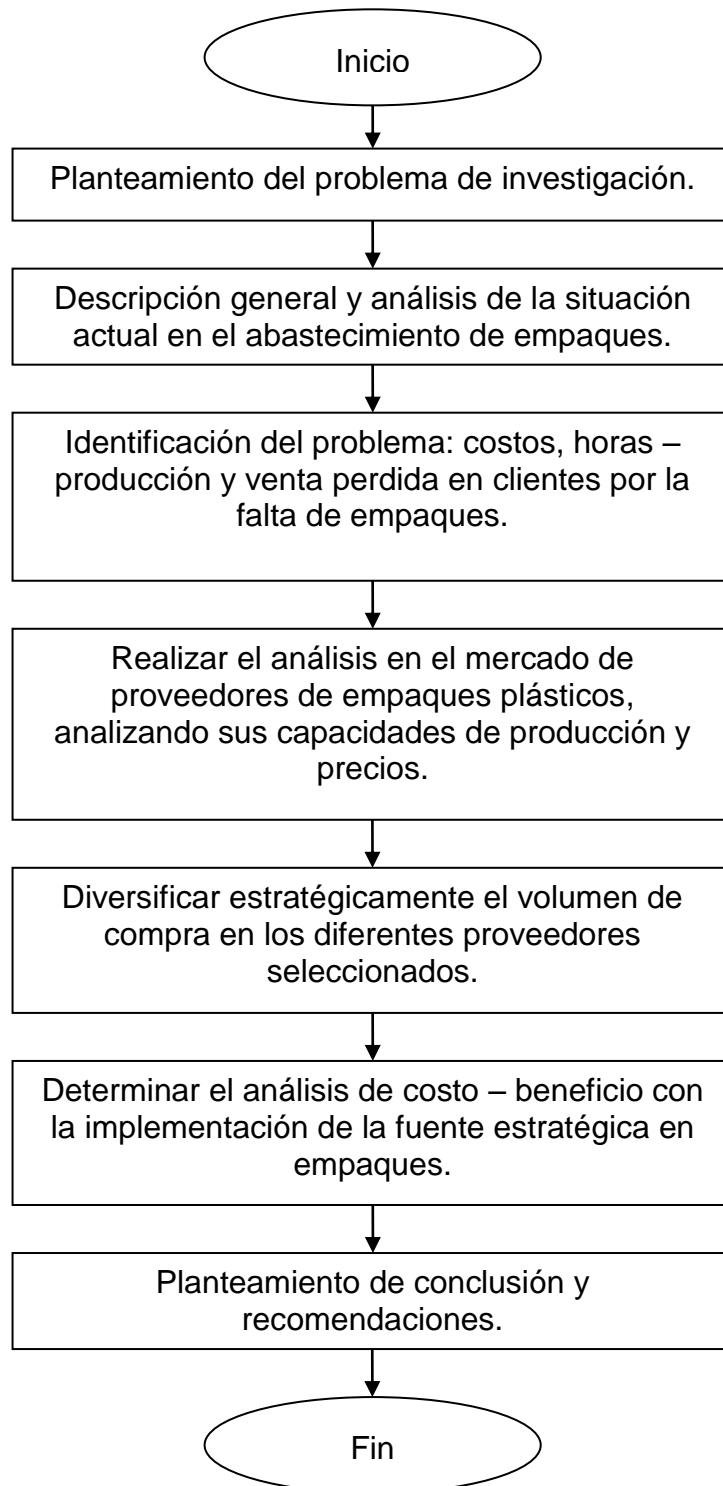
La metodología de estudio del proyecto se describirá en el siguiente diagrama de bloques: Ver figura 1.1

Se inicia con el planteamiento del problema de investigación, mediante una descripción de la situación actual del abastecimiento de empaques, explicando con análisis numéricos la crónica en este proceso.

Posteriormente se determinará los síntomas del problema actual a través del análisis de costos en producción, compra y venta perdida.

Se procederá a hacer un análisis en el mercado de proveedores de empaques de polietileno, determinando capacidades de producción y licitando precios.

Con esta información se diversificará estratégicamente el volumen total de empaque determinando la fuente estratégica y realizando el respectivo análisis de costo – beneficio.



**FIGURA 1.1** DIAGRAMA DE BLOQUES: METODOLOGÍA DE ESTUDIO

#### **1.4. Estructura de la tesina de seminario**

La estructura del proyecto será detallada por capítulo a continuación:

##### Capítulo 1

En este capítulo se describirá el planteamiento del problema, el objetivo general y específico de la investigación, se describirá la metodología de estudio y la estructura de la tesina de seminario.

##### Capítulo 2

Este capítulo describe la situación actual del problema, con valores de la actual repartición del volumen de compra en los cinco proveedores, sobrecostos en la materia prima, paros de línea y el valor de la venta perdida en clientes producida por la falta de este insumo.

##### Capítulo 3

Este capítulo comprende el análisis del mercado de proveedores de empaques de plástico, estudiando su capacidad de producción y costos. Con los proveedores seleccionados, se desarrollará la fuente estratégica de empaques y se realizará el respectivo análisis de costo – beneficio de la fuente estratégica de empaques.

##### Capítulo 4

Este capítulo básicamente plantea las conclusiones y recomendaciones de la investigación.



# **CAPÍTULO 2**

## **2. DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL**

### **2.1. Descripción y mapeo de la cadena de valor actual**

El departamento de Compras e Importaciones gestiona compras de las siguientes divisiones: materia prima y empaque, producto terminado, repuestos, servicios administrativos y mercadeo.

La división de empaque (bolsas y láminas) abastece las categorías de cuidado familiar (papel higiénico) y cuidado infantil (pañal), esta división representa \$3MM del total de compra anual, equivalente a un 3%, repartida entre cuatro proveedores locales (datos del año 2008).

Los diferentes empaques se clasifican por proveedor de la siguiente forma: ver tabla 1.

TABLA 1

## CLASIFICACION DE EMPAQUES POR PROVEEDOR Y CATEGORÍA

PROVEEDOR	CATEGORÍA	PRODUCTO	VALOR (USD)	%
Proveedor 1	Cuidado familiar	Lámina marca A	\$ 780.000	70%
		Bolsas pacas	\$ 350.000	
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca A	\$ 490.000	
		Bolsas pacas	\$ 480.000	
Proveedor 2	Cuidado familiar	Lámina marca B	\$ 190.000	15%
		Lámina secundaria	\$ 155.000	
	Cuidado infantil	Lámina tripack	\$ 120.000	
Proveedor 3	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca A	\$ 190.000	6%
Proveedor 4	Cuidado familiar	Sulfito	\$ 110.000	8%
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca B	\$ 144.000	
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.009.000</b>	

La tabla refleja mayor concentración en el proveedor 1, equivalente al 70% del volumen de la compra de empaques entre bolsas y láminas.

En el país son muy pocos los proveedores altamente desarrollados con tecnología de impresión entre ocho a diez colores, anchos de rodillos superiores al estándar y fabricación de bolsas con wickets (aros en la bolsa para el empaque automático).

Esta tecnología se la encuentra en el mercado internacional, pero por restricciones de las salvaguardias arancelarias impuestas por el gobierno en el presente año, se está permitido importar hasta \$6000 en empaque (bolsas de polietileno y polipropileno), por esta razón se debe desarrollar el abastecimiento de empaques en el mercado local.

Los datos antes descritos pertenecen a una compra totalizada del año 2008 y la fábrica estaba constituida por dos máquinas fabricantes de papel higiénico, una para servilletas, total tres máquinas para la categoría de cuidado familiar y una máquina de pañales para la categoría de cuidado infantil. El resto de producto

terminado se lo traía a través de importación a empresas filiales en otros países de América del Sur.

Con las medidas del gobierno para equilibrar la balanza comercial, se afectó principalmente la importación de la mayoría de los productos terminados en la categoría infantil, por esta razón, la presidencia local de la compañía en conjunto con el directivo de la corporación, tomaron la decisión de adquirir una máquina fabricadora de pañales y una máquina para empaque de pañal para presentación especial.

Esta nueva adquisición de las máquinas hechas en Abril y Mayo respectivamente del presente año, incrementó de 5 MM de bolsas para pañal a 11,5 MM de bolsas, un equivalente al 132% de crecimiento en la compra de las bolsas de empaque.

Adicionalmente, la medida para controlar el margen de rentabilidad de la compañía fue disminuir inventarios tanto en producto terminado como en materia prima y empaques, el total de inventario por mes que se controlaba era de \$16MM y al cabo de seis meses se disminuyó a \$11 MM, una reducción del 31%,

impactando directamente en el abastecimiento para surtir la venta.

Puesto que la compañía se acostumbró a trabajar y producir con material disponible en opulencia nunca se llevó un control correcto de inventario – costo – cobertura, cuando la máquina nueva llegó, con una tasa de productividad 40% superior a la que se tenía inicialmente y se llegó a tener un 31% menos de inventario, ningún departamento estuvo preparado.

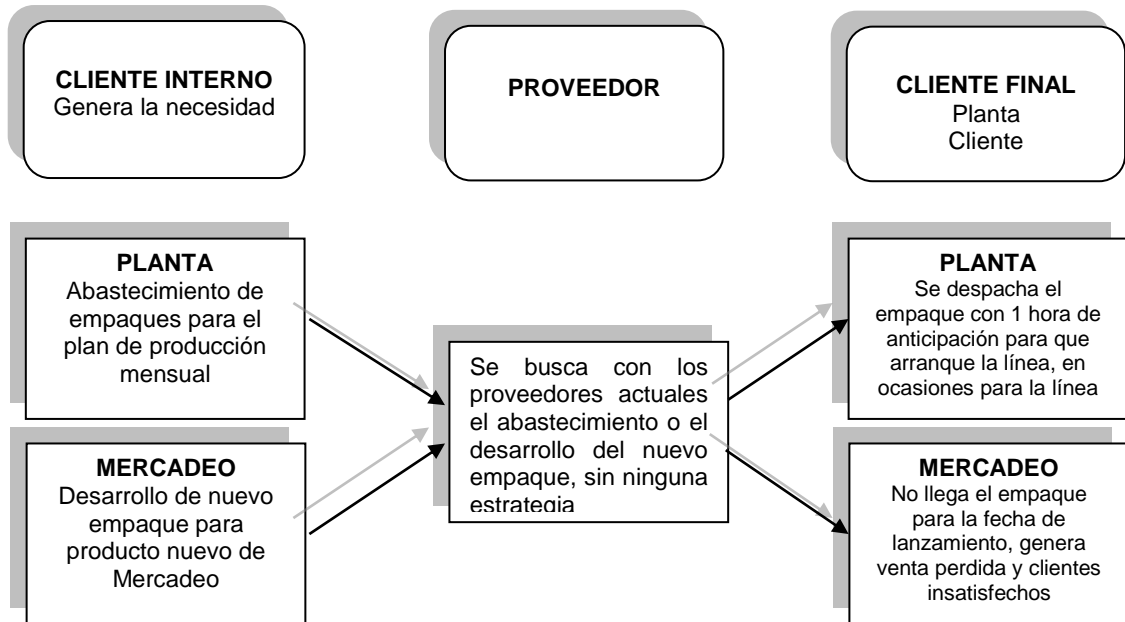
En resumen, en el tema de compras de empaques se encuentran tres variables que convierten al abastecimiento de esta división en una ruta crítica.

El primero es la concentración de la compra del material de empaque de un 70% en un solo proveedor, el segundo es la adquisición de la nueva máquina de pañales que incrementó en un 132% la compra de bolsas y tercero la reducción de inventario que obliga a planificar producción con una cobertura de 15 días aproximadamente en empaques.

Es importante mencionar, que el proveedor que tiene el 70% del volumen de compra no tiene capacidad instalada para producir de acuerdo a las necesidades de la planta ni para producir más.

Esta descripción se visualiza en la figura 2.1., donde se puede visualizar el mapeo de la cadena de valor actual.

Otra variable que también afecta en el abastecimiento de empaque es la nula confianza en la información del sistema del stock existente en empaques, es un tema que se lo está corrigiendo actualmente, nos objeto de estudio para este proyecto, sin embargo incide en los días de cobertura de inventario disponible.



**FIGURA 2.1 MAPEO DE LA CADENA DE VALOR ACTUAL**

**Indicadores: Impacto en Valores de Compra, Paros de Línea y Venta Perdida**

Impacto en valores de compra:

Al depender del 70% del volumen en un solo proveedor nos imposibilita la opción de negociar estratégicamente el precio, por ejemplo, el caso de las bolsas secundarias para la categoría de cuidado familiar y cuidado infantil, el proveedor 1 tiene todo el volumen de este ítem.

Es importante mencionar que cada empaque sea primario o secundario, requiere de una aprobación del departamento de Calidad y el departamento de Mercadeo (impresiones) por lo que el desarrollo de un empaque con un proveedor nuevo toma aproximadamente 10 a 15 días, y debido a los bajos inventarios que se maneja, es casi imposible desarrollar empaques con otros proveedores. Adicionalmente, si se pretende desarrollar un empaque nuevo entre creación de arte, construcción de cireles, y producción toma un tiempo aproximadamente de 40 días.

Para algunos ítems se ha detectado incremento en el costo hasta en un 20% versus cotización entregada por otro proveedor y es aquí donde se identifica una gran oportunidad para diversificar el volumen asignado al Proveedor 1, o crear una estrategia que permita abrir la competencia y mejorar los costos.

Paros de líneas:

El costo por hora máquina difiere entre las dos categorías familiar e infantil, en la tabla adjunta se puede apreciar el costo aproximado por hora, ver tabla 2.



TABLA 2

## COSTO HORA ESTANDAR POR MAQUINA

CATEGORÍA	MAQUINA	PRODUCTO	COSTO / HORA
Cuidado familiar	Sincro 6.5	Papel higiénico	\$ 265
Cuidado familiar	Sincro 4.5	Papel higiénico	\$ 183
Cuidado familiar	Hobema	Servilletas	\$ 35
Cuidado Infantil	Fax	Pañales	\$ 147
Cuidado Infantil	Viola	Pañales	\$ 196
Cuidado Infantil	Flowpack	Pañal empaque especial	\$ 12

Es importante mencionar que a más horas perdidas, el costo estándar por hora aumenta.

De acuerdo a los datos proporcionados por el departamento de Producción, durante el año 2008 se puede identificar que ha

habido paros de un total de 400 horas por falta de empaque en las 6 máquinas con un costo total aproximado de \$ 80 K.

Venta perdida:

Este indicador lo administra el área de Planeación y el área de CRM el cual nos permite identificar lo que se dejó de vender por falta de producto terminado, a causa de falla en la producción o porque no llegó una importación.

Durante el año 2008 la compañía ha facturado un promedio de \$10 MM / mes aproximadamente. La venta perdida ha estado, como promedio, en un 1% con respecto a la venta, en esta data se incluye falla en producción o en importación.

Lo que representa exclusivamente a falta de empaque es un 40% del valor de la venta perdida, un total de \$40 K por mes que se dejó de vender.

En resumen, son tres indicadores que nos permiten medir el impacto crítico por no tener una estrategia definida y apropiada en el abastecimiento de empaque. Los tres indicadores nos arrojan valores en negativo que restan a la utilidad de la compañía.

De ahí nace la importancia de desarrollar una fuente estratégica para empaques de láminas y bolsas, y asegurar que la compañía pague el mejor costo en este insumo.

Manteniendo un escenario optimista en el desarrollo de la fuente estratégica para el abastecimiento de empaques, se puede generar un ahorro para la compañía de:

Incremento en costo en compra:	\$ 600.000
Paros de línea:	\$ 80.000
Venta perdida:	\$ 40.000
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 720.000</b>

Este valor es por año.

# CAPÍTULO 3

## 3. PROPUESTA DE MEJORA

### 3.1. Plan de acción

Como se observó en el capítulo dos, existen diferentes variables que están afectando al abastecimiento de empaque en la compañía.

En este capítulo se desarrollarán los diferentes planes de acción a corto, mediano y largo plazo ya que lo que se busca es generar una fuente estratégica de empaques.

La implementación de los diferentes planes de acción deberán ser ejecutados de forma paulatina, es decir por etapas, se irán desarrollando planes de fácil y ágil implementación hasta los planes de acción más complejos como es una integración vertical

con el proveedor de empaques. Y en algunos casos un plan de acción servirá de financiamiento para el siguiente plan.

Cada plan de acción expuesto tendrá su objetivo, tarea, responsable y plazo como se muestra en la tabla 3 que corresponde al plan de acción 1.

### **3.1.1. Diversificación del Abastecimiento con los Proveedores**

TABLA 3

## PLAN DE ACCION 1.- DIVERSIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO CON LOS PROVEEDORES

<b>1.- Diversificación del abastecimiento con los proveedores actuales</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>TAREAS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>PLAZOS</b>
Obtener el menor costo y el mejor nivel de servicio en calidad y tiempo de entrega abriendo la competencia	1.1 Evaluar las capacidades de producción de los proveedores actuales (4): toneladas y bolsas producidas por mes, cantidad de máquinas imprentas, extrusoras y selladoras.	Compras y Calidad	10 días
	1.2 Licitación el total de volumen de empaques de láminas y bolsas para evaluar precios	Compras	15 días
	1.3 Distribuir el volumen dependiendo de la capacidad de producción del proveedor y de acuerdo a su precio ofertado	Compras	1 día
	1.4 La distribución del volumen actual es 70%, 15%, 6% y 8%, lo que se plantea es diversificar entre los dos principales proveedores 45% y 40%	Compras	1 día
	1.5 Desarrollar los empaques con el proveedor 2 que asumirá parte del volumen del proveedor 1. El tiempo de desarrollo por empaque es de aproximadamente 40 días, pero pueden desarrollarse varios empaques a la vez.	Compras y Calidad	3 meses
<b>TOTAL</b>			<b>4 meses</b>

Este primer plan de acción lo que pretende es minimizar el riesgo de concentrar el abastecimiento en un solo proveedor, abriendo la competencia y de esta forma obtener el mejor costo y el mejor tiempo de respuesta.

El objetivo es iniciar con este primer plan para desarrollar empaques con el segundo proveedor mayor desarrollado, logrando obtener el 85% del volumen en el 50% del total de proveedores actuales (4 proveedores).

Adicional, debido a que el desarrollo de los empaques toma hasta 40 días, en este plan, el segundo proveedor podrá seguir avanzando con los desarrollos que toman bastante tiempo.

Con este plan de acción, se levanta información vital de los proveedores actuales y se obliga a mejorar los precios actuales ofertados, mejorando definitivamente la variable de precios y tiempo de entrega.

El resultado de este plan de acción se lo visualiza en la tabla 4 adjunta.

TABLA 4

## RESULTADO DE LA DIVERSIFICACIÓN DE VOLUMEN EN EL PLAN DE ACCION 1

PROVEEDOR	CATEGORÍA	PRODUCTO	VALOR (USD)	%
Proveedor 1	Cuidado familiar	Lámina marca A	\$ 780.000	45%
		Bolsas pacas	\$ 275.000	
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca A	\$ 290.000	
Proveedor 2	Cuidado familiar	Bolsas pacas	\$ 75.000	41%
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca A	\$ 200.000	
		Bolsas pacas	\$ 480.000	
	Cuidado familiar	Lámina marca B	\$ 190.000	
	Cuidado infantil	Lámina secundaria	\$ 155.000	
	Cuidado infantil	Lámina tripack	\$ 120.000	
Proveedor 3	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca A	\$ 190.000	6%
Proveedor 4	Cuidado familiar	Sulfito	\$ 110.000	8%
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca B	\$ 144.000	
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.009.000</b>	



### **3.1.2. Alianza Estratégica con 2 Proveedores de Empaques**

El plan de acción 2 se observa en la siguiente tabla 5.

TABLA 5

## PLAN DE ACCION 2.- ALIANZA ESTRATEGICA CON 2 PROVEEDORES DE EMPAQUES

<b>2.- Alianza estratégica con 2 proveedores de empaques</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>TAREAS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>PLAZOS</b>
Desarrollar dos proveedores para mejorar la calidad del empaque y el tiempo de entrega de acuerdo a las condiciones y necesidades de producción de la planta	2.1 Reunión con los dos proveedores que se asignaron el 85% del volumen, se procederá con alianzas estratégicas para incentivarlos al desarrollo y contratos a largo plazo asegurándoles condiciones estables de demanda.	Compras	1 semana
	2.2 Levantar necesidades de maquinarias en los proveedores de acuerdo a la capacidad de producción de la planta	Compras y Calidad	1 mes
	2.3 Desarrollo de plan de inversión para el proveedor 1: impresora a 10 colores, wicketeadora, y perforadora	Compras / Proveedor 1	1 mes
	2.4 Desarrollo de plan de inversión para el proveedor 2: impresora a 10 colores y wicketeadora	Compras / Proveedor 2	1 mes
	2.5 Formulación de contrato para asegurar condiciones estables de demanda al Proveedor 1 y Proveedor 2 y para obtener un mejor descuento en el precio	Compras	2 meses
<b>TOTAL</b>			<b>6 meses</b>

En este segundo plan de acción se desarrollará una etapa interesante y clave para la empresa, puesto que escogerá a dos de sus proveedores para incentivarlos a desarrollarse con maquinaria sofisticada y así generar una alianza estratégica que permita mejorar costos y tiempos de entregas.

Los dos proveedores que se seleccionaron en el plan de acción 1, son los proveedores con los que se desarrollará esta alianza puesto que para esta etapa ellos ya desarrollaron los diferentes empaques de bolsas y láminas.

La alianza consiste en que los dos proveedores inviertan de la siguiente forma:

Proveedor 1.- impresora flexográfica a 8 y 10 colores, wicketera y perforadora

Proveedor 2.- impresora flexográfica a 8 y 10 colores y wicketera

Las impresoras a 10 colores permiten fabricar empaques como lo demanda el departamento de desarrollo de artes de la corporación, es decir artes complejos de hasta 10 colores y con efectos degradé.

La wicketera permite realizar agujeros en la parte inferior de las bolsas primarias para pañales para efectuar el empaque automático mediante la sujeción de dichas bolsas en la máquina y proceder a llenarlas.

Actualmente, en ciertas bolsas, el empaque es manual ya que no todos los proveedores pueden fabricar bolsas con wickets.

La perforadora es para un sistema de perforación en la línea para rollos secundarios que permitan realizar el empaque más rápido por la evacuación de aire durante el llenado.

De esta forma, se cuenta con dos proveedores con los que se puede administrar el abastecimiento de empaques más críticos para la planta y proceder con ellos a realizar desarrollo de empaques nuevos.

Una vez determinado el valor de la inversión, se procederá a realizar el bosquejo del contrato con cada uno de los dos proveedores, en el contrato se colocará son condiciones estables de demanda a los proveedores que esté seguros de la inversión

que realizarán, y la planta obtendrá un descuento significativo en el precio.

Con este descuento, a largo plazo , se podrá evaluar el plan de acción número 3 en el que se pretende realizar una integración vertical con un proveedor de empaques de láminas y bolsas, así buscar abastecer a la planta local y plantas de la región andina con la capacidad no utilizada de las máquinas.

El análisis del plan de acción 2 se detalla a continuación mediante el siguiente análisis:

El valor de la inversión de cada proveedor es de aproximadamente los siguientes valores: ver tabla 6 y tabla 7.

**TABLA 6**

**VALOR DE LA INVERSION DEL PROVEEDOR 1**

<b>Inversión Proveedor 1</b>	
<b>Máquina</b>	<b>Valor (USD)</b>
<b>Impresora flexográfica 8 y 10 colores</b>	<b>\$ 430.000</b>
<b>Wicketera</b>	<b>\$ 260.000</b>
<b>Perforadora</b>	<b>\$ 180.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 870.000</b>

TABLA 7

## VALOR DE LA INVERSION DEL PROVEEDOR 2

<b>Inversión Proveedor 2</b>	
<b>Máquina</b>	<b>Valor (USD)</b>
<b>Impresora flexográfica 8 y 10 colores</b>	<b>\$ 410.000</b>
<b>Wicketera</b>	<b>\$ 230.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 640.000</b>

El primer proveedor invierte más ya que adquirirá una perforadora asegurándose el volumen al 100% de la lámina primaria marca A para la categoría cuidado familiar, la cual requiere micro perforaciones por estándares de calidad.

Una vez identificada la inversión se determina los volúmenes y tipo de material que se asignará a cada proveedor, ver tabla 8.

TABLA 8

## VOLÚMENES ASIGNADOS A LOS DOS PROVEEDORES REALIZANDO LA ALIANZA

<b>PROVEEDOR</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>VALOR (USD)</b>	<b>%</b>
<b>Proveedor 1</b>	Cuidado familiar	Lámina marca A	\$ 780.000	60%
		Bolsas pacas	\$ 350.000	
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca A	\$ 680.000	
<b>Proveedor 2</b>	Cuidado infantil	Bolsas pacas	\$ 480.000	40%
	Cuidado familiar	Lámina marca B	\$ 190.000	
		Lámina secundaria	\$ 155.000	
	Cuidado infantil	Lámina tripack	\$ 120.000	
	Cuidado familiar	Sulfito	\$ 110.000	
	Cuidado infantil	Bolsas primarias marca B	\$ 144.000	
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.009.000</b>	

La diferencia en volumen se debe al consumo de los diferentes tipos de empaque de acuerdo a la planeación de producción que lidera la compañía.

Una vez determinados los volúmenes de compra para cada proveedor se establece el descuento que la compañía desea empezar a percibir con esta alianza.

El negocio de plástico de polietileno y polipropileno es difícil de controlar ya que depende de la resina producto del petróleo, y el costo de barril de petróleo constantemente fluctúa hacia arriba o abajo, es por esto razón que no cualquier empresa se decide a establecer contrato de precios superiores a 3 meses.

Para este ejercicio, se plantea un contrato al año permitiendo un incremento en el precio no mayor al 2%, debido a las condiciones estables de demandas pactadas en el contrato durante el periodo que dure el mismo.

Con esta cláusula se puede negociar un descuento al precio actual del 20%. En resumen, ver tabla 9.



TABLA 9

## DETALLE DE VALORES DE COMPRA, PARTICIPACIÓN, DESCUENTOS Y AHORRO ESPERADO

<b>PROVEEDOR</b>	<b>COMPRA (USD)</b>	<b>% PARTICIPACIÓN</b>	<b>INVERSIÓN (USD)</b>	<b>% DESCUENTO</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
<b>Proveedor 1</b>	\$ 1.810.000	60%	\$ 870.000	20%	\$ 362.000
<b>Proveedor 2</b>	\$ 1.199.000	40%	\$ 640.000	20%	\$ 239.800
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.009.000</b>		<b>\$ 1.510.000</b>		<b>\$ 601.800</b>

Mediante un análisis económico se puede determinar el tiempo en el que debe llevar a cabo este plan de acción 2 para que la compañía se financie el plan de acción 3 que consiste en realizar una integración vertical con uno de los proveedores, de esta manera abastecer al consumo de empaque local y de la región andina con la capacidad sobrante de máquina, si fuera el caso.

Este plan de acción es a largo plazo, pero lo que se busca es definir una fuente estratégica contundente para la compañía que actualmente este insumo es bastante crítico que genera aproximadamente \$720 K de pérdida al año.

En la tabla adjunta, tabla 10, se observa el ahorro mensual que me genera el descuento negociado en el contrato, y si este dinero financieramente va generando intereses, tengo un valor al año que puede seguir invirtiéndose para llevar a cabo el plan de acción 3.

TABLA 10

## TABLA DE VALORES DISPONIBLES EN EL AÑO POR AHORRO EN EL VALOR DE COMPRA

## PROVEEDOR 1

MES	COMPRA (USD)	% DESCUENTO	COMPRA REAL	INVERSION OBLIGATORIA	RENTA EN DEPOSITOS	INTERES GANADO	DISPONIBLE FIN AÑO
	\$ 1.810.000	20%	\$ 1.448.000	\$ 362.000			
1	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167	8%		
2	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 201	
3	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 402	
4	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 603	
5	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 804	
6	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 1.006	
7	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 1.207	
8	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 1.408	
9	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 1.609	
10	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 1.810	
11	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 2.011	
12	\$ 150.833	20%	\$ 120.667	\$ 30.167		\$ 2.212	
				\$ 362.000		\$ 13.273	\$ 375.273

## PROVEEDOR 2

MES	COMPRA (USD)	% DESCUENTO	COMPRA REAL	INVERSION OBLIGATORIA	RENTA EN DEPOSITOS	INTERES GANADO	DISPONIBLE FIN AÑO
	\$ 1.200.000	20%	\$ 960.000	\$ 240.000			
1	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000	8%		
2	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 133	
3	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 267	
4	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 400	
5	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 533	
6	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 667	
7	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 800	
8	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 933	
9	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 1.067	
10	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 1.200	
11	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 1.333	
12	\$ 100.000	20%	\$ 80.000	\$ 20.000		\$ 1.467	
				\$ 240.000		\$ 8.800	\$ 248.800

\$ 624.073

En la tabla se observa que se puede obtener \$ 624 K aproximadamente al año mediante el ahorro en el costo actual.

Si se había dicho que el gasto actual que la compañía está teniendo es de \$ 720 K, en el primer año se lo puede eliminar mediante la ejecución de este segundo plan de acción.

### **3.1.3. Integración Vertical con 1 Proveedor de Empaques**

El tercer plan de acción, es una estrategia a largo plazo que se lo realizaría en una siguiente etapa, este plan se describe en el siguiente tabla, ver tabla 11.

TABLA 11

## PLAN DE ACCION 3: INTEGRACIÓN VERTICAL CON 1 PROVEEDOR DE EMPAQUES

<b>3.- Integración vertical con 1 proveedor de empaques</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>TAREAS</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>PLAZOS</b>
Asegurar el abastecimiento del empaques como estrategia del negocio y proyectarse a abastecer a la Región Andina de este insumo	3.1 Realizar un análisis económico en el tiempo para determinar el plazo para efectuar una sociedad con el proveedor de empaques	Compras	1 semana
	3.2 Realizar el contrato asegurándole un volumen incremental a través del tiempo dependiendo de las ventas para que un plazo determinado la empresa tenga una participación activa como socio	Compras	1 mes
	3.3 Desarrollo del plan de compra	Compras / Proveedor 1	6 años (*)
	3.4 Análisis de la capacidad instalada actual (en el momento que se realiza la sociedad) para determinar la factibilidad de abastecer a la Región Andina del insumo de empaques	Compras / Proveedor 1	1 mes
<b>TOTAL</b>			<b>6 años</b>

(\*) este plazo fue resultado del análisis realizado en el presente capítulo

Lo que se pretende conseguir a través de la integración vertical es el aseguramiento del abastecimiento al 100% de este insumo a un menor costo, y proyectarse a abastecer a la región andina dependiendo de la utilización de la capacidad instalada de la fábrica adquirida.

El valor tentativo que puede estar costando la fábrica del proveedor 1 es de \$ 4 MM. El análisis económico que se plantea para determinar el plazo en lo que la empresa podría adquirir la fábrica del proveedor es el que se visualiza en la tabla 12.

TABLA 12

## ANALISIS PARA DETERMINAR EL PLAZO EN QUE SE PAGARÍA LA PLANTA DEL PROVEEDOR

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Crecimiento</b>		<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	
<b>Venta</b>	\$ 10.000.000	\$ 11.000.000	\$ 12.100.000	\$ 13.310.000	\$ 14.641.000	\$ 16.105.100	
<b>Compra total</b>	\$ 3.000.000	\$ 3.300.000	\$ 3.630.000	\$ 3.993.000	\$ 4.392.300	\$ 4.831.530	
<b>Ahorro esperado</b>	\$ 624.000	\$ 686.400	\$ 755.040	\$ 830.544	\$ 913.598	\$ 1.004.958	\$ 4.814.541

En un plazo de 6 años se podría proponer al proveedor comprar el total de su planta o asociarse con acciones, de esta forma, la empresa se integra con el proveedor asegurando la capacidad de él al 100% para abastecer el consumo de empaques de hasta \$ 4.8 MM al año que se espera que sea en el 2015.

La inversión que el Proveedor 1 realiza es para satisfacer la demanda de la empresa al 100% y más, y la estrategia es otorgarle solo el 60% para mantener la competencia activa con el segundo proveedor.

Sin embargo, al cabo de 6 años, la empresa está en capacidad de adquirir esta planta del proveedor, asegurándose abastecerse al 100% de su demanda al 2015.

Si el objetivo final es abastecer de manera corporativa al resto de los países de la Región Andina, el siguiente paso sería realizar en análisis de demanda de cada una de las empresas, ver tabla 13.



TABLA 13

## VOLUMEN APROXIMADO DE LA REGION ANDINA

	<b>ECUADOR</b>	<b>PERU</b>	<b>COLOMBIA</b>
<b>LAMINA TN</b>	580	406	1.740
<b>BOLSAS MM</b>	12	8	35

Parte de la Región Andina también es Venezuela y Bolivia, sin embargo por efecto de logística de exportación lo más recomendable es iniciar con los países aledaños a Ecuador.

Como se observa, la región de Colombia es el triple de la de Ecuador, mientras que la de Perú es un 30% más pequeña que la de Ecuador.

La capacidad instalada del proveedor para el 2015 abastece para la demanda de Ecuador a esa fecha y un poco más por lo que los dos países Colombia y Perú quedarían fuera del abastecimiento, sin embargo, al efectuarse la integración vertical, los costos de compra no serán los mismos, y podría evaluarse en un mayor plazo la inversión para abastecer a los dos países mencionados.

En resumen, lo que favorece la integración vertical es el abastecimiento al 100% de la demanda de la planta, de acuerdo sus especificaciones y necesidades de producción, permitiendo pensar a largo plazo para abastecer a un mercado andino.

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

- El valor de compra de empaques es de \$ 3 MM al año, distribuido en 4 proveedores: el 70% está concentrado en un solo proveedor, 15% en el segundo, 8% en el tercero y el 6% en el cuarto proveedor.
- La demanda al proveedor 1 no es constante en el tiempo, y esto genera también especulación el precio.
- Existen 2 variables que hace el abastecimiento del empaque más crítico:
- Debido a la implementación de las cuotas y aranceles en las importaciones, recientemente la empresa adquirió una máquina para fabricar pañales (60% más de su capacidad actual), es decir que el volumen de compra de empaque incrementó en un 132% aproximadamente, y el

abastecimiento de empaques se lo mantuvo con el mismo proveedor.

- La empresa está operando con bajos niveles de inventario en materia prima, semielaborado y producto terminado debido a la economía del país y esto hace que el abastecimiento de empaque se vuelva más crítico.
- Los indicadores que se determinaron para alinear el estudio al objetivo fueron: impacto en valores en compra, paros de línea y venta perdida. El incremento en el costo es de aproximadamente el 20%, esto representa \$ 600 K, paros de línea, esto representa \$ 80 K, y venta perdida que representa \$ 40 K, en un escenario optimista, este proyecto le puede ahorrar a la compañía un total de \$ 720 K aproximadamente.
- Las oportunidades que se encontraron son :
  - Diversificar del volumen de compra con 2 de los proveedores actuales, abriendo la competencia a mejorar los precios y tiempos de entregas, así mismo desarrollar con otro proveedor los diferentes empaques. Tiempo de implementación 4 meses.
  - Alianza estratégica con los 2 proveedores, consiste en impulsarlos a desarrollarse con maquinaria que permita abastecer a la demanda de la compañía. Esto se

realizaría a través de un contrato que le otorgue condiciones estables de demanda al proveedor y se obtendría un 20% de descuento. Tiempo de implementación 6 meses.

- Integración vertical con un proveedor, consiste en desarrollar estratégicamente una planta de empaque para la compañía, así asegurar mejor calidad, tiempo de entrega y costos. Una vez que la demanda local se establezca, se proyectaría a abastecer a la región andina invirtiendo en mayor capacidad instalada.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Los diferentes planes de acción deben ser implementados por etapas ya que de cada uno se obtendrá avances para implementar el siguiente plan de acción.
- De acuerdo al análisis, el financiamiento para la integración vertical se obtiene del plan de acción 2, por lo que la compañía no invertirá para dicha estrategia.
- El plan de acción 3 es viable a largo plazo, de acuerdo al incremento de la compañía tanto en ventas como compras.
- Es recomendable pensar a largo plazo con la integración con la empresa proveedora de empaques, para asegurar un

abastecimiento de calidad, mejor costo y mejores tiempos de entregas.

- A largo plazo es recomendable también considerar el abastecimiento de las plantas de la Región Andina, haciendo de este una fuente estratégica de abastecimiento.