



**FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES**

**TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN CIENCIAS EMPRESARIALES CONCENTRACIONES  
EN DIRECCIÓN Y PLANEACIÓN COMERCIAL Y GESTIÓN  
EMPRESARIAL**

TEMA:

**“PLAN DE MEJORAS DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y  
DESPACHO DE LA EMPRESA SIPQUIMSA EN GUAYAQUIL”**

Autor  
**Julio César Esteves Valdivieso**

Tutor  
**Mónica Zambrano**

SAMBORONDÓN, MAYO 2014

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera agradecer a muchas personas que estuvieron presentes en mi vida y que también ayudaron de alguna forma a la elaboración de este trabajo. A mis amigos, compañeros, colegas, profesores, familiares, etc. A todos estos les otorgo una dedicatoria especial, debido a que sin ellos no hubiera podido poner todo el esfuerzo, tiempo, dedicación y sacrificio que entregué para culminar este trabajo.

Primero que nada quisiera agradecer a Dios, nuestro creador, ya que sin él no puede existir nada más. Gracias por crearme tal y como soy y por ponerme en el lugar indicado donde tenía que estar. Gracias por enviarme las personas importantes y necesarias para que me rodeen y estén siempre conmigo. Gracias por darme ese empujoncito extra que necesitaba cuando creía que la situación no daba para más. Gracias por hacerme creer de que con fe todo se puede lograr.

Quisiera agradecer de la misma manera a mi familia, a cada uno de ellos, ya que sin su apoyo nada de esto hubiera podido ser. Gracias a mi papá por apoyarme en toda situación y en toda decisión hacia la cual me he inclinado. Gracias por tu rigor y responsabilidad con la que siempre me aconsejabas y mandabas que hacer para poder ser un hombre de bien. Gracias por ser el ejemplo de un hombre trabajador, honesto y emprendedor el cual me permitió forjar mi camino de una manera correcta y que gracias a tu ayuda siempre pude tener los mejores estudios, que me permitieron estar hoy entregando mi trabajo final en la universidad en la cual siempre quise estudiar. Gracias a mi mamá la cual solo vive para nosotros ya que se preocupa siempre de que todos estemos bien, que tengamos la comida lista a la hora que es, que toda nuestra ropa esté limpia y toda la casa esté bien organizada y por todo tu cariño y amor que nos brindas. Gracias a mis ñañas las cuales a pesar de que peleamos mucho, las considero un pilar fundamental para ser quien soy hoy en día. Y finalmente a mi otra familia la cual la comprenden mis abuelitos, tíos y

primos los cuales también aportaron su granito de arena para que yo esté en el lugar que estoy.

Agradezco también a mis amigos, a mis panas, a los incondicionales, que siempre han estado ahí para mí y con los cuales crecí, jugué, me divertí, molesté, viví cosas inolvidables y a quienes agradezco siempre por su desinteresada amistad. A mis panas Toto, Víctor, José, Raúl, Roberto, Italo, Andrés, Steven y muchos otros más, pero a estos principalmente que considero mis hermanos. A mis colegas y compañeros de trabajo de la Empresa *Sipquimsa* los cuales siempre me otorgaron su ayuda y la mejor información para poder seguir adelante con mi Proyecto.

Agradezco incluso a las malas personas que se cruzaron por mi camino ya que si no hubiera sido por ellos no me hubiera dado cuenta de los caminos erróneos los cuales no debí haber seguido nunca y que me hicieron aprender de los errores para caerme mil veces pero levantarme mil una.

Por ultimo agradezco a la *UNIVERSIDAD ESPIRITU SANTO (UEES)*, a todos los profesores que tuve a lo largo de mi extensa carrera en especial a mi tutora, la apreciada Miss Mónica, la cual siempre me dio esa confianza que necesitaba para poder dialogar de cualquier tema relevante sea éste en relación a la universidad o incluso a otras cosas externas pero importantes también, y que me dirigió de la mejor forma en cada etapa de mi tesina. A cada uno de los señores de mantenimiento, de los bares, de la biblioteca, del complejo, de la parte administrativa, dirigentes, decanos y rectores los cuales conforman esta linda universidad que fue una etapa importante de mi vida la cual la considero hermosa.

En fin, agradezco a todos los que hicieron posible la culminación, no solo de este trabajo, sino también de una larga, trajinada pero exitosa carrera en la facultad más hermosa de la UEES que es Economía. Gracias totales, Dios los bendiga siempre.

## ÍNDICE GENERAL

| <b>Capítulo 1</b>                                                             | <b>Página</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Marco Referencial</b>                                                      |               |
| 1.1.- Introducción.....                                                       | 1             |
| 1.2.- Objetivo General.....                                                   | 4             |
| 1.3.- Objetivos Específicos.....                                              | 4             |
| 1.4.- Justificación Teórica.....                                              | 5             |
| 1.5.- Justificación Metodológica.....                                         | 5             |
| 1.6.- Justificación Explicativa.....                                          | 5             |
| 1.7.- Justificación Práctica.....                                             | 5             |
| 1.8.- Antecedentes de la investigación.....                                   | 6             |
| 1.9.- Fundamentación Teórica y Conceptual.....                                | 9             |
| <br>                                                                          |               |
| <b>Capítulo 2</b>                                                             |               |
| <b>Análisis del mercado local</b>                                             |               |
| 2.1.- Demografía y delimitación.....                                          | 13            |
| 2.2.- Descripción de hábitos, conducta de compra y toma de<br>decisiones..... | 15            |
| 2.3.- Target de productos.....                                                | 16            |
| 2.4.- Marketing Mix.....                                                      | 17            |
| 2.5.- Análisis Porter.....                                                    | 19            |
| 2.6.- Análisis PEST.....                                                      | 23            |

| <b>Capítulo 3</b>                                                                                           | <b>Página</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Marco Filosófico y organizacional de <i>Sipquimsa</i></b>                                                |               |
| 3.1.- Descripción de la Empresa.....                                                                        | 25            |
| 3.2.- Misión.....                                                                                           | 25            |
| 3.3.- Visión.....                                                                                           | 25            |
| 3.4.- Organigrama.....                                                                                      | 26            |
| 3.5.- Análisis FODA.....                                                                                    | 27            |
| 3.6.- Análisis del funcionamiento y diagnóstico de la situación<br>actual de la empresa.....                | 28            |
| <br><b>Capítulo 4</b>                                                                                       |               |
| <b>Desarrollo del Análisis de los procesos de Producción y<br/>Distribución y Propuesta de Mejoramiento</b> |               |
| 4.1.- Análisis del Problema.....                                                                            | 30            |
| 4.2.- Formulación del Problema.....                                                                         | 30            |
| 4.3.- Sistematización del Problema.....                                                                     | 30            |
| 4.4.- Pronóstico.....                                                                                       | 31            |
| 4.5.- Procesos Actuales.....                                                                                | 31            |
| 4.6.- Materia Prima.....                                                                                    | 31            |
| 4.7.- Área de Producción.....                                                                               | 32            |
| 4.8.- Área de Producto Terminado.....                                                                       | 33            |
| 4.9.- Área de Despacho.....                                                                                 | 34            |
| 4.10.- Propuesta de mejoramiento.....                                                                       | 35            |

|                                            | <b>Página</b> |
|--------------------------------------------|---------------|
| 4.11.- Etapa 1 Materia Prima.....          | <b>36</b>     |
| 4.12.- Etapa 2 Productos en Proceso.....   | <b>39</b>     |
| 4.13.- Etapa 3 Producto Terminado.....     | <b>42</b>     |
| 4.14.- Procesos de Despacho.....           | <b>51</b>     |
| 4.15.- Red de Distribución.....            | <b>51</b>     |
| <br>                                       |               |
| <b>Capítulo 5</b>                          |               |
| <b>Viabilidad del proyecto</b>             |               |
| 5.1.- Throughput.....                      | <b>54</b>     |
| 5.2.- Estados Financieros Proyectados..... | <b>56</b>     |
| 5.3.- Proyecciones de venta.....           | <b>56</b>     |
| 5.4.- Flujos de Caja.....                  | <b>60</b>     |
| 5.5.- Estados de Resultados.....           | <b>66</b>     |
| 5.6.- Balances Generales.....              | <b>70</b>     |
| 5.7.- Análisis Final.....                  | <b>74</b>     |
| <br>                                       |               |
| <b>Capítulo 6</b>                          |               |
| <b>Conclusiones y Recomendaciones</b>      |               |
| 6.1.- Conclusiones.....                    | <b>75</b>     |
| 6.2.- Recomendaciones.....                 | <b>75</b>     |
| <br>                                       |               |
| <b>Bibliografía.....</b>                   | <b>77</b>     |
| <b>Anexos.....</b>                         | <b>81</b>     |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>Capítulo 2</b>                                                                                       | <b>Página</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Análisis de Mercado</b>                                                                              |               |
| <b>Cuadro 2.1.-</b> Evolución de la Población de la ciudad de Guayaquil.....                            | <b>15</b>     |
| <b>Cuadro 2.2.-</b> Población Económicamente Activa de la ciudad de Guayaquil.....                      | <b>15</b>     |
| <b>Cuadro 2.3.-</b> Segmentación de Mercado Meta.....                                                   | <b>16</b>     |
| <b>Cuadro 2.4.-</b> Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.....                                            | <b>22</b>     |
| <br>                                                                                                    |               |
| <b>Capítulo 3</b>                                                                                       |               |
| <b>Marco filosófico y organizacional de <i>Sipquimsa</i></b>                                            |               |
| <b>Cuadro 3.1.-</b> Organigrama de <i>Sipquimsa</i> .....                                               | <b>26</b>     |
| <b>Cuadro 3.2.-</b> Análisis FODA de <i>Sipquimsa</i> .....                                             | <b>27</b>     |
| <br>                                                                                                    |               |
| <b>Capítulo 4</b>                                                                                       |               |
| <b>Desarrollo del Análisis de los procesos de Producción y Distribución y Propuesta de Mejoramiento</b> |               |
| <b>Cuadro 4.1.-</b> Etapas de Producción.....                                                           | <b>35</b>     |
| <b>Cuadro 4.2.-</b> Inventario Materia Prima <i>Sipquimsa</i> .....                                     | <b>37</b>     |
| <b>Cuadro 4.3.-</b> Inventario Materiales Directos <i>Sipquimsa</i> .....                               | <b>38</b>     |
| <b>Cuadro 4.4.-</b> Inventario Producto Terminado <i>Sipquimsa</i> .....                                | <b>43</b>     |
| <b>Cuadro 4.5.-</b> Categorización ABC de Producto Terminado.....                                       | <b>46</b>     |

| <b>Capítulo 5</b>                                          | <b>Página</b> |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Viabilidad del proyecto</b>                             |               |
| <b>Cuadro 5.1.- Proyección de Ventas Conservadora.....</b> | <b>56</b>     |
| <b>Cuadro 5.2.- Proyección de Ventas Optimista.....</b>    | <b>58</b>     |
| <b>Cuadro 5.3.- Flujo de Caja Conservador.....</b>         | <b>60</b>     |
| <b>Cuadro 5.4.- Flujo de Caja Optimista.....</b>           | <b>63</b>     |
| <b>Cuadro 5.5.- Estado de Resultados Conservador.....</b>  | <b>66</b>     |
| <b>Cuadro 5.6.- Estado de Resultados Optimista.....</b>    | <b>68</b>     |
| <b>Cuadro 5.7.- Balance General Conservador.....</b>       | <b>70</b>     |
| <b>Cuadro 5.8.- Balance General Optimista.....</b>         | <b>72</b>     |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

| <b>Capítulo 2</b>                                                                                       | <b>Página</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Análisis de Mercado</b>                                                                              |               |
| <b>Gráfico 2.1.-</b> Mapa de la ciudad de Guayaquil y sus alrededores.....                              | <b>14</b>     |
| <b>Gráfico 2.2.-</b> Zonas Industrializadas de Guayaquil.....                                           | <b>14</b>     |
| <b>Gráfico 2.3.-</b> Participación de Competidores en el Mercado.....                                   | <b>20</b>     |
| <br>                                                                                                    |               |
| <b>Capítulo 4</b>                                                                                       |               |
| <b>Desarrollo del Análisis de los procesos de Producción y Distribución y Propuesta de Mejoramiento</b> |               |
| <b>Gráfico 4.1.-</b> Área de materia prima actual.....                                                  | <b>31</b>     |
| <b>Gráfico 4.2.-</b> Oficina (Generación de órdenes de pedido).....                                     | <b>32</b>     |
| <b>Gráfico 4.3.-</b> Área de producción actual.....                                                     | <b>33</b>     |
| <b>Gráfico 4.4.-</b> Área de producto terminado actual.....                                             | <b>33</b>     |
| <b>Gráfico 4.5.-</b> Vehículo de entrega actual.....                                                    | <b>34</b>     |
| <b>Gráfico 4.6.-</b> Área de materia prima propuesta.....                                               | <b>36</b>     |
| <b>Gráfico 4.7.-</b> Área de materia prima propuesta 2.....                                             | <b>36</b>     |
| <b>Gráfico 4.8.-</b> Phmetro.....                                                                       | <b>39</b>     |
| <b>Gráfico 4.9.-</b> Tanque Mezclador con motor.....                                                    | <b>40</b>     |
| <b>Gráfico 4.10.-</b> Área de producción propuesta 1.....                                               | <b>40</b>     |
| <b>Gráfico 4.11.-</b> Área de producción propuesta 2.....                                               | <b>41</b>     |
| <b>Gráfico 4.12.-</b> Área de producción propuesta 3.....                                               | <b>41</b>     |

|                                                                   | <b>Página</b> |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Gráfico 4.13.-</b> Área de producto terminado propuesta 1..... | <b>42</b>     |
| <b>Gráfico 4.14.-</b> Área de producto terminado propuesta 2..... | <b>44</b>     |
| <b>Gráfico 4.15.-</b> Área de producto terminado propuesta 3..... | <b>44</b>     |
| <b>Gráfico 4.16.-</b> Camión de entrega 1.....                    | <b>53</b>     |
| <b>Gráfico 4.17.-</b> Camión de entrega 2.....                    | <b>53</b>     |

## **Capítulo 5**

### **Viabilidad del proyecto**

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gráfico 5.1.-</b> Fórmula Throughput.....                      | <b>54</b> |
| <b>Gráfico 5.2.-</b> Tipos de Restricciones del Throughput 1..... | <b>55</b> |
| <b>Gráfico 5.3.-</b> Tipos de Restricciones del Throughput 2..... | <b>55</b> |
| <b>Gráfico 5.4.-</b> Proyección de Ventas Conservadora.....       | <b>57</b> |
| <b>Gráfico 5.5.-</b> Proyección de Ventas Optimista.....          | <b>59</b> |

## Resumen

En la ciudad de Guayaquil, en el sector noroeste, en el Km. 2 ½ de la Avenida Carlos Julio Arosemena, se encuentra ubicada la empresa *Sipquimsa* (Suministros Industriales y Productos Químicos S.A.) que está dedicada a la fabricación y distribución de productos de limpieza y mantenimiento industrial que abastece la demanda de su clientela ubicada en varios sectores de la ciudad y sus afueras, principalmente en la vía a Daule y Duran.

La empresa fue fundada en 1993 y desde esa fecha ha venido obteniendo logros a nivel local, expandiéndose y creciendo considerablemente, abarcando el mercado guayaquileño en una gran proporción. Al haber sido creada a principios de los años 90 y debido a una no modernización, la compañía actualmente se encuentra bajo procesos tradicionales y antiguos que, junto con materiales y equipos obsoletos, generan un retroceso a la hora de estar a la vanguardia en el mercado nacional. Este retroceso, o la falta de una aplicación de procesos actuales, repercuten también en la rentabilidad de la compañía, debido a que los niveles de ventas actuales han decrecido en comparación a años anteriores y no están acorde a las planificaciones realizadas. Estos problemas están reflejados principalmente en las áreas de producción y despacho que son en las que este trabajo se va a enfocar.

Es necesario realizar algún tipo de cambio en la cadena de suministros y especialmente en las áreas de producción y distribución de la empresa, debido a que el problema de la falta de un nivel de ventas esperado aumentará y podremos encontrar en el futuro más dificultades de liquidez que las que existen actualmente y esto no le permitirá a la empresa primero, ser rentable y segundo, y lo más grave, podría derivar en que la compañía al no ser rentable, tampoco sea capaz de cumplir con sus obligaciones. Se podrían perder no solo clientes nuevos, sino también los existentes debido a que los procesos pueden convertirse en caducos y el cliente preferirá otros productos de la competencia, a pesar de que la calidad de los productos de *Sipquimsa* siga siendo mejor, debido a su presentación, tiempo de entrega o simplemente una estandarización en los mismos.

De esta forma se analizará los procesos actuales en cuanto a las áreas de producción y despacho de la empresa para poder encontrar e implementar adecuaciones o nuevos mecanismos que permitan a la compañía modernizarse, con el fin de incrementar la satisfacción del cliente actual y poder obtener una expansión de clientes nuevos a mediano plazo.

# Capítulo 1

## 1. Marco Referencial

### 1.1. Introducción

En la actualidad podemos observar que en todo el mundo existe una crisis financiera considerable. Esta crisis tiene mayor impacto en Europa, y al ser éste el continente con más potencias mundiales (económicamente hablando) se ve reflejado en todo el mundo, por consiguiente, afecta a los demás continentes y países. Ecuador no es la excepción y es por ello que el sector empresarial y productivo debe considerar administrar costos y tratar de renovarse constantemente para poder competir dentro del mercado comercial y económico.

El mercado a nivel de los productos de limpieza y mantenimiento industrial ha venido creciendo en el Ecuador en estas últimas décadas de una manera considerable. Analicemos una simple frase que mi señor padre me dijo alguna vez en cuanto a la limpieza a nivel laboral, que dice textualmente: “Las empresas siempre limpian y por eso siempre necesitarán productos de limpieza”. De acuerdo a ello podemos establecer que el mercado de los productos de limpieza es muy atractivo solo que es necesaria una buena estrategia de captación de clientes y eficiencia en la calidad de los productos y servicio para ser de la preferencia de los consumidores.

Entre los productos de limpieza más utilizados a nivel industrial en Ecuador tenemos productos como desinfectantes, desengrasantes, desoxidantes, jabones, cloro, detergentes, preservantes de maderas, Shampoos, etc. Todos estos productos son muy requeridos por parte de las empresas manufactureras debido a su importancia a la hora de la limpieza y aseo de las zonas o equipos de trabajo.

En una empresa existen muchos factores que influyen para su buen desempeño como la administración, las ventas, la contabilidad, el buen ambiente laboral, eficiencia en sus recursos materiales o humanos, etc. Pero no podemos dejar de lado el rol protagónico que la limpieza cumple dentro del buen funcionamiento de la misma. La limpieza y el orden influyen en la prevención de los accidentes laborales. Un estado óptimo de limpieza y orden dentro de una fábrica reduce notoriamente los riesgos de accidentes laborales otorgándole condiciones y hábitos adecuados de trabajo y mejorando la productividad de la misma. Es por ello que es necesario mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado para asegurar un grado de seguridad propicio. La mayoría de los accidentes laborales

producen situaciones desagradables y dolorosas para los empleados, como caídas o golpes y se deben a un ambiente de trabajo desaseado o desordenado. Ejemplos de estos son: suelos resbaladizos, equipos sucios, descomposición de paredes o muebles, acumulación de desperdicios, o incluso cuando en el trabajo se requiere hacer uso de productos combustibles o inflamables, la falta de limpieza puede ser un factor de riesgo de incendio importante poniendo en peligro no solo las dependencias de la compañía sino también las mismas vidas de los empleados.

Según el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo en el Ecuador<sup>1</sup>, que establece los parámetros mínimos de seguridad y limpieza en los lugares de trabajo, regula, en su Título 1, la obligación de mantener los locales de trabajo, en buenas condiciones, limpios y ordenados, con las siguientes ordenanzas:

- Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente, y siempre que sea necesario, para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen, o para

---

<sup>1</sup> Ministerio de Relaciones Laborales

<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>

terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

- Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
- Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.

Así mismo, una Guía de estándares internacionales como es La Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo<sup>2</sup> del Ministerio de trabajo e inmigración en España nos resalta algunas normas en cuanto a la limpieza laboral:

- Al referirse a la periodicidad de la limpieza, nos indica que dependerá del tipo de lugar de trabajo y de su utilización. Sugiere que las zonas de paso y las vías de circulación deben limpiarse al menos una vez por semana. En cuanto a las características de los suelos, existe la creencia de que sólo los suelos que tienen superficies pulidas pueden mantenerse limpios, pero la guía nos indica que un suelo rugoso también puede mantenerse higiénicamente limpio, aunque para ello se precise un mayor esfuerzo de limpieza.
- En cuanto al método de limpieza, establece que se debe utilizar el más adecuado para cada situación. Se desaconseja totalmente el uso de pistolas de aire comprimido para la limpieza de puestos de trabajo, dado que es fuente de graves accidentes por aproximación a orificios del cuerpo humano.

---

<sup>2</sup>Ministerio de trabajo e inmigración, Madrid, España,

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/lugares.pdf>

- Cuando para la limpieza del suelo empleemos métodos húmedos, se balizará y señalizará adecuadamente la zona, y se realizará preferentemente fuera del horario normal de trabajo.
- Respecto a los trabajadores que realizan las operaciones de limpieza, han de recibir la información y formación suficientes sobre los riesgos derivados de los productos de limpieza que manejan, sobre la utilización segura de los equipos de limpieza y sobre la utilización de los equipos de protección individual.

*Sipquimsa* desde su creación ha sido una empresa competitiva en el mercado de productos de limpieza industrial en las líneas petrolera, alimenticia (sanitización e higiene), avícola, ganadera, camaronera, maderera, metalmecánica, agrícola, de la construcción, hospitalaria, automotriz, ferretera, marítima, lavandería, tratamientos de aguas de calderos, torres de enfriamiento, polímeros e ingeniería ambiental, etc.; A lo largo de los años sus clientes han preferido sus productos por su calidad, estando a la par de la de su más fuerte competidor como es *Spartan del Ecuador*. Pero esto ha cambiado en los últimos años debido al aumento de la competencia en el sector y la falta de innovación y modernización en la empresa, ya que hoy en día podemos observar en el mercado que la calidad sigue siendo importante pero ya no es únicamente el factor el cual los consumidores tienen interés. Entonces el propósito fundamental de este trabajo es analizar cada punto de las áreas de producción y despacho con el fin de modernizarlos y actualizarlos para estar a la vanguardia de lo que el mercado actual exige para que la empresa recupere el nivel de rentabilidad que hace algunos años tenía.

## **1.2. Objetivo General**

Desarrollar una estrategia que permita mejorar el proceso de producción y despacho por medio de un sistema integrado en la empresa *Sipquimsa*.

## **1.3. Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar la situación actual de la empresa, problemas y ventajas, según las diferentes variables propuestas en este trabajo de titulación.
2. Establecer un plan de mejoras a los problemas identificados para aumentar la productividad en la empresa.
3. Establecer indicadores de medición de los procesos de producción y las causas de los mismos.

#### **1.4. Justificación Teórica**

Este trabajo busca mediante análisis y respaldo de estadísticas que robustecen la temática del problema planteado y la aplicación de conceptos básicos de la administración de la cadena de suministros (fuentes primarias y secundarias), demostrar de qué manera se pueden mejorar los procesos de producción y transportación actuales en la Empresa *Sipquimsa* con el fin de mejorar la atención al cliente y el nivel de ventas. Encontrar métodos lógicos y modernos con base en resultados reales de las conclusiones favorables en cuanto a la producción. De esta manera se permitirá encontrar información oportuna para encontrar alternativas positivas a los procedimientos actuales.

#### **1.5. Justificación Metodológica**

Para llegar a los resultados obtenidos se realizarán estadísticas en cuanto a situaciones favorables y desfavorables en relación al análisis de cada punto crítico de la cadena de valor de la compañía aplicando técnicas de investigación y capacitación en el área, no solo teórica sino en base a experiencia, dentro de la fábrica y en otras empresas que nos permita identificar procesos modernos para aumentar la eficiencia de la atención al cliente y el nivel de ventas.

#### **1.6. Justificación Explicativa**

El trabajo planteado cuenta con la metodología de una Investigación Explicativa, ya que se trata de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto en cuanto a la administración de la cadena de suministros de la empresa. En este sentido, los estudios explicativos se ocuparán tanto de la determinación de las causas por la cual la compañía se encuentra en una situación no tan favorable en cuanto al nivel de ventas y si es que la falta de una buena administración sea la causa fundamental de éste (investigación postfacto), como de los efectos que los nuevos cambios podrían generar en ella (investigación experimental). Los resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de los conocimientos obtenidos.

#### **1.7. Justificación Práctica**

Para alcanzar los objetivos propuestos se realizará un análisis FODA de la empresa de acuerdo a los cambios en el mercado actual. Así mismo, se presentará un estudio del entorno, clientes, proveedores actuales y potenciales. Se investigará qué sistema o qué método será el adecuado para poder integrar toda la cadena de suministros de la empresa por medio de los procesos de producción y sistemas de inventarios. Se proyectará los balances, estados, proyecciones y planes necesarios para

saber la viabilidad financiera de estos cambios y si en el futuro beneficiarán a la empresa. Se desarrollará una estrategia de implementación periódica acoplado de a poco a la empresa a los nuevos cambios propuestos para que éste no sea tan brusco. Se revisará y analizará de manera periódica y física detalladamente cada área de la empresa y su funcionamiento. Se investigará bibliográficamente y de forma práctica sobre procesos modernos de producción y administración de la cadena de suministros.

### **1.8. Antecedentes de la Investigación**

A medida que ha pasado el tiempo el hombre siempre ha querido evolucionar y mejorar las formas de realizar las cosas. Después de la revolución industrial comprendida entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, la Industria empezó a desarrollarse considerablemente a nivel mundial (Muñoz, 2009).

La economía se basaba en el trabajo del hombre en forma manual y pasó a ser industrializada empezando por el tratamiento del hierro. De esta manera la producción y desarrollo de nuevas máquinas facilitó la manufactura en otras industrias e incrementó también su producción. Desde ese entonces las empresas han venido evolucionado de una forma sistemática. El desarrollo de maquinarias y procesos junto con la logística y administración han sido parte fundamental para el desarrollo de éstas (Collier, 2009).

Con la creación de la industria aparecieron también las disyuntivas con respecto a cómo organizar de mejor forma las maquinarias, trabajadores, procesos, etc. De acuerdo a esto es que nace la administración de la cadena de suministros que es una parte fundamental para el buen desempeño y funcionamiento de cualquier industria (Nocetti, 2006).

La administración de la cadena de suministros es un término nuevo lleno de variables y complejidades. Esta área nació junto al crecimiento y globalización de las etapas y procesos que existen dentro de la empresa desde la adquisición y consecución de la materia prima hasta que el producto terminado llega al consumidor final, incluyendo todos los intermediarios y agentes internos y externos. El termino fue agregado recientemente por Robert Lutz (Importante ejecutivo de Chrysler) al lenguaje del mundo de los negocios.

Anteriormente, se han realizado diferentes investigaciones para corroborar cual es la mejor manera de que toda la cadena de suministros funcione de manera homogénea y sistemática. Hay que tomar en cuenta los resultados arrojados, por ejemplo por empresas grandes que basan su éxito en la buena organización de la logística que permite que cada

departamento funcione acorde a lo que requieren otros departamentos previos y posteriores. Estas empresas no sólo han tenido ayuda de personas especializadas en la logística, sino también mediante softwares sofisticados como SAP y Oracle, conocidos mundialmente que facilitan el buen desempeño de la Administración de la cadena de suministros de éstas y de grandes compañías a nivel nacional como Nestlé, Toni, Grupo Noboa, Coca cola, Cervecería Nacional, entre otras.

Supply Chain Management o la administración de la cadena de suministros, como se expuso anteriormente, corresponde a los procesos de planeación puestos en marcha y la supervisión y control de la logística de operaciones de una empresa para llegar a la satisfacción del cliente siendo lo más eficiente posible (Krajewski & Ritzman, 2007). Esta administración no sólo es encargada de un solo sector o departamento específico en el área de producción y despacho de una industria, sino de todo el camino o el proceso que cumple un producto desde que llega la materia prima solicitada al proveedor, su almacenaje, su proceso, terminación, control de calidad, etiquetaje, embalaje, costos, despacho, transporte e incluso abarcando también a los canales de distribución hasta que llega al consumidor final.

Los administradores encargados de la cadena de suministros en su mayoría de casos tienden a ser los gerentes generales o los jefes de planta u operaciones. Ellos son los responsables de funciones específicas como tomar decisiones claves en producción, control de calidad, inventario, procesos, transporte, despacho, contratación, compra, etc. Otra asignación que tienen es siempre tener la idea de descubrir que se puede mejorar, innovar o cambiar el proceso para su efectividad mediante estrategias, planeaciones y evaluaciones. También deben tratar problemas como integrar sistemas de información para que más empleados de la empresa tengan acceso a mayores fuentes sobre demanda o tipos de procesos y de cierta manera se sientan parte de la empresa mediante un sentido de pertenencia hacia ella (Empowerment<sup>3</sup>). Desarrollar estrategias de distribución para que sea menor el tiempo de demora en entregar una orden. Localizar a los mejores proveedores, comprando al menor costo y con el mayor crédito posible sin sacrificar la calidad de las materias primas. Así mismo, tratar y escoger a los distribuidores adecuados y capacitados debido a que éstos, en muchos casos, son los que tienen el contacto directo con el cliente y dependerá mucho de su atención para que el consumidor vuelva a adquirir el producto. Mantener y encontrar las mejores formas de tener un inventario

---

<sup>3</sup> Significa que los empleados, administradores y equipo de todos los niveles de la organización tienen el poder para tomar decisiones sin tener que requerir la autorización de sus superiores.

<http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/1830-empowerment.html>

sea éste de materia prima o producto terminado ya que si se cuenta con poco inventario se podría tener inconvenientes a la hora de abastecer la demanda de la empresa, y por otro lado si se tiene mucho inventario esto podría generar algún tipo de descompensación en cuanto a la liquidez de la misma, a pesar que en cuanto al despacho sea lo ideal ya que se cuenta con un stock apropiado para la demanda alta, de lo contrario sería mejor aplicar una estrategia de "*Just in time*"<sup>4</sup> en la que el stock depende de cuánto se venda, pero esta estrategia puede ser contraproducente sino no se la maneja de una manera eficiente.

Las industrias son un sistema integral que posee vulnerabilidades en cada punto. Estas interrupciones pueden ser generadas por causas internas o externas. Las vulnerabilidades son variables importantes que pueden representar un beneficio o una pérdida económica clave para la empresa. Estas si no se saben manejar adecuadamente pueden derivar en la exclusión de proveedores, clientes e incluso países negociadores específicos debido a pérdida de productividad y eficiencia en sus procesos dentro de las transacciones comerciales.

De esta manera podemos decir que la cadena de suministros es una estructura frágil integrada por la unión de agentes participativos que trasladan información y bienes dentro de un sistema integrado.

Generalmente el mal desempeño de una empresa de manufactura en la cadena de suministros se debe a errores de manejo físico de algún participante dentro de la misma. Estos errores pueden ser tan genéricos como fallas en los equipos de trabajo, desorganización en tareas específicas, falta de empleados, problemas de tecnología y comunicación, falta de conexión con los transportistas, etc.

Entonces podemos decir que con la buena administración de la cadena de suministros se busca descubrir todas las situaciones y factores que pueden influir para una posible interrupción o problema que pueda suscitarse en los procesos. Sería conveniente aplicar un minucioso y riguroso control de calidad en gran parte de los procesos de una empresa. De esta forma se identificarían vulnerabilidades tales como cuellos de botella, errores de manufactura o de producción, tiempos muertos o desconocimiento de normas de calidad.

---

<sup>4</sup> Es una estrategia de producción que se esfuerza por mejorar el retorno de la inversión empresarial mediante la reducción de los procesos de inventario y costos de mantenimiento asociados.

Una buena administración ayuda a evaluar la capacidad y velocidad con la que las maquinas actuales están produciendo y los resultados se los compararían con fichas pasadas y de esta forma saldría a relucir en que se está fallando o adquiriendo ventajas competitivas. Entonces, mediante pruebas y controles que permitan, no solo estar al tanto de la calidad y funcionamiento de los procesos, sino también en hallar una forma de mejorarlos, se podrá identificar cualquier falla que deba ser eliminada del sistema y también nos proporcionará las herramientas necesarias para controlar y medir de manera eficiente el flujo de materiales.

### **1.9. Fundamentación Teórica y Conceptual**

En este trabajo se utilizarán conceptos y técnicas de estudio, análisis e investigación quizás no muy conocidos para todos y es por esto que se detalla a continuación algunos de los mismos seguido de su significado:

#### **Cadena de suministros**

Una cadena de suministro es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados, y la distribución de estos productos terminados a los consumidores. Una cadena de suministro consta de tres partes: el suministro, la fabricación y la distribución (Rodés, N/I).

#### **Throughput**

El Throughput es la velocidad con la que el sistema de inventario genera dinero por medio de las ventas, es decir, un ingreso neto o todo el dinero que ingresa. Es importante ya que nos permite tener un parámetro de cuantos ingresos está obteniendo la empresa y si debido a estos podemos ser más productivos, implementando maquinaria o nuevos procesos. Convierte los inventarios en ingreso efectivo a través de las ventas. Es igual al precio de ventas menos los costos variables (Camision, Cruz, & Gonzalez, 2007).

#### **Cuello de botella**

Un cuello de botella es cuando una parte del proceso sea éste el funcionamiento de una máquina, empleados deficientes o cualquier suceso que ocurra, interrumpe total o parcialmente el correcto rendimiento de la capacidad de un sistema, entorpeciendo el proceso general del mismo. Dicho de otra forma puede ser cuando un equipo no nos rinde de igual manera que otro y esto hace que la producción, por el lado de ésta máquina, sea más lenta y por lo tanto el proceso tarde más tiempo y éste será el punto negativo donde se baje el nivel de producción (Ramírez &

Peña, 2011). Un ejemplo bueno es cuando se posee 3 máquinas para producir yogurt y una empieza a funcionar a la mitad de su capacidad mientras las otras 2 están funcionando normalmente; esta situación es debido al imperfecto de una de las maquinas que hace que los siguientes procesos o se retrasen o produzcan en una menor cantidad.

### **Proceso de producción continúa**

Es el proceso en el cual el producto pasa por tres diferentes etapas (materia prima, producto en proceso y producto terminado). La producción o la transformación de las materias primas en productos terminados no se paraliza por largos períodos y trabaja de forma ininterrumpida con el fin de crear lotes grandes de producto y tener un stock suficiente para cubrir necesidades inmediatas del cliente (Ahoy, 2010). De esta manera éste proceso de producción nos brinda las siguientes características:

- Producir grandes lotes de producto.
- Todos los productos son elaborados por medio de un mismo proceso estandarizado.
- La mecanización y automatización es importante.
- Existe gran stock de materias primas y producto terminado y no existe mucho de producto en proceso.
- El mantenimiento y distribución de la planta físicamente adquiere un rol protagónico.

### **Sistema de inventario ABC**

El sistema de inventario ABC es un método de clasificación de inventarios en función del valor contable (de coste o adquisición) de los materiales almacenados. Tradicionalmente, miles de artículos son almacenados en las empresas, especialmente en la industria manufacturera, pero sólo un pequeño porcentaje representa un valor contable lo suficientemente importante como para ejercer sobre él un estricto control.

Por regla general, entre el 5% y el 15% de los artículos en inventario representan entre el 70% y el 80% del valor total del mismo. Estos artículos son clasificados como "artículos A". Los "artículos B" representan aproximadamente el 30% del total de artículos almacenados, pero sólo un 15% del valor total del inventario. Los "artículos C" constituyen generalmente el 50% y el 60% de todos los artículos almacenados pero

representan un modesto 5% o 10% del total del valor del inventario (Bedoya, N/I).

### **Análisis FODA**

Es un análisis que determina las fortalezas de la empresa, en que se considera tener una ventaja competitiva. Las oportunidades que existen para explotar nuevos mercados, clientes o productos. Las debilidades las cuales son áreas o aspectos negativos o que quizás requieren más atención que los demás. Y las amenazas que se deben analizar exhaustivamente con el fin de evitar complicaciones a mediano o largo plazo como impedimentos de ley o entrada de nuevos competidores.

Este análisis debe concentrarse específicamente en los aspectos claves para el beneficio de la empresa. Se deben resaltar las fortalezas y debilidades y compararlos con las oportunidades y amenazas del entorno de una manera eficaz (Collier, 2009).

### **Proyección de ventas**

Una proyección de ventas es el monto de ingresos que se esperan lleguen en un momento futuro a la empresa derivada de sus ventas. Ayuda a determinar si es que la compañía poseerá un nivel de ventas suficiente para poder cubrir las necesidades o inclusive tener más ingresos para invertir en la misma (Camarena, n.d).

### **Balance General**

El balance general es un estado financiero conformado por un documento que muestra detalladamente los activos, los pasivos y el patrimonio con que cuenta una empresa en un momento determinado.

Los activos incluyen el dinero que se encuentra físicamente en la empresa, o el dinero que se tiene depositado en el banco y los elementos físicos con que se cuenta para realizar las operaciones que tienen una duración permanente. Los pasivos son las deudas que tiene la empresa con sus proveedores y las deudas que se tienen pendientes con los bancos y otras entidades financieras. Mientras que el patrimonio se refleja en las aportaciones hechas por los socios o accionistas y los beneficios o utilidades que ha obtenido la empresa.

En cuanto a su elaboración el balance general se realiza cada año al finalizar el ejercicio económico de la empresa, aunque también se suelen elaborar balances al inicio del ejercicio, y balances con una periodicidad mensual, trimestral o semestral.

El balance general nos permite conocer la situación financiera de la empresa, analizar esta información y, en base a dicho análisis, tomar decisiones (n.d., Crecenegocios, 2010).

### **Estado de resultados**

El Estado de Pérdidas y Ganancias es un documento contable que muestra detallada y ordenadamente la forma en que se ha obtenido la utilidad o pérdida del período.

Se lo considera también como un estado complementario del Balance General, ya que en éste último sólo se muestra el importe de la utilidad o pérdida obtenida, estando en el Estado de Pérdidas y Ganancias el detalle de la forma en que se ha obtenido dicho resultado (Intercom, 2009).

### **Presupuesto de caja**

El presupuesto de efectivo, también conocido como flujo de caja proyectado, es un presupuesto que muestra el pronóstico de las futuras entradas y salidas de efectivo de una empresa, para un período de tiempo determinado. Su importancia radica en que nos permite prever la futura disponibilidad del efectivo (n.d., Crecenegocios, 2010).

### **Canales de distribución**

El canal de distribución lo constituye un grupo de intermediarios relacionados entre sí que hacen llegar los productos y servicios de los fabricantes a los consumidores y usuarios finales.

Algo que vale la pena recalcar es que existen varios canales de distribución que pueden ser aplicados de acuerdo a las necesidades de las empresas y de acuerdo al producto que comercializan o quieren distribuir (Consultoria, N/I).

### **Red de Distribución**

El objetivo general de una red de distribución consiste en hallar el mejor plan de distribución de unidades por cada una de las rutas, desde los orígenes hasta los lugares de demanda con el menor esfuerzo (costo) o bien con el mayor beneficio (utilidad) (Polilibros, N/I).

## Capítulo 2

### 2. Análisis de Mercado

#### 2.1. Demografía y delimitación

La ciudad de Santiago de Guayaquil es la más grande y poblada del territorio ecuatoriano. Es considerada una de las más grandes en América Latina en cuanto a su área urbana. Es también llamada la cosmopolita del Ecuador debido a que es el centro comercial con influencias financieras, sociales y políticas dentro del país. Se encuentra localizada en la costa bordeando el Océano Pacífico.

La ciudad está dividida en 16 parroquias urbanas. Cuenta con más de 2.526.927<sup>5</sup> habitantes según el último censo efectuado en el 2010 incluyendo Samborombón y Durán. Actualmente la ciudad de Guayaquil tiene una población flotante con la que alcanza los 2.634.016 dentro de su área metropolitana de habitantes, teniendo en cuenta una tasa anual promedio de crecimiento poblacional de 2,70%. La ciudad de Guayaquil está compuesta de 344,5 km<sup>2</sup> de superficie, de los cuales 316,42 km<sup>2</sup>, equivalentes al 91,9% del total, pertenecen a la tierra firme (suelo); mientras que los restantes 28,08 km<sup>2</sup>, equivalentes al 8,1%, pertenecen a los cuerpos de agua que comprenden ríos y esteros. La Conurbación de Guayaquil que es el área metropolitana de la ciudad, más allá de los límites de la aglomeración urbana, incluye las ciudades de Milagro, Daule, Playas entre otras dándole una población consolidada de 3'063.727 habitantes.

De acuerdo al VI Censo de Población y V de Vivienda, realizado el 25 de noviembre del 2001, la población de la Ciudad de Guayaquil (Ecuador) era con 1.985.379 habitantes. La tasa anual media de crecimiento poblacional fue de 2,50%, su población estimada en el 2008 es de 2.366.902 habitantes en su área metropolitana.

Durán es un cantón ecuatoriano en el margen este (izquierda) del Río Guayas, en la provincia homónima. Está situada frente a Guayaquil, capital provincial. Según datos oficiales del INEC según el censo del año 2010, la ciudad tiene 255.769 habitantes y el cantón 235.769<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup>Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

[http://www.inec.gob.ec/cpv/?TB\\_iframe=true&height=450&width=800%20rel=slbox](http://www.inec.gob.ec/cpv/?TB_iframe=true&height=450&width=800%20rel=slbox)

<sup>6</sup>Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

**Grafico 2.1**  
**Mapa de la ciudad de Guayaquil y sus alrededores**



**Fuente**  
Google Maps 2013  
<http://maps.google.com.ec/>

**Grafico 2.2**  
**Zonas Industrializadas de Guayaquil**



 Zonas Industrializadas de Guayaquil

**Fuente**  
Google Maps 2013  
<http://maps.google.com.ec/>

**Cuadro 2.1**  
**Evolución de la Población de la ciudad de Guayaquil**

| <b>Evolución de la población de la ciudad de Guayaquil</b>    |                             |                         |                            |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| En relación con la provincia del Guayas y el cantón Guayaquil |                             |                         |                            |
| <b>Censos</b>                                                 | <b>Provincia del Guayas</b> | <b>Cantón Guayaquil</b> | <b>Ciudad de Guayaquil</b> |
| 1950                                                          | 582.144                     | 331.942                 | 258.966                    |
| 1962                                                          | 979.223                     | 567.895                 | 510.804                    |
| 1974                                                          | 1.512.333                   | 907.013                 | 823.219                    |
| 1982                                                          | 2.038.454                   | 1.328.005               | 1.199.344                  |
| 1990                                                          | 2.515.146                   | 1.570.396               | 1.508.444                  |
| 2001                                                          | 3.309.034                   | 2.039.789               | 1.985.379                  |

**Fuente**

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos  
<http://www.inec.gob.ec/cpv/>

**Cuadro 2.2**  
**Población Económicamente Activa de la ciudad de Guayaquil**

| <b>Población Económicamente Activa de la Ciudad de Guayaquil</b> |              |          |                        |                          |                         |                        |                         |
|------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| por sectores económicos                                          |              |          |                        |                          |                         |                        |                         |
| <b>Localidad</b>                                                 | <b>Total</b> | <b>%</b> | <b>Sector Primario</b> | <b>Sector Secundario</b> | <b>Sector Terciario</b> | <b>No especificado</b> | <b>Trabajador nuevo</b> |
| Guayas                                                           | 1.220.389    | 100,0    | 203.766                | 211.442                  | 647.500                 | 147.745                | 9.936                   |
| Guayaquil                                                        | 780.268      | 63,9     | 34.467                 | 151.019                  | 481.097                 | 106.798                | 6.887                   |

**Fuente**

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos  
<http://www.inec.gob.ec/cenec/>

**2.2. Descripción de hábitos, conducta de compra y toma de decisiones**

Al analizar que la mayoría de las empresas del sector industrial en Guayaquil tienen un régimen de limpieza establecido y utilizan productos químicos para la higiene de sus empleados e instalaciones, hemos llegado a la conclusión que el mercado es atractivo y por consiguiente la buena difusión de los productos podría hacer que las ventas mejoren. La actitud de compra de estas empresas es positiva basándose siempre en el precio y la calidad como las principales exigencias a la hora de adquirirlos. En la ciudad existen muchas empresas manufactureras las cuales tienen instalaciones que deben ser aseadas, constituyéndose en nuestro target principal.

### 2.3. Target de productos

Como ya lo hemos anunciado nuestro target escogido son las empresas manufactureras a nivel industrial en las zonas de la ciudad de Guayaquil, principalmente en La vía a Daule al noroeste, Av. 25 de Julio y Av. Domingo Comín en el sur y las zonas que se encuentran en el inicio del cantón Durán. Los siguientes son los criterios de segmentación:

**Cuadro 2.3**  
**Segmentación de Mercado Meta**

| <b>CRITERIOS DE SEGMENTACIÓN</b> | <b>SEGMENTOS TÍPICOS DEL MERCADO</b>        |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>GEOGRÁFICOS</b>               |                                             |
| Región                           | Guayaquil                                   |
| Zona                             | Urbana, Sector Industrial                   |
| <b>DEMOGRÁFICOS</b>              |                                             |
| Alcance                          | Empresas Manufactureras a nivel industrial  |
| Ingreso                          | NSE medio, NSE medio alto                   |
| <b>PSICOGRÁFICOS</b>             |                                             |
| Actitud                          | Empresas con hábitos cotidianos de limpieza |

## **2.4. Marketing Mix**

### **Producto**

Elaborados químicos para la limpieza y el mantenimiento del sector industrial tales como jabones líquidos, desengrasantes, refrigerantes, preservantes de madera, detergentes, desoxidantes, cloro, ambientales, desinfectantes, insecticidas, creolina, shampoos, yodos. Estos productos son ideales a la hora de limpiar pisos mesones, maquinaria pesada, muebles, suministros industriales, vehículos, paredes, azulejos, ventanas y para otros usos como evitar que la madera se vea afectada por hongos, mantener fríos los radiadores de los carros y sacar el óxido o incrustaciones adheridas.

Las presentaciones de los envases son cuatro:

- 1 litro (kg)
- 1 galón (4 Litros o Kgs.)
- 1 caneca (20 Litros o Kgs.)
- Tanques (220 Litros o Kgs.)

### **Precio**

De acuerdo a una política de precios y analizando los precios de la competencia se decidió establecer los siguientes que rondan entre un 10% a 20% más de los que existían anteriormente hace 10 años casi:

(Ver Anexo 1)

Los precios están fijados considerando los costos fijos (luz, agua, alquiler, personal) y variables (materia prima, materiales indirectos de fabricación y distribución); y definidos también en base a un estudio de los precios de la competencia para estar en un rango medio en comparación a los competidores.

### **Plaza**

La empresa actualmente se encuentra en la ciudad de Guayaquil en la Av. Carlos Julio Arosemena Km 2 ½ y Las monjas por lo que nuestro mercado se desarrollara básicamente en esta ciudad principalmente en la vía a Daule, la avenida 25 de Julio, la Av. Domingo Comín y parte de Durán que son las zonas más industrializadas.

## Promoción

Utilizando siempre el slogan “*Sipquimsa*, Líderes en innovaciones químicas” se realizará las siguientes actividades:

- Crear una página web, con toda la información de los productos y en la cual los posibles clientes puedan sugerir o comentar acerca del servicio que ofrece la empresa.
- Crear una base de datos y realizar un envío de correos electrónicos masivos para dar a conocer los productos e informar sobre su eficiencia.
- Volantes y posters que serán ubicados en zonas estratégicas principalmente en lubricadoras, distribuidores minoristas y ferreterías. Estos volantes incluirán información de ciertos productos, lugar donde se los puede encontrar, y números telefónicos de la empresa.
- Visitas programadas a nuevas empresas, previo a una cita agendada.
- Contratación de vendedores con experiencia mínima a nivel industrial de venta de productos de limpieza.
- En ciertos días del mes se brindará ofertas de productos como por ejemplo dar algún tipo de descuento, o muestras gratis por la compra de tal o cual producto.
- Ubicar vallas publicitarias en lugares estratégicos de las ciudades.
- Realizar ferias en lugares concurridos, como por ejemplo en Guayaquil en la feria socio empleo.

## 2.5. Análisis Porter

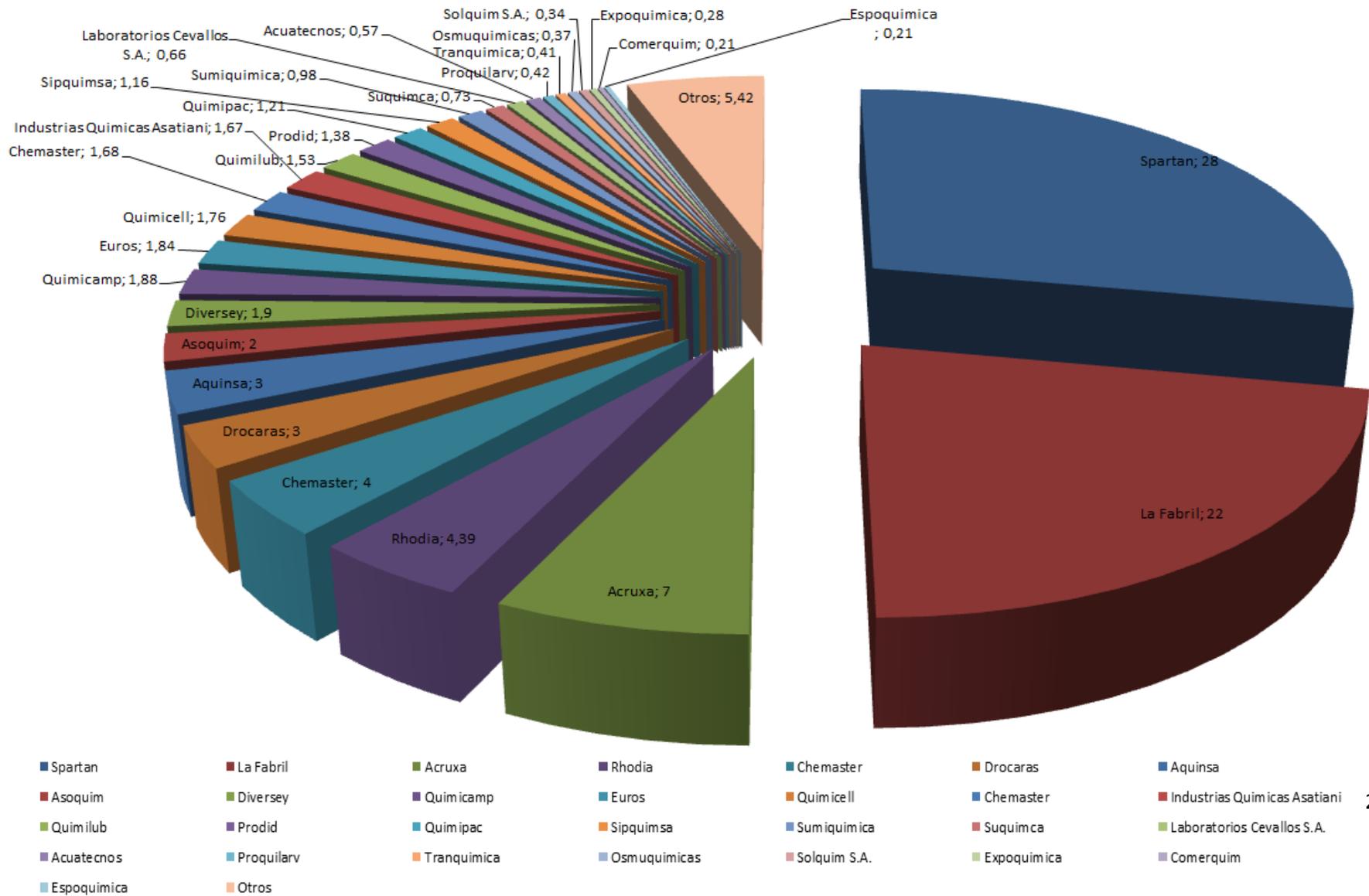
### Análisis de los competidores

A nivel nacional existen muchos competidores directos que se encuentran en la misma línea de productos y sector de mercado de *Sipquimsa*. Competidores indirectos se podría decir que no existen en el Ecuador. Existen empresas tradicionales y grandes como *Spartan del Ecuador*, *La fabril* y *Acruxa* que tienen el mayor porcentaje de participación en el mercado nacional. Estas empresas aunque son grandes y llevan importante ventaja a nivel presupuestario, en recursos humanos y cobertura, en relación a las demás, permiten a las de menor tamaño como *Sipquimsa* tener una ventaja competitiva debido al precio menor que éstas tienen, ya que las antes mencionadas poseen precios de venta al público muy elevados. Existe un subsegmento que es en el que se encuentra *Sipquimsa* en el que la competencia es ardua y disputada.

A continuación se detallan los competidores directos junto con el porcentaje de nivel de participación en el mercado de los mismos:

- Acruxa
- Acuatecnos
- Aprodin
- Aquinsa
- Asoquim
- Chemaster
- Chemlock
- Comerquim
- Diversey
- Drocaras
- Espoquimica
- Euros
- Expoquimica
- Industrias QuimicasAsatiani
- La Fabril
- Laboratorios Cevallos S.A.
- Osmuquimicas
- Prodid
- Proquilarv
- Quimicamp
- Quimicell
- Quimicom
- Quimilub
- Quimipac
- Rodia
- Solquim S.A.
- Spartan
- Sumiquimica
- Suquimca
- Tranquimica

**Gráfico 2.3**  
**Participación de competidores en el Mercado (%)**



## **Poder de negociación de los Proveedores**

Existe una dependencia Unilateral de la empresa hacia los proveedores debido a que son escasos y contados con la mano los que existen en el país que importan las materias primas directamente del extranjero, necesarias para la fabricación de los productos químicos de limpieza. Es por esto que se depende mucho del stock y capacidad que estos tengan para poder satisfacer la demanda de la empresa. Los proveedores son los siguientes:

- Aromocolor
- Chemtech
- Crecicorp
- Disan
- Ensocorp
- Genyo
- Humtrusa
- Kuriquimica
- Laquimsa
- Latienvases
- Latincompany
- Manopi
- Materquim
- Proquimsa
- Provequim
- Prowebst
- Quimpac
- Resiquim

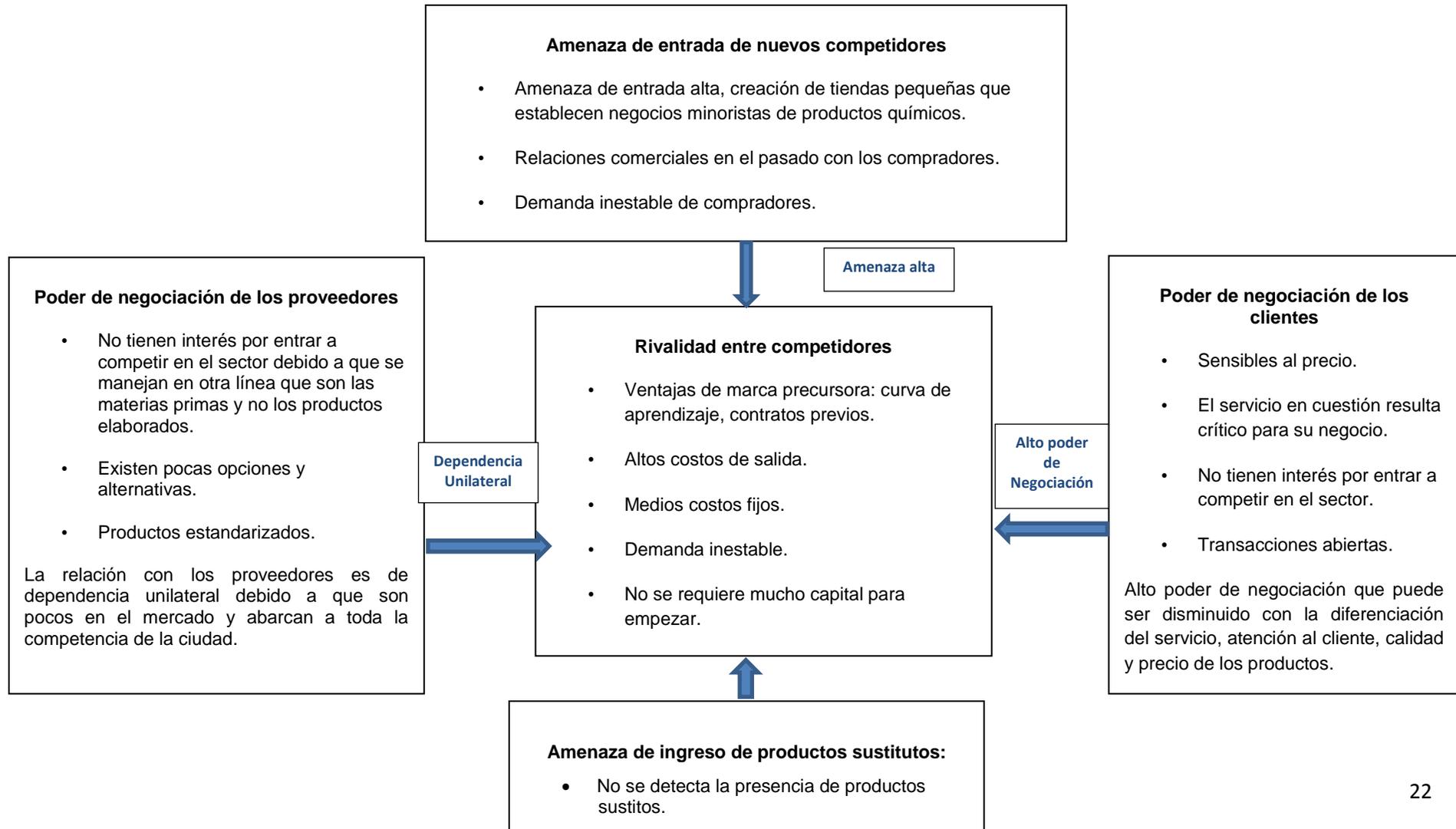
## **Amenaza de entrada de nuevos competidores**

Existe una amenaza alta de ingreso de nuevos competidores ya que el sector de la oferta de productos de limpieza está aumentando y cada vez se hace más fácil producir uno de estos productos ya sea con mala calidad y por esto existe un aumento de locales y personas naturales informales (minoristas) que empiezan a vender este tipo de productos desde su mismo domicilio inclusive, teniendo la posibilidad de expansión a largo plazo pudiendo convertirse en un futuro competidor directo.

## **Poder de negociación de los clientes**

Los clientes también poseen un alto poder de negociación debido a que en el mercado ecuatoriano la demanda es muy sensible al precio antes que a la calidad.

## Cuadro 2.4 Análisis de las cinco fuerzas de Porter



## 2.6. Análisis PEST

### Factores políticos

Desde el 2011 el Gobierno inició un programa de regularización para supervisar la importación de materias primas y venta libre de productos de limpieza dentro del país. Se empezaron a realizar controles y a exigir registros sanitarios de productos que mayormente son para el sector industrial y que no necesitan de un registro al no ser para el consumo doméstico.

### Factores Económicos

Actualmente existen factores económicos como:

- Encarecimiento sustancial de las materias primas y de los costes de mano de obra.
- Caída de la productividad a nivel local.
- Incremento de la morosidad de la cartera de clientes deudores y retrasos en los cobros.
- Reducción generalizada de beneficios y reducción del gasto e inversión.
- Dificultades en la negociación colectiva.
- Dificultad de acceso a créditos.

Existe un leve desarrollo económico en el país en los últimos años, pero se debe tomar en cuenta la implementación de los nuevos impuestos y el crecimiento de la tasa de inflación. Analizar que los productos de *Sipquimsa* son hechos en Ecuador y las tasas arancelarias de importación de productos extranjeros de la misma categoría han aumentado en sus precios, deriva en una leve ventaja competitiva.

### Factores sociales

En el ámbito social se encontró una tasa de crecimiento poblacional que se mantiene de manera regular, la educación sigue siendo la misma, y las actitudes ante el trabajo también. La tendencia de las personas y empresas es de siempre mantener las áreas y equipos de trabajo limpios y en buen mantenimiento.

## **Factores tecnológicos**

Existen en el mercado nacional máquinas y productos que ayudan en el proceso de elaboración y control de calidad de los productos químicos de limpieza. Lamentablemente en el país no ha existido un interés importante por parte del estado en invertir en tecnología. Recientemente con el gobierno del Presidente Rafael Correa se están realizando proyectos y estudios con el fin de invertir en tecnología dentro de nuestro país para poder desarrollar la matriz productiva en el futuro. Pero también se puede destacar que gracias a las compañías privadas existen tecnologías nuevas en relación a máquinas y equipos de trabajo en el territorio nacional. Sin embargo, se puede calificar a la sociedad ecuatoriana, y guayaquileña, específicamente, como una sociedad consumista en la que el ciclo vital de la tecnología es cada vez más corto, es decir, se vuelve obsoleta a corto plazo, por ende es sustituida cada vez más rápido.

## Capítulo 3

### 3. Marco filosófico y organizacional de *Sipquimsa*

#### 3.1. Descripción de la Empresa

*Sipquimsa* es una compañía ubicada en la Av. Carlos Julio Arosemena km. 2 ½ y Las Monjas (Bodegas de Curtisa), constituida legalmente desde 1993; logrando crecimientos importantes en el mercado local y nacional, ya que su experiencia le permite producir con solvencia todos los productos químicos que abarca sus líneas de producción y además poder competir con calidad y precio con otros importados de la misma categoría.

Esta es una empresa dedicada a la fabricación y distribución de una amplia gama de productos químicos, siendo el principal objetivo el servicio y el mantenimiento, sanitización e higiene a nivel industrial, institucional, petrolero, industrial alimenticio, avícola, ganadera, camaronera, maderera, metalmecánica, agrícola, de la construcción, hospitalaria, automotriz, ferretera, marítima, lavandería, tratamientos de aguas de calderos, torres de enfriamiento, polímeros, ingeniería ambiental, etc.; productos que cubren todas las necesidades que requiere el cliente a la hora de la limpieza industrial.

#### 3.2. Misión

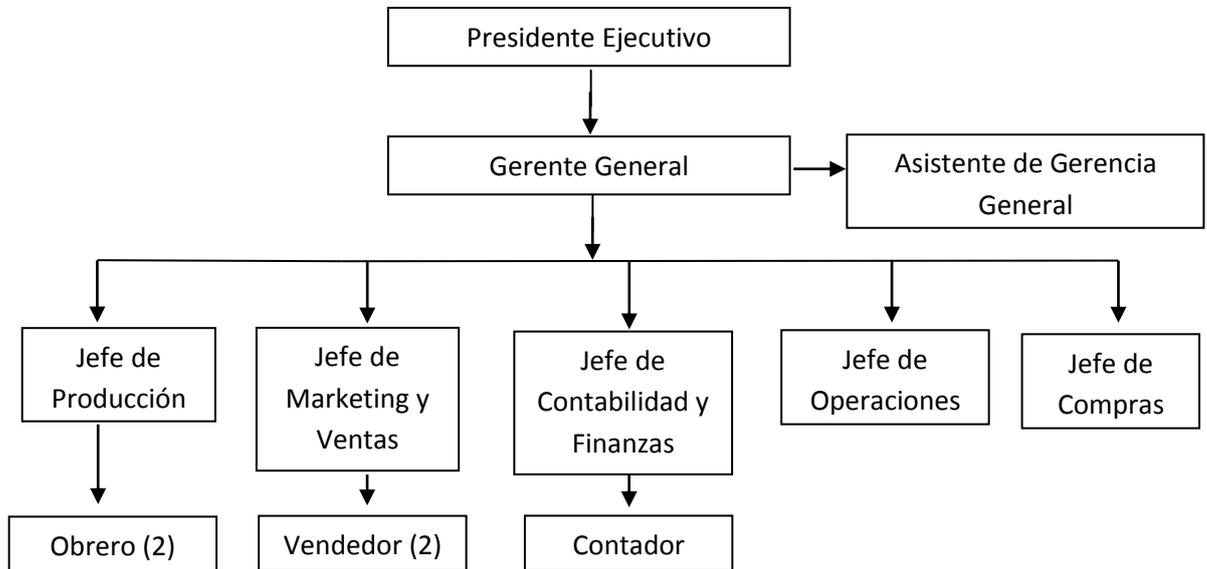
“Elaborar productos químicos de óptima calidad y a costos competitivos para satisfacer siempre las necesidades y expectativas de nuestros clientes, en todas nuestras áreas, en un ambiente laboral propicio, para así contribuir al desarrollo industrial del país generando trabajo, utilidades y bienestar para todos”.

#### 3.3. Visión

“Nuestro compromiso es llegar a ser una empresa altamente productiva, con gente motivada a cumplir las normas más exigentes de calidad y medio ambiente para satisfacción de nuestros clientes cumpliendo sus expectativas y adaptándonos a las condiciones del mercado mediante la definición de políticas claras y la aplicación de procesos de mejoramiento continuo”.

### 3.4. Organigrama

**Cuadro 3.1**  
**Organigrama de Sipquimsa**



**Fuente:** Sipquimsa

### 3.5. Análisis FODA

**Cuadro 3.2**  
**Análisis FODA Sipquimsa**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Productos de calidad innovadores y ecológicos.</li><li>• Personal con capacidad.</li><li>• Variedad de productos.</li><li>• Precios competitivos.</li></ul>                                                                                                         | <p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Venta de productos específicos de acuerdo a la temporada. (Mancha blanca, Sigatoka negra, Agrícola).</li><li>• Mercado amplio y externo a nivel nacional.</li><li>• Apoyo por parte del Gobierno a la Industria Nacional.</li></ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tiempo de entrega poco eficiente.</li><li>• Falta de liquidez en ciertos períodos.</li><li>• Escasa publicidad.</li><li>• Control deficiente del departamento de ventas.</li><li>• Maquinaria y equipos antiguos.</li><li>• Desorganización de procesos.</li></ul> | <p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alta y exigente competencia.</li><li>• Aparición de nuevos competidores.</li><li>• Desconocimiento de futuros consumidores.</li><li>• Restricción de compra existente en el mercado.</li></ul>                                           |

### 3.6. Análisis, funcionamiento y diagnóstico de la situación actual de la empresa

Actualmente, el volumen de ventas de la empresa no es igual al planificado. En tiempos anteriores éste era mayor en relación a esta época. Así también, a medida que ha evolucionado la industria, los procesos operacionales deben ir innovando y actualizándose con el fin de estar acorde al mercado de hoy.

En la empresa todavía se siguen procesos tradicionales con poca organización interna y modernización, y lo que se quiere conocer es si existe algún tipo de área deficiente (cuellos de botella, desperdicios, administración deficiente, tiempo muerto, etc.) la cual se pueda mejorar o corregir con la implementación de nuevos y modernos procesos en la cadena de valor.

El problema radica en que la compañía *Sipquimsa* obtiene un nivel de ventas inferior al esperado y una relativa disminución en comparación a épocas anteriores (\$15.000 en ingresos promedio mensual). Hoy en día la empresa se encuentra con poca liquidez para poder cumplir con sus obligaciones y para poder reinvertir en la misma. Es por esto que existe poca inversión a la hora de comprar nuevas maquinarias, implementar nuevos procesos, adquirir softwares integrados, realizar campañas de ventas, etc. Esto se debe, entre otros factores, a la falta de organización interna en cuanto a la cadena de suministros. Es importante descubrir si esta desorganización interna es debida a malos procesos o procesos no tan eficientes de acuerdo a lo que el mercado actual exige o a otros factores.

Los factores que podrían afectar al nivel de eficiencia y que requieren un cambio son:

- Los costos están determinados de una manera tradicional y han sido establecidos desde el inicio de la empresa a principios de los noventa y no han cambiado.
- Los precios de venta al público en ciertos productos no cubren los costos totales.
- El control de inventario es deficiente e incide significativamente a la hora del *lead time*<sup>7</sup>o tiempo de entrega y en ciertos casos causa costos adicionales.

---

<sup>7</sup>Tiempo que se demora la entrega del producto desde que existe la orden y se encuentra en materia prima hasta que el cliente lo recibe

- La planeación de ventas no es eficiente.
- Los procesos de producción son poco estandarizados.
- Existe desconocimiento del mercado.
- Falencias en el presupuesto de promoción y publicidad.
- Equipos de trabajo obsoletos.
- Existe una logística deficiente en el área de transportación, entre otros.

Implementando cambios en toda la cadena de suministros, se podrá manejarla de mejor forma con el fin de garantizar la calidad de atención con el cliente.

## Capítulo 4

### 4. Desarrollo del análisis de los procesos de Producción y Distribución y Propuesta de Mejoramiento

#### 4.1. Análisis del problema

Se procederá a analizar cada punto de la cadena de suministros para identificar fallas e implementar nuevos procesos sean estos de inventario, procesos de producción, control de calidad, servicio al cliente, transporte, etc. El fin de este análisis es descubrir de qué manera se puede dar un mejor servicio al cliente con el propósito de organizar y sistematizar la logística dentro de cada punto de la cadena de suministros para que nos otorgue eficiencia a la hora de cumplir en el mercado y de esta manera aumentar el nivel de ventas.

Otros aspectos externos a considerar también que pueden afectar a la organización de la empresa son:

- La falta de cobranza debido a que los clientes no cumplen con el pago a tiempo de máximo 30 días causando una elevada cartera por cobrar vencida.
- El crecimiento de la competencia, existen más empresas dedicadas a la venta de productos químicos que antes, creando precios difíciles de igualar (competencia desleal).

#### 4.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que afectan significativamente a la cadena de suministros de la compañía *Sipquimsa* que producen que el nivel de ventas actual sea bajo en comparación al esperado?

#### 4.3. Sistematización del problema

- ¿De qué manera podemos determinar las causas del bajo nivel de ventas?
- ¿Cuáles son las carencias con las que se cuenta en cada área de la empresa y como se las puede mejorar?
- ¿Qué métodos o cosas nuevas se pueden implementar para mejorar las zonas afectadas?

#### 4.4. Pronostico

De no remediarse el problema, se podrá encontrar en el futuro más dificultades de liquidez que las existentes en los momentos actuales. Se podría perder no solo clientes nuevos sino también los fijos debido a que los procesos pueden convertirse en caducos a causa de la no modernización de los mismos y el cliente preferirá otros productos de la competencia a pesar de que la calidad de los de *Sipquimsa* siga siendo mejor, sea por su presentación, tiempo de entrega o simplemente una estandarización en los mismos. Finalmente, probablemente lo más grave que pueda ocurrir, es el cierre definitivo de las labores de la empresa debido a una quiebra innegable por no poder sostener sus obligaciones y funciones y prácticamente quedar fuera del mercado actual.

#### 4.5. Procesos Actuales

#### 4.6. Materia Prima

En *Sipquimsa* el proceso de producción comienza en la adquisición de materia prima importada que es distribuida por los proveedores. La materia prima se compra de acuerdo a como vayan llegando las órdenes de pedido. El sistema de compra consiste en solicitar la materia prima por tanques de 220 litros o canecas de 20 litros que por lo general se demoran de 24 a 48 horas en la entrega. Con esto se utiliza una estrategia de *just in time* para producir, es decir se realiza el pedido de acuerdo a lo que se va a producir.

**Gráfico 4.1**  
**Área de materia prima actual**



El sistema de compra actual no es deficiente pero existen algunas contras. Se trabaja muy ajustado a las órdenes de venta que se las realizan en la oficina en el momento justo en que se las recibe y existe el riesgo de quedarse sin stock para satisfacer toda la demanda de los clientes si es que existen muchos pedidos en el mismo momento. Como existen tiempos muertos en los que no hay ordenes, los empleados no tienen nada que hacer en esos períodos y se pierde horas hombre de trabajo que podrían generar más producción para beneficio de la empresa si se las aprovecharan

#### **Gráfico 4.2 Oficina (Generación de órdenes de pedido)**



#### **4.7. Área de Producción**

En esta área podemos observar que las materias primas están juntas a los productos en proceso generando desorden y desorganización. En esta fase las materias primas son colocadas en el orden correcto según las fórmulas de los productos con el fin que emulsionen<sup>8</sup> y deriven en el producto final.

---

<sup>8</sup>Dispersión de un líquido en otro no miscible con él (RAE,

<http://www.wordreference.com/es/en/frames.asp?es=emulsi%C3%B3n>)

**Gráfico 4.3**  
**Área de Producción Actual**



#### **4.8. Área de Producto terminado**

Esta etapa no está muy definida debido a que la circulación de los productos es casi nula, ya que al realizar los despachos contra orden de compra no se puede contar con un stock adecuado de producto terminado para controlar esta área

**Gráfico 4.4**  
**Área de producto terminado actual**



#### 4.9. Área de Despacho

Como vimos que no existe un área de producto terminado definida, nos da como resultado de que tampoco exista un área definida de despacho y distribución. La forma de despachar los pedidos es embarcándolos en el vehículo de entrega actual directamente desde el área de productos en proceso ocasionando que no exista ningún tipo de control de calidad de producción, embalaje o etiquetado cayendo en el riesgo de que el envase o el mismo producto sufran algún imperfecto en su trayecto al distribuidor o consumidor final. El medio de transportación actual es un Automóvil marca Peugeot del año 1998 que posee una capacidad mayor a los vehículos comunes pero que en el momento de que existan muchos pedidos en un mismo período, existe el riesgo de que éste no abastezca la cantidad de entregas que hay que realizar en un corto plazo y esto también genera que los costos de transportación sean elevados.

**Grafico 4.5**  
**Vehículo de entrega actual**



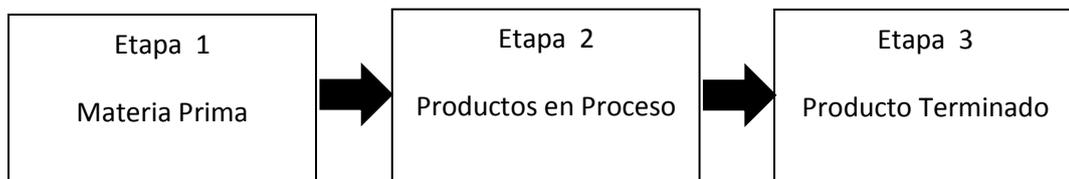
#### 4.10. Propuesta de mejoramiento

La propuesta de éste trabajo de investigación de acuerdo al estudio realizado de los procesos de producción y distribución actuales se basa en la implementación de un nuevo proceso de producción dentro de la empresa. Se procederá a establecer un proceso de producción continua que reemplazara a los procesos tradicionales anteriores que no contaban con un estándar establecido. En el pasado la producción de la empresa consistía en trabajar en base a los pedidos que existían con riesgo de quedarse sin stock de materia prima y producto terminado, que repercutía en demoras en la entrega en algunos casos. En tiempos en los que los pedidos eran escasos existían tiempos muertos en los que se paraba la producción y los empleados no realizaban ninguna tarea. Se llegó a la conclusión de que los obreros también estaban siguiendo una metodología de trabajo errónea ya que no se organizaban para desempeñar tareas diferentes, sino que hacían lo mismo y esto en ciertas ocasiones generaba cuellos de botella por ejemplo a la hora de usar tanques plásticos ya utilizados para producir un producto y estos no eran desocupados a tiempo debido a que no se los limpió de inmediato. Esto generaba una pérdida de tiempo que se podía haber ganado si es que se contaba con una buena programación de la producción.

Aparte de implementar este proceso que detallaremos a continuación se establecerán planes de trabajos para asignar a cada empleado con el fin de que se mantengan en labores en todo momento. Se les asignará cada una de las tres áreas a cada empleado con el fin de que el desempeño de éste sea el óptimo. Por ejemplo mientras uno pesa la materia prima, el otro ya está mezclando y produciendo y finalmente el tercero estará envasando, embalando y etiquetando el producto y viceversa para poder ser más eficientes. Es por esta razón que el trabajo propone agregar un obrero de planta más para que sean 3 en total.

El proceso de producción continua en *Sipquimsa* consistirá en el establecimiento de 3 etapas en la producción.

**Cuadro 4.1**  
**Etapas de Producción**



#### 4.11. Etapa 1 Materia Prima

La primera etapa será la de materia prima la cual se controlara con un sistema de inventario ABC con el principio de Pareto (80 – 20). En esta etapa estará almacenada toda la materia prima necesaria para elaborar los productos que se venden en condiciones normales en un orden establecido regidos por un stock mínimo de seguridad. Esta etapa tendrá su ubicación estratégica dentro del área de producción en el galpón.

**Gráfico 4.6**  
**Área de materia prima propuesta**



**Gráfico 4.7**  
**Área de materia prima propuesta 2**



De acuerdo a los criterios anteriormente mencionados la primera etapa de materia prima será establecida bajo stocks mínimos que se deberá tener en todo momento y renovar cada 15 días reflejados en la siguiente tabla

**Cuadro 4.2**  
**Inventario Materia Prima Sipquimsa**

**STOCK DE SEGURIDAD MATERIA PRIMA**

| <b><u>MATERIA PRIMA</u></b> | <b><u>STOCK MÁXIMO</u></b><br><b><u>KGS (UNIDADES)</u></b> | <b><u>STOCK MÍNIMO</u></b><br><b><u>KGS (UNIDADES)</u></b> | <b><u>COSTO</u></b><br><b><u>UNITARIO KG</u></b><br><b><u>(\$)</u></b> | <b><u>COSTO TOTAL</u></b><br><b><u>STOCK</u></b><br><b><u>MINIMO (\$)</u></b> |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ACIDO BORICO                | 60                                                         | 30                                                         | \$ 1,35                                                                | \$ 40,50                                                                      |
| ACIDO CITRICO               | 60                                                         | 30                                                         | \$ 1,25                                                                | \$ 37,50                                                                      |
| ACIDO FOSFORICO             | 140                                                        | 70                                                         | \$ 1,38                                                                | \$ 96,60                                                                      |
| ACIDO NITRICO               | 300                                                        | 200                                                        | \$ 0,65                                                                | \$ 130,00                                                                     |
| ACIDO SULFONICO             | 200                                                        | 100                                                        | \$ 2,10                                                                | \$ 210,00                                                                     |
| ACL CLORO EN PASTILLAS      | 20                                                         | 10                                                         | \$ 2,25                                                                | \$ 22,50                                                                      |
| ALCOHOL CETILICO            | 100                                                        | 50                                                         | \$ 1,14                                                                | \$ 57,00                                                                      |
| ALCOHOL ETILICO             | 200                                                        | 150                                                        | \$ 1,40                                                                | \$ 210,00                                                                     |
| AMONIO CUATERNARIO          | 60                                                         | 30                                                         | \$ 3,20                                                                | \$ 96,00                                                                      |
| BORAX                       | 70                                                         | 40                                                         | \$ 0,85                                                                | \$ 34,00                                                                      |
| BUTIL GLICOL                | 200                                                        | 100                                                        | \$ 2,20                                                                | \$ 220,00                                                                     |
| CARBOPOL                    | 15                                                         | 5                                                          | \$ 5,00                                                                | \$ 25,00                                                                      |
| CELLOSIZ                    | 50                                                         | 30                                                         | \$ 8,45                                                                | \$ 253,50                                                                     |
| CERA KLE / LUMAX            | 25                                                         | 15                                                         | \$ 11,64                                                               | \$ 174,60                                                                     |
| CIPERMETRINA                | 15                                                         | 5                                                          | \$ 12,50                                                               | \$ 62,50                                                                      |
| CITRONELLA                  | 15                                                         | 5                                                          | \$ 31,00                                                               | \$ 155,00                                                                     |
| CREOLINA                    | 100                                                        | 50                                                         | \$ 4,80                                                                | \$ 240,00                                                                     |
| DETERGENTE RW-172 STD       | 200                                                        | 100                                                        | \$ 1,08                                                                | \$ 108,00                                                                     |
| DETERGENTE ALCALINO         | 100                                                        | 50                                                         | \$ 1,26                                                                | \$ 63,00                                                                      |
| DIETANOLAMINA               | 10                                                         | 5                                                          | \$ 3,50                                                                | \$ 17,50                                                                      |
| EDTA                        | 50                                                         | 30                                                         | \$ 3,41                                                                | \$ 102,30                                                                     |
| EMULSION DE SILICONA        | 35                                                         | 20                                                         | \$ 9,50                                                                | \$ 190,00                                                                     |
| ETILEN GLICOL               | 200                                                        | 100                                                        | \$ 1,85                                                                | \$ 185,00                                                                     |
| FORMOL                      | 80                                                         | 40                                                         | \$ 0,90                                                                | \$ 36,00                                                                      |
| GLICERINA                   | 40                                                         | 20                                                         | \$ 1,28                                                                | \$ 25,60                                                                      |

|                         |     |     |          |                    |
|-------------------------|-----|-----|----------|--------------------|
| HIPOCLORITO DE SODIO    | 500 | 300 | \$ 0,22  | \$ 66,00           |
| LAURIL SULFATO DE SODIO | 200 | 100 | \$ 1,55  | \$ 155,00          |
| METANOL                 | 220 | 150 | \$ 1,51  | \$ 226,50          |
| METASILICATO DE SODIO   | 200 | 100 | \$ 0,66  | \$ 66,00           |
| MINERAL TURPENTINE      | 400 | 200 | \$ 0,65  | \$ 130,00          |
| NONIL FENOL 6 MOLES     | 100 | 50  | \$ 2,11  | \$ 105,50          |
| NONIL FENOL 9 MOLES     | 200 | 100 | \$ 2,65  | \$ 265,00          |
| PENTAFLUOROFENATO       | 200 | 100 | \$ 2,45  | \$ 245,00          |
| PERCLORO ETILENO        | 200 | 100 | \$ 1,75  | \$ 175,00          |
| POTASA CUASTICA         | 15  | 5   | \$ 1,14  | \$ 5,70            |
| PROPILEN GLICOL         | 50  | 30  | \$ 2,05  | \$ 61,50           |
| RUBBER SOLVENT          | 50  | 30  | \$ 2,65  | \$ 79,50           |
| SAL INDUSTRIAL          | 50  | 30  | \$ 0,48  | \$ 14,40           |
| SOLVESO 100             | 100 | 50  | \$ 1,95  | \$ 97,50           |
| SXS                     | 50  | 30  | \$ 3,50  | \$ 105,00          |
| TRITANOLAMINA           | 30  | 15  | \$ 3,60  | \$ 54,00           |
| TRIPOLIFOSFATO DE SODIO | 150 | 70  | \$ 1,48  | \$ 103,60          |
| VAPONA (DDVP)           | 50  | 30  | \$ 9,50  | \$ 285,00          |
| YODO PVP IODINE USP     | 5   | 2   | \$ 13,40 | \$ 26,80           |
|                         |     |     |          | <b>\$ 5.059,10</b> |

**Cuadro 4.3**  
**Inventario Materiales Indirectos Sipquimsa**

**STOCK DE SEGURIDAD MATERIALES INDIRECTOS**

| <b><u>MATERIA PRIMA</u></b> | <b><u>STOCK MÁXIMO</u></b> | <b><u>STOCK MÍNIMO</u></b> | <b><u>COSTO UNITARIO KG (\$)</u></b> | <b><u>COSTO TOTAL STOCK MINIMO (\$)</u></b> |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| CARTONES (LITRO)            | 700                        | 600                        | \$ 1,21                              | \$ 726,00                                   |
| CARTONES (GALON)            | 500                        | 400                        | \$ 1,28                              | \$ 512,00                                   |
| ENVASE GALON                | 400                        | 300                        | \$ 0,78                              | \$ 234,00                                   |
| ENVASE LITROS               | 700                        | 600                        | \$ 0,35                              | \$ 210,00                                   |
| ENVASE LITRO PASTA          | 300                        | 200                        | \$ 0,40                              | \$ 80,00                                    |
| ENVASE GALON TIPO B         | 1000                       | 800                        | \$ 0,33                              | \$ 264,00                                   |

|                   |      |      |          |                    |
|-------------------|------|------|----------|--------------------|
| ETIQUETAS         | 5000 | 4000 | \$ 0,10  | \$ 400,00          |
| CANECAS           | 150  | 100  | \$ 1,50  | \$ 150,00          |
| TANQUES PLASTICOS | 30   | 20   | \$ 25,00 | \$ 500,00          |
| TANQUES METALICOS | 30   | 15   | \$ 10,00 | \$ 150,00          |
|                   |      |      |          | <b>\$ 3.226,00</b> |

#### 4.12. Etapa 2 Productos en Proceso (Área de Producción)

La segunda etapa consistirá en los productos en proceso que será básicamente el área de producción en la que se mezclaran las materias primas con el fin de obtener el producto final. Para mejorar este proceso se dejarán los métodos manuales anteriores de mezclar los productos con una caña y de controlar la calidad de los mismos “al ojo” y se adquirirá un Mezclador con motor y un *Phmetro*<sup>9</sup> para obtener la medida exacta de la alcalinidad y acidez del producto y hacer más eficiente la mezcla de las materias primas para obtener mejor calidad de forma inmediata.

**Gráfico 4.8**  
**Phmetro**



**Fuente YarethQuimicosLtda**

<http://www.yarethquimicos.com/pHmetro%20portatil%20pocket%20Modelo%20pH619%20y%20pH618N%20Jenco-20Yareth%20Quimicos%20Ltda.html>

<sup>9</sup>Es un sensor que se utiliza en todo método químico con el fin de medir el PH o la alcalinidad o acidez de una disolución.

**Gráfico 4.9**  
**Tanque Mezclador con motor**



**Fuente**

[http://spanish.agitatormixer.com/supplier-tank\\_agitator\\_mixer-25794.html](http://spanish.agitatormixer.com/supplier-tank_agitator_mixer-25794.html)

Se coordinaran a los obreros para que cada quien cumple con una función específica, uno en materia prima, otro en producto en proceso y el restante en embalaje, etiquetado y despacho. Se colocaran más tanques de producción para tener más capacidad de producir.

**Gráfico 4.10**  
**Área de Producción Propuesta 1**



**Gráfico 4.11**  
**Área de Producción Propuesta 2**



**Gráfico 4.12**  
**Área de Producción Propuesta 3**



### 4.13. Etapa 3 Producto Terminado

La última etapa será la de los productos terminados en la cual también utilizaremos el sistema de inventario ABC con el principio de Pareto y nos regiremos en base a stocks mínimos para ser más eficientes a la hora de tener pedidos con el fin de atender la necesidad del cliente de una manera más rápida. Así mismo esta etapa tendrá una ubicación estratégica dentro del galpón con el fin de conservar la calidad de los productos y que exista fácil acceso para su despacho correcto.

**Gráfico 4.13**  
**Área de producto terminado propuesta 1**



**Cuadro 4.4**  
**Inventario producto terminado Sipquimsa**

**STOCK DE SEGURIDAD PRODUCTO TERMINADO**

| <b><u>PRODUCTO TERMINADO</u></b> | <b><u>STOCK MÁXIMO</u></b> | <b><u>STOCK MÍNIMO</u></b> |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| AIRMASH DE C/ FRAGANCIA          | 100 KG                     | 60 KG                      |
| BACTOCHEM                        | 220 KG                     | 100 KG                     |
| BRILLOSIPQ                       | 120 KG                     | 60 KG                      |
| CREOSIPQ                         | 120 KG                     | 60 KG                      |
| DEPHOS DF                        | 120 KG                     | 100 KG                     |
| JABON BASE                       | 220 KG                     | 40 KG                      |
| JABON YODADO                     | 80 KG                      | 100 KG                     |
| FORSTAR                          | 220 KG                     | 100 KG                     |
| GEFFAR                           | 220 KG                     | 60 KG                      |
| MUSTER DE C/FRAGANCIA            | 100 KG                     | 100 KG                     |
| SDD5                             | 220 KG                     | 220 KG                     |
| SEA CLEANER                      | 660 KG                     | 100 KG                     |
| SILODER NUESTRO                  | 200 KG                     | 100 KG                     |
| SILICON PLUS                     | 20 KG                      | 10 KG                      |
| SUAVIZANTE                       | 60 KG                      | 20 KG                      |
| STARK SOLVENT                    | 220 KG                     | 100 KG                     |
| TRUST SODA                       | 440 KG                     | 220 KG                     |
| TRUST METASILICATO               | 220 KG                     | 220 KG                     |
| WUTTEND SH                       | 220 KG                     | 100 KG                     |
| WUTTEDN H-40                     | 120 KG                     | 60 KG                      |
| RADICOOL LT                      | 15 CAJAS                   | 10 CAJAS                   |
| RADICOOL GL                      | 10 KG                      | 5 KG                       |
| RADICOOL PLUS LT                 | 5 KG                       | 3 KG                       |
| RADICOOL PLUS GL                 | 5 KG                       | 3 KG                       |
| HANDCLEAN P (ACEITE)             | 100 KG                     | 40 KG                      |
| HANDCLEAN P (MINERAL)            | 100 KG                     | 40 KG                      |

**Gráfico 4.14**  
**Área de producto terminado propuesta 2**



**Gráfico 4.15**  
**Área de producto terminado propuesta 3**



De esta forma esta área esta mejor organizada y hace más fácil el despacho de los productos.

Las cantidades de Inventario (Stocks de Seguridad Máximo y Mínimo) fueron establecidas de acuerdo a la categorización ABC que se hizo en relación a las estadísticas de ventas de los productos terminado por categoría.

- En la Categoría A están todos los productos estrella de la compañía los cuales por su nivel de venta representan el 70% de las ganancias de la compañía.
- En la categoría B se encuentran los productos soporte que representan el 25% aproximadamente y los cuales hacen de que se mantengan los niveles de reinversión en la empresa.
- Mientras que en la Categoría C se encuentran aquellos productos especiales que tienen un rotación baja y que simplemente se producen para clientes seleccionados constituyendo estos tan solo el 5% del total de ventas anuales de la empresa.

**Cuadro 4.5**  
**Categorización ABC de Producto terminado**

| <b>Categoría A</b> |                                                                                                                                                                                                                                   |              | <b>Categoría B</b> |                                                                                                                |           | <b>Categoría C</b> |                                                                                                         |           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Producto:</b>   | <b>Sea Cleaner</b>                                                                                                                                                                                                                | \$ 15.930,60 | <b>Producto:</b>   | <b>Oxid Free</b>                                                                                               | \$ 995,46 | <b>Producto:</b>   | <b>Henker</b>                                                                                           | \$ 133,60 |
| <b>cliente:</b>    | Delipesca S.A.                                                                                                                                                                                                                    |              | <b>Cliente:</b>    | Galápagos Marine Store<br>Corpecel Cía. Ltda.<br>Raquel de Ortiz<br>Comercial Diana                            |           | <b>Cliente:</b>    | Ing. Gonzalo Tuapante                                                                                   |           |
| <b>Producto:</b>   | <b>Geffar-35</b>                                                                                                                                                                                                                  | \$ 8.277,76  | <b>Producto:</b>   | <b>Stolf BP1</b>                                                                                               | \$ 803,20 | <b>Producto:</b>   | <b>Forstar</b>                                                                                          | \$ 116,25 |
| <b>cliente:</b>    | Cosedone C.A.<br>Banariv Cía. Ltda.<br>Ing. Gonzalo Tuapante<br>Coop. Gran Colombia<br>Galápagos Marine Store<br>Marco Luzuriaga Marino<br>Lubricadora Cristo del<br>Consuelo<br>Raquel de Ortiz<br>Opevial<br>Automotriz Express |              | <b>Cliente:</b>    | Serchem S.A.                                                                                                   |           | <b>Cliente:</b>    | Galápagos Marine Store<br>Judith de Esteves<br>Eduardo Cordero<br>Javier Esteves<br>Patricia Valdivieso |           |
| <b>Producto:</b>   | <b>Wuttend SH</b>                                                                                                                                                                                                                 | \$ 5.343,60  | <b>Producto:</b>   | <b>Airmash</b>                                                                                                 | \$ 845,57 | <b>Producto:</b>   | <b>Brechem CT1</b>                                                                                      | \$ 103,20 |
| <b>cliente:</b>    | Carmen Campoverde<br>María Pérez Changa<br>Modermueble Cía. Ltda.<br>Madera Palma                                                                                                                                                 |              | <b>Cliente:</b>    | Galápagos Marine Store<br>Serchem S.A.<br>Vepromant<br>Raquel de Ortiz                                         |           | <b>Cliente:</b>    | Ing. Gonzalo Tuapante                                                                                   |           |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                   |              | <b>Producto:</b>   | <b>Muster</b>                                                                                                  | \$ 720,32 | <b>Producto:</b>   | <b>SDBK 1</b>                                                                                           | \$ 100,00 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                   |              | <b>Cliente:</b>    | Byron Rueda<br>CorpecelCia. Ltda.<br>Moconsa S.A.<br>Corporación Química Naional<br>Liga Deportiva Estudiantil |           | <b>Cliente:</b>    | Lubricadora Diana<br>Lubricadora Cristo del Consuelo                                                    |           |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                   |              |                    |                                                                                                                |           | <b>Producto:</b>   | <b>Flash Down</b>                                                                                       | \$ 76,30  |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                   |              |                    |                                                                                                                |           | <b>Cliente:</b>    | Ing. Galo Romero<br>Patricia Valdivieso<br>Ing. Gonzalo Tuapante                                        |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                |           |                                                                      |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Producto:</b> Radicool                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | \$ 4.531,75 | Camposantos del Ecuador S.A.                                                                                                                   |           | <b>Producto:</b> Genesen-35                                          | \$ 75,20 |
| <b>cliente:</b> Serchem S.A.<br>Clínica del Radiador<br>Jesus Medina Rendicta<br>Asociación de Micro Buses<br>Lubricantes Alex<br>Lubricadora Urgiles<br>Lubricadora Cristo del consuelo<br>Tecnileon<br>Lubricadora Gallegos<br>Motor Oil<br>Lubricadora Divino Niño<br>Lubricadora Diana<br>Raúl Baquero<br>Automotriz Express |             | Vepromant                                                                                                                                      |           | <b>Cliente:</b> Ing. Gonzalo Tuapante<br>Automotriz Express          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | <b>Producto:</b> Ganz                                                                                                                          | \$ 745,66 |                                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | <b>Cliente:</b> Industria Quimica Protecto S.A.<br>Lubricadora Urgiles<br>Serchem S.A.<br>Asociación de microbuses N. 4<br>Coop. Gran Colombia |           | <b>Producto:</b> Creosipq                                            | 70,92    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                |           | <b>Cliente:</b> Rubén Aguirre y Asociados Cía. Ltda.<br>Serchem S.A. |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | <b>Producto:</b> Bactochem                                                                                                                     | \$ 723,97 | <b>Producto:</b> Limpex                                              | \$ 66,90 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | <b>Cliente:</b> Gonzalo Tuapante<br>Camposantos del Ecuador<br>liga Deportiva Estudiantil<br>Sra. Raquel de Ortiz                              |           | <b>Cliente:</b> Lubricadora Diana<br>Lubricadora Urgiles             |          |
| <b>Producto:</b> Banatens                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | \$ 3.340,00 | <b>Producto:</b> Trust                                                                                                                         | \$ 710,12 | <b>Producto:</b> Einzing A                                           | \$ 49,60 |
| <b>cliente:</b> Banariv Cía. Ltda.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | <b>Cliente:</b> Modernmueble Cía. Ltda.<br>Moconsa S.A.<br>Industrias Lácteas Toni S.A.<br>Geyoca<br>Xavier Esteves                            |           | <b>Cliente:</b> Ing. Gonzalo Tuapante                                |          |
| <b>Producto:</b> SDBK-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | \$ 2.971,00 |                                                                                                                                                |           | <b>Producto:</b> Downny Hand                                         | \$ 43,20 |
| <b>cliente:</b> Tecnova                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                |           | <b>Cliente:</b> Byron Rueda                                          |          |
| <b>Producto:</b> Radicool Plus                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | \$ 2.573,60 |                                                                                                                                                |           | <b>Producto:</b> Sipqalum                                            | \$ 31,60 |

|                                    |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                 |           |                                                 |          |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|----------|
| <b>cliente:</b>                    | Ing. Gonzalo Tuapante<br>Lubricadora Alex<br>Lubricadora Gallegos<br>Lubricadora Urgiles<br>Lubricadora Cristo del Consuelo<br>Lubricadora Diana<br>Motor Oil<br>Raúl Baquero |             | <b>Producto:</b> <b>Silicon Plus</b><br><b>Cliente:</b> Industrial del Trópico Indeltro<br>Centro de diversiones River Park<br>Industria Química Protecto S.A.<br>Appliances - Chef Master S.A. | \$ 705,74 | <b>Cliente:</b> Industrial del Trópico Indeltro |          |
| <b>Producto:</b> <b>Hand Clean</b> |                                                                                                                                                                               | \$ 2.537,85 | <b>Producto:</b> <b>Matapol</b><br><b>Cliente:</b> José Antonio Delgado                                                                                                                         | \$ 743,60 | <b>Producto:</b> <b>Verreclean</b>              | \$ 14,08 |
| <b>cliente:</b>                    | Prodid Cía. Ltda.<br>Geyoca<br>Poligráfica C.A.<br>Corpecel Cía. Ltda.<br>Serchem S.A.<br>Ing. Gonzalo Tuapante<br>Maproquimicos Cía. Ltda.<br>Raúl Rigail<br>Walter Murillo  |             | <b>Producto:</b> <b>Wuttend H 40</b><br><b>Cliente:</b> Industria Química Protecto S.A.<br>Carlos Romero Acero                                                                                  | \$ 410,80 | <b>Cliente:</b> Modermueble Cía. Ltda.          |          |
| <b>Producto:</b> <b>Siloder</b>    |                                                                                                                                                                               | \$ 2.331,00 | <b>Producto:</b> <b>Dephos</b><br><b>Cliente:</b> Modermueble Cía. Ltda.<br>marco Luzuriaga Merino<br>Colegio Particular San Rafael<br>Vepromant                                                | \$ 390,88 |                                                 |          |
| <b>cliente:</b>                    | Finaves                                                                                                                                                                       |             | <b>Producto:</b> <b>Sayso</b><br><b>Cliente:</b> Cosedone C.A.<br>Modermueble Cía. Ltda.                                                                                                        | \$ 199,72 |                                                 |          |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                             |             |                  |                                                                                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Lumabeda S.A.<br>Vepromant<br>Lubrcadora Urgiles<br>Sra. Olga De Gonzales                                                                                                                                                                   |             |                  |                                                                                                              |
| <b>Producto:</b> | <b>SDD-5</b>                                                                                                                                                                                                                                | \$ 2.167,88 | <b>Producto:</b> | <b>Brillosipq</b>                                                                                            |
| <b>cliente:</b>  | Lubricadora Cristo del<br>consuelo<br>Maquinaria Industrial del<br>Guayas<br>Industrial del Trópico<br>Indeltro<br>Dispensadores y Anexos<br>Colegio Particular San<br>Rafael<br>Ing. Gonzalo Tuapante<br>Vepromant<br>Europan<br>Tecnileon |             | <b>Cliente:</b>  | camposantos Del Ecuador<br>Eduardo Cordero<br>Iralda de Franco                                               |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                             |             | <b>Producto:</b> | <b>Smutz</b>                                                                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                             |             | <b>Cliente:</b>  | Gamma Company<br><br>Lumabeda S.A.<br>Serchem S.A.<br>Industrias Quimica Protecto<br>Dr. Bianchi de Garaicoa |
| <b>Producto:</b> | <b>Brechem CT2</b>                                                                                                                                                                                                                          | \$ 2.055,64 |                  |                                                                                                              |
| <b>cliente:</b>  | Ing. Gonzalo Tuapante<br>Modermueble Cía. Ltda.                                                                                                                                                                                             |             |                  |                                                                                                              |
| <b>Producto:</b> | <b>Stark Solvent</b>                                                                                                                                                                                                                        | \$ 1.087,34 |                  |                                                                                                              |
| <b>cliente:</b>  | Vepromant<br>Corpecel Cía. Ltda.                                                                                                                                                                                                            |             |                  |                                                                                                              |

|                  |                                                                                                                                                                                   |             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                  | Vecoin Cía. Ltda.<br>Serchem S.A.                                                                                                                                                 |             |
| <b>Producto:</b> | <b>Clorosipq</b>                                                                                                                                                                  | \$ 1.067,63 |
| <b>cliente:</b>  | Galápagos Marine Store<br>Moconsa S.A.<br>Gamma Company<br>Lumabeda S.A.<br>Camposantos del ecuador<br>Byron Rueda<br>Vepromant<br>Dr. Blanchi de Garaicoa<br>Patricia Valdivieso |             |

Totales de Nivel de Ventas Anual de Producto Terminado por Categoría:

**Categoría A**

\$54.215,65

**Categoría B**

\$8.331,14

**Categoría C**

\$941,45

#### **4.14. Procesos de Despacho**

Una vez organizado el stock en relación a las ventas del día hasta las 12pm se llenara el camión ubicando los pedidos de acuerdo a la cercanía de sus destinos para realizar un solo viaje de todas las entregas en el horario de la tarde y con eso se evitarán costos de gasolina y otros. El chofer, el jefe de operaciones y los obreros tienen que estar en constante contacto y reporte con el fin de integrar Producción con Distribución. Como se contará con stock de seguridad e inventario jerarquizado no habrá problemas para despachar los productos de los pedidos recientes.

#### **4.15. Red de Distribución**

Se creará una red de distribución creando alianzas estratégicas con locales de venta de productos de limpieza (minoristas), supermercados, mini markets, ferreterías y lubricadoras en sectores estratégicos de la ciudad con el fin de llegar a más clientes abaratando costos.

##### **Lubricadoras**

- Lubriautos (Urdesa)
- Lubricadora Agellelli (La Florida)
- Lubricadora Alex (Los Esteros)
- Lubricadora Cristo del consuelo (Pancho Segura y la 5ta)
- Lubricadora Diana (La Florida)
- Lubricadora Divino Niño (Durán)
- Lubricadora Fae (La Fae)
- Lubricadora Gallegos (Alborada)
- Lubricadora Gallegos (Portete y la 8va)
- Lubricadora Heidi (Alborada)
- Lubricadora Jessica (Alborada)
- Lubricadora Las Acacias (Durán)
- Lubricadora Los Andes (Abel Castillo y General Gómez)
- Lubricadora Mejía (Lizardo García)
- Lubricadora Moncada (Carchi y Aguirre)
- Lubricadora Motor Oil (10 de Agosto y Lizardo García)
- Lubricadora Samanes (Samanes 5)
- Lubricadora Urgiles (Portete y Guaranda)
- Lubrirepuestos (Cdla. Martha Roldós)

## **Ferreterías**

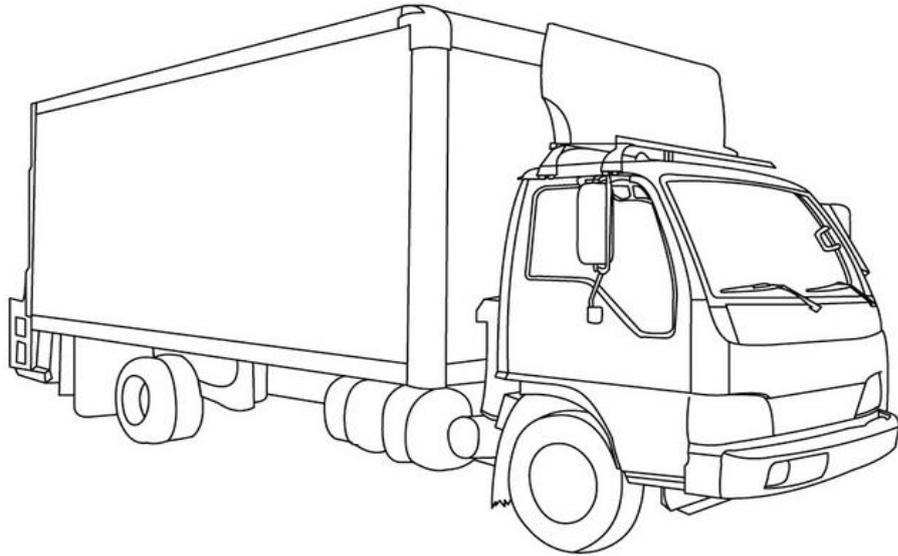
- Ferretería Jenny (Vía La costa)
- Ferretería Central (Luque y Pedro Carbo)
- Ferquimsa (Hurtado y Los Ríos)
- Ferretería Carlu (Urdesa)
- Ferretería La Universal (Entreríos)
- Ferretería Maveca (Chimborazo y Vacas Galindo)
- Ferretería Natiza (La Florida)
- Ferretería Sanchez (Arenillas)
- La Ferretera (Durán)

## **Minoristas**

- Distribuidora Marianita (Las Acacias)
- Distribuidora Aquinsa (Los Ríos y Calicuchima)
- Industrias Químicas Asatiani (Primero de Mayo y Quito)
- Distribuidora Bayas (Esmeraldas y Brasil)
- Distribuidora Córdova (Los Ríos y Gómez Rendón)
- Distribuidora Cynvel (Huancavilca y Los Ríos)
- Distribuidora Marfetan (Gómez Rendón y Esmeraldas)
- Distribuidora RF (Los Ríos y Gómez Rendón)

Se realizará la adquisición de un Camión Hino City 300 de 3.5 toneladas (Ver Anexo 2) por medio de un crédito de la CFN para poder programar y abastecer de mejor manera la demanda de los pedidos diarios con el fin de reducir costos de transportación inclusive.

**Gráfico 4.16**  
**Camión de Entrega 1**



**Fuente**  
<http://www.yodibujo.com>

**Gráfico 4.17**  
**Camión de Entrega 2**



**Fuente**  
<http://www.stockphotos.mx/>

## Capítulo 5

### 5. Viabilidad del Proyecto

#### 5.1. Throughput

La validez del proceso de producción y del sistema de inventario será medida en un futuro a través del Throughput (costo de la diferencia entre el precio de venta neto de un producto y sus costos variables de venta). Siempre se tendrá en cuenta el Departamento de Ventas y no solo a los de Producción y de Despacho debido a que si se fábrica algo y no se vende no se es eficiente y no existe el Throughput. En términos conceptuales el Throguhput es el dinero que ingresará a la empresa debido al despacho de su inventario teniendo en cuenta los gastos de operación para obtener la materia prima y producto terminado, lo que se traduce en la velocidad a la cual el sistema generará dinero mediante la venta del inventario que tengamos. En otras palabras, los resultados reales se verán reflejados a través del nivel de Throughput que la empresa obtenga.

**Gráfico 5.1**  
**Formula Throughput**

#### La fórmula matemática del Throughput

$$T = PV - CVV$$

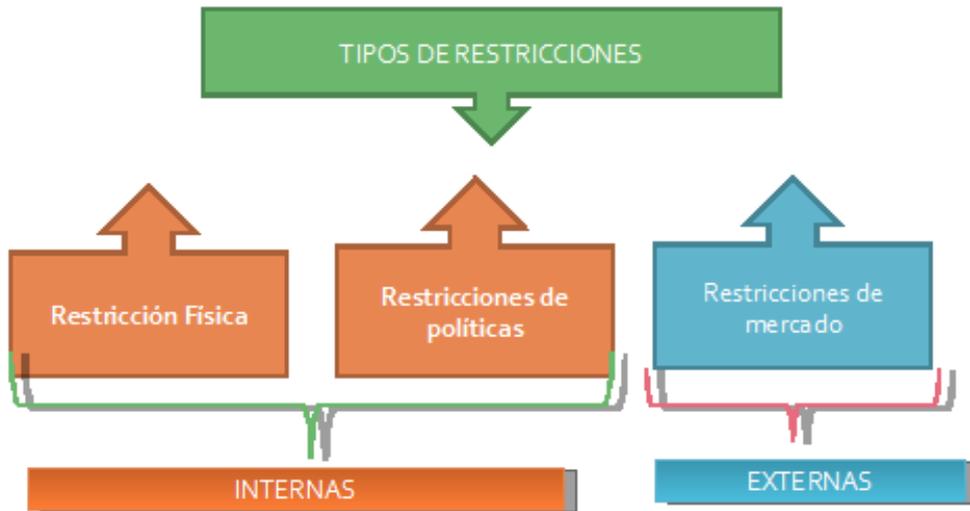
**Donde:**

- T = Throughput
- PV = Precio de Venta
- CVV = Costos Verdaderamente Variables

**Fuente**

<http://www.slideshare.net/GUSTIVERYCHIDO/3944340-lametaeliyahugoldratt1>

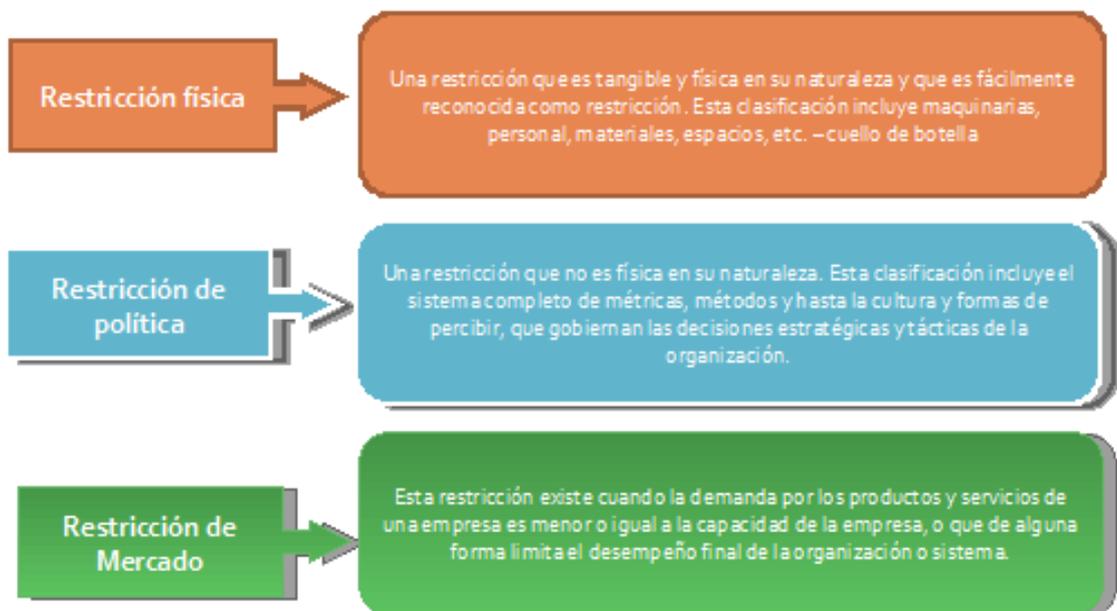
**Gráfico 5.2**  
**Tipos de Restricciones del Throughput 1**



**Fuente**

<http://www.slideshare.net/GUSTIVERYCHIDO/3944340-lametaeliyahugoldratt1>

**Gráfico 5.3**  
**Tipos de Restricciones del Throughput 2**



**Fuente**

<http://www.slideshare.net/GUSTIVERYCHIDO/3944340-lametaeliyahugoldratt1>

## 5.2. Estados Financieros Proyectados

Mediante estados financieros e indicadores podremos medir la viabilidad del trabajo y darnos cuenta de los resultados proyectados a corto y mediano plazo una vez implementada la propuesta.

## 5.3. Proyecciones de Venta

**Cuadro 5.1**  
**Proyección de Ventas Conservadora**

| MESES   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                 |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| AÑO     | ENERO        | FEBRERO      | MARZO        | ABRIL        | MAYO         | JUNIO        | JULIO        | AGOSTO       | SEPTIEMBRE   | OCTUBRE      | NOVIEMBRE    | DICIEMBRE    | TOTAL           |
| 2013    | \$ 16.255,38 | \$ 17.718,36 | \$ 18.604,28 | \$ 20.278,67 | \$ 22.712,11 | \$ 24.529,08 | \$ 26.491,40 | \$ 28.610,71 | \$ 30.899,57 | \$ 34.607,52 | \$ 36.337,90 | \$ 43.605,48 | \$ 322.663,46   |
| 2014    | \$ 16.743,04 | \$ 18.249,92 | \$ 19.162,41 | \$ 20.887,03 | \$ 23.393,47 | \$ 25.264,95 | \$ 27.286,14 | \$ 29.469,04 | \$ 31.826,56 | \$ 35.645,75 | \$ 37.428,03 | \$ 44.913,64 | \$ 332.283,98   |
| 2015    | \$ 17.580,19 | \$ 19.162,41 | \$ 20.120,53 | \$ 21.931,38 | \$ 24.563,14 | \$ 26.528,20 | \$ 28.650,45 | \$ 30.942,49 | \$ 33.417,89 | \$ 37.428,03 | \$ 39.299,44 | \$ 47.159,32 | \$ 348.798,48   |
| 2016    | \$ 18.810,81 | \$ 20.503,78 | \$ 21.528,97 | \$ 23.466,58 | \$ 26.282,56 | \$ 28.385,17 | \$ 30.655,98 | \$ 33.108,46 | \$ 35.757,14 | \$ 40.048,00 | \$ 42.050,40 | \$ 50.460,48 | \$ 373.074,32   |
| 2017    | \$ 20.127,56 | \$ 21.939,04 | \$ 23.036,00 | \$ 25.109,24 | \$ 28.122,34 | \$ 30.372,13 | \$ 32.801,90 | \$ 35.426,05 | \$ 38.260,14 | \$ 42.851,36 | \$ 44.993,92 | \$ 53.992,71 | \$ 399.049,40   |
|         |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | \$ 1.775.869,63 |
| Contado | 40%          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                 |
| Credito |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |                 |
| 30 dias | 60%          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | \$ 32395,62501  |
|         |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | \$ 1.743.474,01 |

**Grafico 5.4**  
**Proyección de Ventas Conservadora**



En la proyección de ventas Conservadora en el año 2013 tenemos un incremento promedio de ventas del 9% mensual; aunque en los meses de Mayo y Octubre tenemos un incremento del 12%, mientras que en Diciembre tenemos un incremento del 20%. Durante el año 2014 tenemos un incremento de ventas del 3%, en el 2015 del 5%, en el 2016 y 2017 del 7%. Siempre y cuando se concentre nuestra fuerza de ventas en conquistar a los clientes mayoristas.

## Cuadro 5.2 Proyección de Ventas Optimista

| AÑO  | ENERO        | FEBRERO      | MARZO        | ABRIL        | MAYO         | JUNIO        | JULIO        | AGOSTO       | SEPTIEMBRE   | OCTUBRE      | NOVIEMBRE    | DICIEMBRE    | TOTAL         |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2013 | \$ 16.300,00 | \$ 18.419,00 | \$ 20.076,71 | \$ 21.883,61 | \$ 23.853,14 | \$ 25.999,92 | \$ 28.339,91 | \$ 30.890,51 | \$ 33.670,65 | \$ 36.701,01 | \$ 40.004,10 | \$ 43.604,47 | \$ 341.756,04 |
| 2014 | \$ 17.115,00 | \$ 19.339,95 | \$ 21.080,55 | \$ 22.977,79 | \$ 25.045,80 | \$ 27.299,92 | \$ 29.756,91 | \$ 32.435,03 | \$ 35.354,19 | \$ 38.536,06 | \$ 42.004,31 | \$ 45.784,70 | \$ 358.744,20 |
| 2015 | \$ 18.313,05 | \$ 20.693,75 | \$ 22.556,18 | \$ 24.586,24 | \$ 26.799,00 | \$ 29.210,91 | \$ 31.839,89 | \$ 34.705,48 | \$ 37.828,98 | \$ 41.233,59 | \$ 44.944,61 | \$ 48.989,62 | \$ 383.716,31 |
| 2016 | \$ 19.961,22 | \$ 22.556,18 | \$ 24.586,24 | \$ 26.799,00 | \$ 29.210,91 | \$ 31.839,89 | \$ 34.705,48 | \$ 37.828,98 | \$ 41.233,59 | \$ 44.944,61 | \$ 48.989,62 | \$ 53.398,69 | \$ 418.070,43 |
| 2017 | \$ 22.356,57 | \$ 25.262,93 | \$ 27.536,59 | \$ 30.014,88 | \$ 32.716,22 | \$ 35.660,68 | \$ 38.870,14 | \$ 42.368,46 | \$ 46.181,62 | \$ 50.337,96 | \$ 54.868,38 | \$ 59.806,53 | \$ 467.997,96 |

1.970.284,94

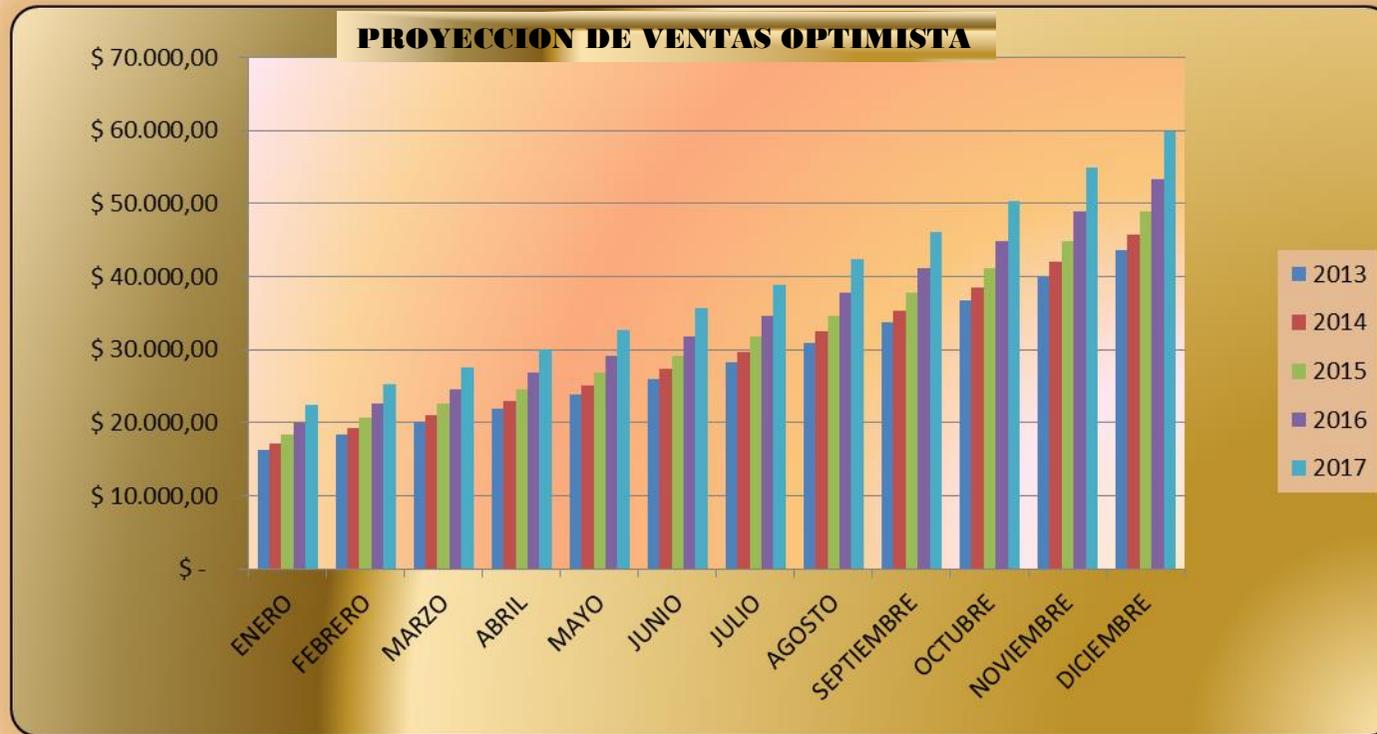
23.922,61

Contado 40%  
Credito 30 días 60%

788.113,97

1.178.326,26

**Gráfico 5.5**  
**Proyección de Ventas Optimista**



En la proyección de ventas Optimista tenemos un incremento del 8,58% mensual. En los años posteriores como en el 2014, estas cifras se incrementan en un 5%, en el 2015 en un 7%, 2016 en 9% y finalmente en el 2017 alcanza el 12%. Con dichos porcentajes la empresa tendría una importante recuperación en el mercado tomando en cuenta que mejoraremos la calidad.

## 5.4. Flujos de Caja

**Cuadro 5.3**  
**Flujo de Caja Conservador**

### SIPQUIMSA

#### Flujo de caja con financiamiento (conservador)

| CONCEPTO                         | AÑOS |               |               |               |               |               | TOTAL           |
|----------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
|                                  | 0    | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |                 |
| <b>INGRESOS</b>                  |      | \$ 322.663,46 | \$ 358.447,26 | \$ 375.746,66 | \$ 401.369,91 | \$ 429.325,69 | \$ 1.887.552,98 |
| Ventas al contado                |      | \$ 296.500,18 | \$ 331.499,08 | \$ 347.451,07 | \$ 371.093,63 | \$ 396.930,06 | \$ 1.743.474,01 |
| Ventas a Crédito                 |      | \$ 26.163,29  | \$ 26.948,18  | \$ 28.295,59  | \$ 30.276,29  | \$ 32.395,63  | \$ 144.078,97   |
| <b>EGRESOS</b>                   |      | \$ 219.746,78 | \$ 222.430,06 | \$ 222.256,18 | \$ 229.381,80 | \$ 231.833,26 |                 |
| Compra de Materia Prima          |      | \$ 125.989,18 | \$ 125.916,93 | \$ 123.423,27 | \$ 128.117,47 | \$ 128.018,53 | \$ 631.465,38   |
| Mano de Obra Directa             |      | \$ 30.428,08  | \$ 33.098,56  | \$ 35.340,85  | \$ 37.691,98  | \$ 40.159,50  | \$ 176.718,97   |
| Gastos Indirectos de Fabricación |      | \$ 63.329,52  | \$ 63.414,57  | \$ 63.492,06  | \$ 63.572,35  | \$ 63.655,23  | \$ 317.463,71   |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>            |      | \$ 102.916,69 | \$ 136.017,20 | \$ 153.490,48 | \$ 171.988,11 | \$ 197.492,43 |                 |
| <b>GASTOS OPERATIVOS</b>         |      | -\$ 58.268,50 | -\$ 61.988,99 | -\$ 66.134,49 | -\$ 70.756,16 | -\$ 85.779,32 |                 |
| Gastos Administrativos           |      | -\$ 15.036,03 | -\$ 16.373,83 | -\$ 17.711,63 | -\$ 19.049,43 | -\$ 20.387,23 | -\$ 88.558,15   |
| Gastos de Comercialización       |      | -\$ 43.232,47 | -\$ 45.615,16 | -\$ 48.422,86 | -\$ 51.706,73 | -\$ 65.392,09 | -\$ 254.369,31  |
| <b>Utilidad Operativa</b>        |      | \$ 44.648,19  | \$ 74.028,21  | \$ 87.355,99  | \$ 101.231,95 | \$ 111.713,11 |                 |

|                                         |                   |                      |                     |                     |                     |                     |              |
|-----------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| Depreciación                            |                   | \$ 7.034,71          | \$ 7.034,71         | \$ 7.034,71         | \$ 7.036,11         | \$ 7.036,11         | \$ 35.176,35 |
| <b>Utilidad después de Depreciación</b> |                   | \$ 37.613,48         | \$ 66.993,50        | \$ 80.321,28        | \$ 94.195,84        | \$ 104.677,00       |              |
| <b>INTERESES</b>                        |                   | \$ 4.725,49          | \$ 3.011,17         | \$ 1.107,91         |                     |                     | \$ 8.844,57  |
| <b>Utilidad después de Intereses</b>    |                   | \$ 32.887,98         | \$ 63.982,33        | \$ 79.213,37        | \$ 94.195,84        | \$ 104.677,00       |              |
| <b>OTROS GASTOS</b>                     |                   |                      |                     |                     |                     |                     |              |
| Compra de Maquinaria y/o Equipo         |                   | \$ 37.597,56         |                     |                     | \$ 118,18           |                     | \$ 37.715,74 |
| <b>Utilidades antes de Impuesto</b>     |                   | -\$ 4.709,58         | \$ 63.982,33        | \$ 79.213,37        | \$ 94.077,66        | \$ 104.677,00       |              |
| Participación de Trabajadores           |                   |                      | \$ 9.597,35         | \$ 11.882,00        | \$ 14.111,65        | \$ 15.701,55        | \$ 51.292,55 |
| Impuesto a la Renta                     |                   |                      | \$ 14.076,11        | \$ 17.426,94        | \$ 20.697,08        | \$ 23.028,94        | \$ 75.229,08 |
| <b>Utilidad Neta</b>                    |                   | -\$ 4.709,58         | \$ 40.308,87        | \$ 49.904,42        | \$ 59.268,92        | \$ 65.946,51        |              |
| <b>PRESTAMO</b>                         | <b>-52.000,00</b> |                      |                     |                     |                     |                     |              |
| Depreciación                            |                   | \$ 7.034,71          | \$ 7.034,71         | \$ 7.034,71         | \$ 7.036,11         | \$ 7.036,11         | \$ 35.176,35 |
| <b>FINANCIAMIENTO</b>                   |                   |                      |                     |                     |                     |                     |              |
| Amortización                            |                   | \$ 15.556,03         | \$ 17.270,36        | \$ 19.173,61        |                     |                     | \$ 52.000,00 |
| <b>FLUJO DE CAJA</b>                    | <b>-52.000,00</b> | <b>-\$ 13.230,89</b> | <b>\$ 30.073,22</b> | <b>\$ 37.765,52</b> | <b>\$ 66.305,03</b> | <b>\$ 72.982,62</b> |              |

|            |                  |
|------------|------------------|
| <b>VAN</b> | <b>77.419,74</b> |
| <b>TIR</b> | <b>39%</b>       |

El flujo de caja Conservador durante el año 2013 refleja un déficit de efectivo de \$13,230,89 debido a la compra de maquinaria y demás materiales para el inicio del proyecto. Durante el año 2014 tenemos una recuperación de \$30,073,22 lo cual nos indica que tenemos liquidez para el segundo período pudiendo de esta manera cubrir nuestras obligaciones con el Banco y de la misma forma tener flujo de dinero suficiente para analizar otras opciones de inversión en los años posteriores como expandir nuestra fábrica para así ganar mayor participación en el mercado.

**Cuadro 5.4**  
**Flujo de Caja Optimista**

**SIPQUIMSA**  
**FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO (Optimista)**

| CONCEPTO                         | AÑOS |               |               |               |               |               | TOTAL           |
|----------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
|                                  | 0    | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |                 |
| <b>INGRESOS</b>                  |      | \$ 341.756,04 | \$ 384.906,88 | \$ 411.187,13 | \$ 447.464,20 | \$ 500.037,17 | \$ 2.085.351,43 |
| Ventas al contado                |      | \$ 315.593,36 | \$ 357.436,06 | \$ 381.793,35 | \$ 415.424,99 | \$ 464.153,25 | \$ 1.934.401,02 |
| Ventas a Crédito                 |      | \$ 26.162,68  | \$ 27.470,82  | \$ 29.393,77  | \$ 32.039,21  | \$ 35.883,92  | \$ 150.950,41   |
| <b>EGRESOS</b>                   |      | \$ 220.773,92 | \$ 230.354,62 | \$ 232.570,72 | \$ 234.898,47 | \$ 237.345,18 |                 |
| Compra de Materia Prima          |      | \$ 127.145,04 | \$ 131.912,98 | \$ 131.811,26 | \$ 131.709,55 | \$ 131.607,83 | \$ 654.186,66   |
| Mano de Obra Directa             |      | \$ 30.428,08  | \$ 33.098,56  | \$ 35.340,85  | \$ 37.691,98  | \$ 40.159,50  | \$ 176.718,97   |
| Gastos Indirectos de Fabricación |      | \$ 63.200,80  | \$ 65.343,08  | \$ 65.418,61  | \$ 65.496,93  | \$ 65.577,84  | \$ 325.037,26   |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>            |      | \$ 120.982,12 | \$ 154.552,26 | \$ 178.616,41 | \$ 212.565,74 | \$ 262.691,99 |                 |
| <b>GASTOS OPERATIVOS</b>         |      | -\$ 58.238,50 | -\$ 61.958,99 | -\$ 66.104,49 | -\$ 70.726,16 | -\$ 75.489,11 | -\$ 332.517,25  |
| Gastos Administrativos           |      | -\$ 15.036,03 | -\$ 16.373,83 | -\$ 17.711,63 | -\$ 19.049,43 | -\$ 20.387,23 | -\$ 88.558,15   |
| Gastos de Comercialización       |      | -\$ 43.202,47 | -\$ 45.585,16 | -\$ 48.392,86 | -\$ 51.676,73 | -\$ 55.101,88 | -\$ 243.959,10  |
| <b>Utilidad Operativa</b>        |      | \$ 62.743,63  | \$ 92.593,27  | \$ 112.511,92 | \$ 141.839,57 | \$ 187.202,89 |                 |
| Depreciación                     |      | \$ 7.034,71   | \$ 7.034,71   | \$ 7.034,71   | \$ 7.034,71   | \$ 6.996,71   | \$ 35.135,56    |

|                                         |                   |                  |                     |                     |                     |                      |               |
|-----------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------|
| <b>Utilidad después de Depreciación</b> |                   | \$ 55.708,92     | \$ 85.558,56        | \$ 105.477,21       | \$ 134.804,86       | \$ 180.206,18        |               |
| <b>INTERESES</b>                        |                   | \$ 4.725,49      | \$ 3.011,17         | \$ 1.107,91         |                     |                      | \$ 8.844,57   |
| <b>Utilidad después de Intereses</b>    |                   | \$ 50.983,42     | \$ 82.547,39        | \$ 104.369,29       | \$ 134.804,86       | \$ 180.206,18        |               |
| <b>OTROS GASTOS</b>                     |                   |                  |                     |                     |                     |                      |               |
| Compra de Maquinaria y/o Equipo         |                   | \$ 37.597,56     |                     |                     | \$ 118,18           |                      | \$ 37.715,74  |
| <b>Utilidades antes de Impuesto</b>     |                   | \$ 13.385,86     | \$ 82.547,39        | \$ 104.369,29       | \$ 134.686,68       | \$ 180.206,18        |               |
| Participación de Trabajadores           |                   | \$ 2.007,88      | \$ 12.382,11        | \$ 15.655,39        | \$ 20.203,00        | \$ 27.030,93         | \$ 77.279,31  |
| Impuesto a la Renta                     |                   | \$ 2.944,89      | \$ 18.160,43        | \$ 22.961,24        | \$ 29.631,07        | \$ 39.645,36         | \$ 113.342,99 |
| <b>Utilidad Neta</b>                    |                   | \$ 8.433,09      | \$ 52.004,86        | \$ 65.752,66        | \$ 84.852,61        | \$ 113.529,89        |               |
| <b>PRESTAMO</b>                         | <b>-52.000,00</b> |                  |                     |                     |                     |                      |               |
| Depreciación                            |                   | \$ 7.034,71      | \$ 7.034,71         | \$ 7.034,71         | \$ 7.034,71         | \$ 6.996,71          | \$ 35.135,56  |
| <b>FINANCIAMIENTO</b>                   |                   |                  |                     |                     |                     |                      |               |
| Amortización                            |                   | \$ 15.556,03     | \$ 17.270,36        | \$ 19.173,61        |                     |                      | \$ 52.000,00  |
| <b>FLUJO DE CAJA</b>                    | <b>-52.000,00</b> | <b>-\$ 88,23</b> | <b>\$ 41.769,21</b> | <b>\$ 53.613,76</b> | <b>\$ 91.887,32</b> | <b>\$ 120.526,60</b> |               |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| <b>VAN</b> | <b>156.656,62</b> |
| <b>TIR</b> | <b>63%</b>        |

En el flujo de caja Optimista nos estamos financiando durante el año 2013 con el préstamo que nos otorga la CFN para la adquisición de los activos fijos, materia prima directa y materiales indirectos de fabricación. Por lo tanto el proyecto en su primer año va a tener un flujo negativo de \$88,23. En los años posteriores tenemos una recuperación de \$41,769,21 la cual se mantiene en alza en los siguientes años; Esto nos permite pagar la obligación que tenemos con el banco y de esta forma tener liquidez y analizar otras inversiones para utilizar el excedente de flujo. La tasa interna de retorno es del 63% lo cual nos indica que el proyecto es sumamente rentable y viable.

## 5.5. Estados de Resultados

**Cuadro 5.5**  
**Estado de Resultados Conservador**

# SIPQUIMSA

## Estado de pérdidas y ganancias (conservador)

| CONCEPTO                         | AÑOS |               |               |               |               |               |
|----------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                  | 0    | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |
| <b>INGRESOS</b>                  |      | \$ 322.663,46 | \$ 358.447,26 | \$ 375.746,66 | \$ 401.369,91 | \$ 429.325,69 |
| Ventas al contado                |      | \$ 296.500,18 | \$ 331.499,08 | \$ 347.451,07 | \$ 371.093,63 | \$ 396.930,06 |
| Ventas a Crédito                 |      | \$ 26.163,29  | \$ 26.948,18  | \$ 28.295,59  | \$ 30.276,29  | \$ 32.395,63  |
| <b>EGRESOS</b>                   |      | \$ 219.746,78 | \$ 222.430,06 | \$ 222.256,18 | \$ 229.381,80 | \$ 231.833,26 |
| Compra de Materia Prima          |      | \$ 125.989,18 | \$ 125.916,93 | \$ 123.423,27 | \$ 128.117,47 | \$ 128.018,53 |
| Mano de Obra Directa             |      | \$ 30.428,08  | \$ 33.098,56  | \$ 35.340,85  | \$ 37.691,98  | \$ 40.159,50  |
| Gastos Indirectos de Fabricación |      | \$ 63.329,52  | \$ 63.414,57  | \$ 63.492,06  | \$ 63.572,35  | \$ 63.655,23  |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>            |      | \$ 102.916,69 | \$ 136.017,20 | \$ 153.490,48 | \$ 171.988,11 | \$ 197.492,43 |
| <b>GASTOS OPERATIVOS</b>         |      | -\$ 58.268,50 | -\$ 61.988,99 | -\$ 66.134,49 | -\$ 70.756,16 | -\$ 85.779,32 |
| Gastos Administrativos           |      | -\$ 15.036,03 | -\$ 16.373,83 | -\$ 17.711,63 | -\$ 19.049,43 | -\$ 20.387,23 |
| Gastos de Comercialización       |      | -\$ 43.232,47 | -\$ 45.615,16 | -\$ 48.422,86 | -\$ 51.706,73 | -\$ 65.392,09 |
| <b>Utilidad Operativa</b>        |      | \$ 44.648,19  | \$ 74.028,21  | \$ 87.355,99  | \$ 101.231,95 | \$ 111.713,11 |

|                                         |  |              |              |              |              |               |
|-----------------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Depreciación                            |  | \$ 7.034,71  | \$ 7.034,71  | \$ 7.034,71  | \$ 7.036,11  | \$ 7.036,11   |
| <b>Utilidad después de Depreciación</b> |  | \$ 37.613,48 | \$ 66.993,50 | \$ 80.321,28 | \$ 94.195,84 | \$ 104.677,00 |
| <b>INTERESES</b>                        |  | \$ 4.725,49  | \$ 3.011,17  | \$ 1.107,91  |              |               |
| <b>Utilidad después de Intereses</b>    |  | \$ 32.887,98 | \$ 63.982,33 | \$ 79.213,37 | \$ 94.195,84 | \$ 104.677,00 |
| <b>OTROS GASTOS</b>                     |  |              |              |              |              |               |
| Compra de Maquinaria y/o Equipo         |  | \$ 37.597,56 |              |              | \$ 118,18    |               |
| <b>Utilidades antes de Impuesto</b>     |  | -\$ 4.709,58 | \$ 63.982,33 | \$ 79.213,37 | \$ 94.077,66 | \$ 104.677,00 |
| Participación de Trabajadores           |  |              | \$ 9.597,35  | \$ 11.882,00 | \$ 14.111,65 | \$ 15.701,55  |
| Impuesto a la Renta                     |  |              | \$ 14.076,11 | \$ 17.426,94 | \$ 20.697,08 | \$ 23.028,94  |
| <b>Utilidad Neta</b>                    |  | -\$ 4.709,58 | \$ 40.308,87 | \$ 49.904,42 | \$ 59.268,92 | \$ 65.946,51  |

En el estado de Pérdidas y Ganancias Conservador podemos apreciar que durante el año 2013 tenemos una pérdida de \$4,079,58 por la inversión que estamos realizando. Del año 2014 al 2017 nos recuperamos de manera inmediata ya que las inversiones realizadas en el 2013 las estamos recuperando durante los siguientes períodos teniendo como consecuencia que a pesar de reinvertir en un PH metro nuevo, que tiene 3 años de vida útil, igual nos seguimos manteniendo en utilidad.

**Cuadro 5.6**  
**Estado de Resultados Optimista**

**SIPQUIMSA**  
**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS (Optimista)**

| CONCEPTO                         | AÑOS |               |               |               |               |               |
|----------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                  | 0    | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |
| <b>INGRESOS</b>                  |      | \$ 341.756,04 | \$ 384.906,88 | \$ 411.187,13 | \$ 447.464,20 | \$ 500.037,17 |
| Ventas al contado                |      | \$ 315.593,36 | \$ 357.436,06 | \$ 381.793,35 | \$ 415.424,99 | \$ 464.153,25 |
| Ventas a Crédito                 |      | \$ 26.162,68  | \$ 27.470,82  | \$ 29.393,77  | \$ 32.039,21  | \$ 35.883,92  |
| <b>EGRESOS</b>                   |      | \$ 220.773,92 | \$ 230.354,62 | \$ 232.570,72 | \$ 234.898,47 | \$ 237.345,18 |
| Compra de Materia Prima          |      | \$ 127.145,04 | \$ 131.912,98 | \$ 131.811,26 | \$ 131.709,55 | \$ 131.607,83 |
| Mano de Obra Directa             |      | \$ 30.428,08  | \$ 33.098,56  | \$ 35.340,85  | \$ 37.691,98  | \$ 40.159,50  |
| Gastos Indirectos de Fabricación |      | \$ 63.200,80  | \$ 65.343,08  | \$ 65.418,61  | \$ 65.496,93  | \$ 65.577,84  |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>            |      | \$ 120.982,12 | \$ 154.552,26 | \$ 178.616,41 | \$ 212.565,74 | \$ 262.691,99 |
| <b>GASTOS OPERATIVOS</b>         |      | -\$ 58.238,50 | -\$ 61.958,99 | -\$ 66.104,49 | -\$ 70.726,16 | -\$ 75.489,11 |
| Gastos Administrativos           |      | -\$ 15.036,03 | -\$ 16.373,83 | -\$ 17.711,63 | -\$ 19.049,43 | -\$ 20.387,23 |
| Gastos de Comercialización       |      | -\$ 43.202,47 | -\$ 45.585,16 | -\$ 48.392,86 | -\$ 51.676,73 | -\$ 55.101,88 |
| <b>Utilidad Operativa</b>        |      | \$ 62.743,63  | \$ 92.593,27  | \$ 112.511,92 | \$ 141.839,57 | \$ 187.202,89 |
| Depreciación                     |      | \$ 7.034,71   | \$ 7.034,71   | \$ 7.034,71   | \$ 7.034,71   | \$ 6.996,71   |

|                                         |              |              |               |               |               |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Utilidad después de Depreciación</b> | \$ 55.708,92 | \$ 85.558,56 | \$ 105.477,21 | \$ 134.804,86 | \$ 180.206,18 |
| <b>INTERESES</b>                        | \$ 4.725,49  | \$ 3.011,17  | \$ 1.107,91   |               |               |
| <b>Utilidad después de Intereses</b>    | \$ 50.983,42 | \$ 82.547,39 | \$ 104.369,29 | \$ 134.804,86 | \$ 180.206,18 |
| <b>OTROS GASTOS</b>                     |              |              |               |               |               |
| Compra de Maquinaria y/o Equipo         | \$ 37.597,56 |              |               | \$ 118,18     |               |
| <b>Utilidades antes de Impuesto</b>     | \$ 13.385,86 | \$ 82.547,39 | \$ 104.369,29 | \$ 134.686,68 | \$ 180.206,18 |
| Participación de Trabajadores           | \$ 2.007,88  | \$ 12.382,11 | \$ 15.655,39  | \$ 20.203,00  | \$ 27.030,93  |
| Impuesto a la Renta                     | \$ 2.944,89  | \$ 18.160,43 | \$ 22.961,24  | \$ 29.631,07  | \$ 39.645,36  |
| <b>Utilidad Neta</b>                    | \$ 8.433,09  | \$ 52.004,86 | \$ 65.752,66  | \$ 84.852,61  | \$ 113.529,89 |

Desde el año 2013 tenemos rentabilidad en el proyecto dando lugar a que paguemos utilidades a nuestros colaboradores e incluso podemos pagar impuesto a la renta a pesar de empezar el proyecto con una inversión sumamente fuerte. El comportamiento de nuestros mercados meta nos ha beneficiado de manera absoluta en el inicio de las mejoras realizadas a la fábrica. En los años comprendidos desde el 2014 al 2017 se mantiene a la alza el incremento de nuestras utilidades dando lugar a que cumpliendo con las metas propuestas podemos aprovechar la inversión realizada al inicio.

## 5.6. Balances Generales

**Cuadro 5.7**  
**Balance General Conservador**

| <b>SIPQUIMSA</b>                                    |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Estado de situación financiera (conservador)</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                     | <b>AÑOS</b>       |                   |                   |                   |                   |
| <b>ACTIVOS</b>                                      | <b>2013</b>       | <b>2014</b>       | <b>2015</b>       | <b>2016</b>       | <b>2017</b>       |
| <b>ACTIVOS CORRIENTES</b>                           |                   |                   |                   |                   |                   |
| BANCOS                                              | -13.230,89        | 30.073,22         | 37.765,52         | 66.305,03         | 72.982,62         |
| CUENTAS POR COBRAR                                  | 26.162,68         | 27.470,82         | 29.393,77         | 32.039,21         | 35.883,92         |
| INVENTARIOS                                         | 127.145,04        | 131.912,98        | 131.811,26        | 131.709,55        | 131.607,83        |
| <b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>                     | <b>140.076,83</b> | <b>189.457,02</b> | <b>198.970,56</b> | <b>230.053,79</b> | <b>240.474,37</b> |
| <b>ACTIVOS FIJOS</b>                                |                   |                   |                   |                   |                   |
| VEHICULO                                            | 32.483,56         | 32.483,56         | 32.483,56         | 32.483,56         | 32.483,56         |
| TANQUE MEZCLADOR CON MOTOR                          | 5.000,00          | 5.000,00          | 5.000,00          | 5.000,00          | 5.000,00          |
| PH METRO PORTATIL                                   | 114,00            | 114,00            | 114,00            | 114,00            | 114,00            |
| DEPRECIACION DE ACTIVOS                             | -7.034,71         | -14.069,42        | -21.104,14        | -28.026,24        | -35.062,35        |
| <b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>                          | <b>30.562,85</b>  | <b>23.528,14</b>  | <b>16.493,42</b>  | <b>9.571,32</b>   | <b>2.535,21</b>   |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                                | <b>170.639,68</b> | <b>212.985,16</b> | <b>215.463,98</b> | <b>239.625,11</b> | <b>243.009,58</b> |
| <b>PASIVOS</b>                                      |                   |                   |                   |                   |                   |

|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b><u>PASIVOS CORRIENTES</u></b>    | <b>125.989,18</b> | <b>125.916,93</b> | <b>123.423,27</b> | <b>128.117,47</b> | <b>128.018,53</b> |
| PROVEEDORES POR PAGAR               | 125.989,18        | 125.916,93        | 123.423,27        | 128.117,47        | 128.018,53        |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b><u>PASIVOS A LARGO PLAZO</u></b> | <b>36.443,97</b>  | <b>19.173,61</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PRESTAMO BANCARIO</b>            | 36.443,97         | 19.173,61         | 0,00              |                   |                   |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>TOTAL PASIVOS</b>                | <b>162.433,15</b> | <b>145.090,55</b> | <b>123.423,27</b> | <b>128.117,47</b> | <b>128.018,53</b> |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b><u>PATRIMONIO</u></b>            | <b>8.206,53</b>   | <b>68.926,67</b>  | <b>92.040,71</b>  | <b>111.507,64</b> | <b>114.991,05</b> |
| CAPITAL SOCIAL                      | 12.916,11         | 68.926,67         | 92.040,71         | 111.507,64        | 114.991,05        |
| IMPUESTO A LA RENTA                 | 0,00              | 14.076,11         | 17.426,94         | 20.697,08         | 23.028,94         |
| 15% PARTIC. TRABAJADORES            | 0,00              | 9.597,35          | 11.882,00         | 14.111,65         | 15.701,55         |
| <b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>       | <b>-4.709,58</b>  | <b>40.308,87</b>  | <b>49.904,42</b>  | <b>59.268,92</b>  | <b>65.946,51</b>  |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO</b> | <b>170.639,68</b> | <b>214.017,22</b> | <b>215.463,98</b> | <b>239.625,11</b> | <b>243.009,58</b> |

**Cuadro 5.8**  
**Balance General Optimista**

**SIPQUIMSA**  
**Estado de situación financiera (optimista)**

| <b>ACTIVOS</b>                  | <b>AÑOS</b>       |                   |                   |                   |                   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                 | <b>2013</b>       | <b>2014</b>       | <b>2015</b>       | <b>2016</b>       | <b>2017</b>       |
| <b>ACTIVOS CORRIENTES</b>       |                   |                   |                   |                   |                   |
| BANCOS                          | -88,23            | 41.769,21         | 53.613,76         | 91.887,32         | 120.526,60        |
| CUENTAS POR COBRAR              | 26.162,68         | 27.470,82         | 29.393,77         | 32.039,21         | 35.883,92         |
| INVENTARIOS                     | 127.145,04        | 131.912,98        | 131.811,26        | 131.709,55        | 131.607,83        |
| <b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b> | <b>153.219,50</b> | <b>201.153,01</b> | <b>214.818,79</b> | <b>255.636,08</b> | <b>288.018,35</b> |
| <b>ACTIVOS FIJOS</b>            |                   |                   |                   |                   |                   |
| VEHICULO                        | 32.483,56         | 32.483,56         | 32.483,56         | 32.483,56         | 32.483,56         |
| TANQUE MEZCLADOR CON MOTOR      | 5.000,00          | 5.000,00          | 5.000,00          | 5.000,00          | 5.000,00          |
| PH METRO PORTATIL               | 114,00            | 114,00            | 114,00            | 114,00            | 114,00            |
| DEPRECIACION DE ACTIVOS         | -7.034,71         | -14.069,42        | -21.104,14        | -28.026,24        | -35.062,35        |
| <b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>      | <b>30.562,85</b>  | <b>23.528,14</b>  | <b>16.493,42</b>  | <b>9.571,32</b>   | <b>2.535,21</b>   |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>            | <b>183.782,35</b> | <b>224.681,14</b> | <b>231.312,22</b> | <b>265.207,40</b> | <b>290.553,56</b> |
| <b>PASIVOS</b>                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PASIVOS CORRIENTES</b>       | <b>127.145,04</b> | <b>131.912,98</b> | <b>131.811,26</b> | <b>131.709,55</b> | <b>131.607,83</b> |

|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PROVEEDORES POR PAGAR               | 127.145,04        | 131.912,98        | 131.811,26        | 131.709,55        | 131.607,83        |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PASIVOS A LARGO PLAZO</b>        | <b>36.443,97</b>  | <b>19.173,61</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>       |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PRESTAMO BANCARIO</b>            | 36.443,97         | 19.173,61         | 0,00              |                   |                   |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>TOTAL PASIVOS</b>                | <b>163.589,01</b> | <b>151.086,59</b> | <b>131.811,26</b> | <b>131.709,55</b> | <b>131.607,83</b> |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PATRIMONIO</b>                   | <b>20.193,34</b>  | <b>73.594,55</b>  | <b>99.500,95</b>  | <b>133.497,85</b> | <b>158.945,73</b> |
| CAPITAL SOCIAL                      | 1.854,71          | 73.594,55         | 99.500,95         | 133.497,85        | 158.945,73        |
| IMPUESTO A LA RENTA                 | 2.944,89          | 18.160,43         | 22.961,24         | 29.631,07         | 39.645,36         |
| 15% PARTIC. TRABAJADORES            | 2.007,88          | 12.382,11         | 15.655,39         | 20.203,00         | 27.030,93         |
| <b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>       | 13.385,86         | 82.547,39         | 104.369,29        | 134.686,68        | 180.206,18        |
|                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO</b> | <b>183.782,35</b> | <b>224.681,14</b> | <b>231.312,21</b> | <b>265.207,40</b> | <b>290.553,56</b> |

## **5.7. Análisis Final**

El Proyecto es rentable desde todo punto de vista, tomando en consideración que a pesar de requerir un financiamiento importante de una entidad financiera en el Ecuador como es la CFN y de invertir un 75% en compra de activos fijos, esto ha dado lugar a que el nivel de ventas se incremente optimizando de mejor manera la materia prima, reduciendo gastos y costos de operación y aprovechando al máximo el proceso de producción de manera rápida y eficiente.

Con las adquisiciones del PHmetro y del Tanque mezclador con motor garantizamos un producto de calidad. La compra del nuevo camión nos permitirá mejorar de forma notoria la logística de transportación. Mientras que la red de distribución nos permitirá llegar a más clientes, acaparando mayor mercado, mediante nuestros aliados minoristas de manera más rápida, ordenada, con menos recursos y en mejores condiciones.

Al cabo del año 2017 podemos considerar la posibilidad de comprar el espacio físico en el cual se encuentra la fábrica actualmente y considerar su ampliación con el objetivo de incrementar nuestra capacidad productiva para satisfacer a nuestro mercado.

## Capítulo 6

### 6. Conclusiones y Recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones

1. La situación actual de *Siquimsa* no es la mejor. Se mantienen los clientes fijos pero no existe mucha innovación en la empresa para estar acorde al mercado exigente y competitivo que existe hoy en día.
2. El proceso de producción es caduco y conlleva muchos inconvenientes y retrasos, es por esto que es necesario implementar el proceso de producción continua con el fin de trabajar mejor y más rápido. No existe un sistema de control de inventario y por eso existen problemas a la hora de despachar todos los pedidos existentes por lo que se trabaja bajo la modalidad de *just in time*, es decir que se compra y produce de acuerdo a las órdenes de pedido.
3. No existen equipos de trabajo adecuados que son necesarios para la producción y la distribución eficiente.

Analizando la cadena de suministros se quiso de alguna manera evaluar los procesos y ver la forma de cómo se podían mejorar. Analizando etapa por etapa la preparación de los productos se llegó a la conclusión de que efectivamente existen tiempos muertos y cuellos de botella en los trabajos de los empleados en la planta ya que los dos obreros de planta son muy desorganizados, realizan los mismos trabajos a la vez y por lo tanto se demoraban más en despachar los productos.

Se carece de organización y especificación de tareas asignadas. Los procesos actuales no tienen ningún tipo de control ya sea en cuanto a calidad o gastos de recursos ya que siempre se lleva a cabo un tradicional método de fabricar y despachar los productos que trae inconvenientes. Se trabaja al apuro cuando llegan las órdenes de compra.

#### 6.2. Recomendaciones

Se necesita implementar de inmediato un control de inventario eficiente y que pueda supervisar todo lo que se compra y se tiene durante los procesos de materia prima, productos en proceso y producto terminado.

1. Aplicación del sistema de control de inventarios ABC.
2. Implementación del proceso de producción continua y conexión del área de distribución para mejorar la eficiencia en toda la empresa.
3. Se necesita adquirir financiamiento para invertir en la adquisición de equipos de trabajo y materia prima para mejorar la eficiencia a la hora de terminar, despachar y entregar el producto.
4. Creación una red de distribución eficiente (Alianza con distribuidores de ferreterías, lubricadoras y minoristas para abaratar costos de transportación).

Dentro de las recomendaciones que se harían a la empresa están el mejoramiento de los procesos de producción e inventario. La entrega más eficaz de productos terminados aumentando el personal de producción y la adquisición de activos fijos, equipos de trabajo y materia prima mediante un financiamiento. Se debe, también, crear una red de distribución eficiente que permita llegar a más clientes optimizando recursos por medio de alianzas estratégicas con minoristas, lubricadoras y ferreterías. El actual vehículo de entrega no permite que el producto llegue al cliente con la rapidez que se espera y éste es un aspecto muy importante en que se fija un consumidor a la hora de elegir dónde o a quien realizar su compra, en otras palabras se debe mejorar los canales de distribución. La falta de liquidez en ciertos períodos también fue un problema que se detectó, ya que la empresa cuenta con una alta cartera vencida de cobro. Mejorando los aspectos a corregir se podrá expandir la cartera de clientes y aumentar el nivel de ventas. A continuación se detallan otros factores específicos que deben aplicarse.

- Adquisición de 20 Tanques plásticos para producción.
- Compra de un mezclador de productos químicos.
- Adquisición de un *Phmetro* con el fin de obtener más precisión sobre la calidad del producto.
- Compra de un camión de entrega (Hino City 300 3.5 toneladas) (Ver Anexo 2).
- Contratación de un obrero más.
- Crédito a la CFN.

## Bibliografía

### Referencias Bibliográficas

- Datos internos de la Empresa *Sipquimsa*.

### Libros y Folletos

- Ahoy C. (2010). *Administración de operaciones con enfoque al cliente; Como alinear los procesos de negocio y las herramientas de calidad para alcanzar la efectividad operativa*. Mc Graw-Hill.

(Ahoy, 2010)

- C. Camision, S. Cruz, T. González. (2007). *Gestión de calidad conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Pearson Prentice Hill

(Camision, Cruz, & Gonzalez, 2007)

- Collier D. (2009). *Administración de operaciones Bienes, servicios y cadenas de valor*. Segunda edición. Cengage learning.

(Collier, 2009)

- G. David Hughes, Daryl McKee, Charles H. Singler. (2008). *Administración de ventas: Un enfoque de orientación*. McGraw-Hill series in marketing. McGraw-Hill Interamericana.

(Hughes, McKee, & Singler, 2008)

- Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman, *Administración de operaciones: Estrategia y análisis*, Octava edición Pearson (Ed). (2007) World Student Series. Capítulos, Diseño de proceso 226, Control estadístico de procesos 245, Capacidad de procesos 265, Medición de la capacidad 302. Administración de inventarios 543.

(Krajewski & Ritzman, 2007)

- Méndez C. (2001). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Tercera Edición. McGraw-Hill.

(Méndez, 2001)

- Munoz Negron D. (2009). *Administración de operaciones: Enfoque de administración de procesos de negocios*. Cengage Learning Editores. Dirección de las operaciones 69, Análisis de la capacidad 121, Administración de inventarios de producción 181. Cengage Learning Editores.

(Muñoz, 2009)

- S. Ross, R. Westerfield y J. Jaffe (2009) *Finanzas Corporativas*. Octava generación. Mc Graw-Hill.

(Ross, Westerfield, & Jaffe, 2009)

- Lawrence J. Gitman (2008) *Principios de Administración Financiera*. Decimoprimera Edición. Mc Graw-Hill.

(Gitman, 2008)

### **Documentos y sitios en Internet**

- Asociación para el Progreso de las Comunicaciones, (n,d) Consultado el 3 de Enero de 2013, de <http://www.apc.org/es/>

(n.d., Asociación para el Progreso de las Comunicaciones, 2012)

- Crecenegocios (n.d.) Consultado el 3 de Enero de 2013, de <http://www.crecenegocios.com/el-presupuesto-de-efectivo/>

(n.d., Crecenegocios, 2010)

- Crecenegocios (n.d.) Consultado el 3 de Enero de 2013, de <http://www.crecenegocios.com/el-balance-general/>

(n.d., Crecenegocios, 2010)

- El Blog Salmon (n.d.) Consultado el 5 de Enero de 2013, de <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-cadena-de-suministro>

(n.d., El Blog Salmón, 2010)

- Emprendedores, consejos Para Ganar Dinero Siendo Emprendedor. (n.d.) Consultado el 2 de Enero de 2013, <http://www.blog-emprendedor.info/que-es-el-estudio-de-mercado/>

(n.d., Dirección electrónico de Guatemala, 2012)

- Estrada M. Consultado el 2 de Enero de 2013), de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6625/03MER\\_Capitol1.pdf;jsessionid=100AD9772C18C2BB093951DD06A2566B.tdx2?sequence=3](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6625/03MER_Capitol1.pdf;jsessionid=100AD9772C18C2BB093951DD06A2566B.tdx2?sequence=3)

(Estrada, 2007)

- *Estrategias para aumentar las ventas.* (n.d.) Consultado el 22 de Octubre de 2012, de <http://www.crecenegocios.com/estrategias-para-aumentar-las-ventas-de-una-empresa/>

(n.d., Estrategias para aumentar las ventas, 2012)

- *Gerencia de la cadena de Suministros* (n.d.) Consultado el 23 de Octubre de 2012, de <http://es.scribd.com/doc/4709076/ADMINISTRACION-DE-LA-CADENA-DE-SUMINISTROS>

(n.d., Gerencia de la cadena de Suministros)

- Hanneby. Consultado el 3 de Enero de 2013, (n.d.) de <http://hanneby.com/2012/05/la-definicion-de-la-proyeccion-de-ventas/>

(n.d., Hanneby, 2012)

- Ing. Jorge Mendoza. *Aumente las ventas a través de sus actuales clientes.* (2001) Consultado el 23 de Octubre de 2012, de <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo28.htm>

(Mendoza, 2001)

- José Eduardo Camarena, *Como incrementar las Ventas.* Consultado el 22 de Octubre de 2012, de [http://www.degerencia.com/articulo/como\\_incrementar\\_las\\_ventas](http://www.degerencia.com/articulo/como_incrementar_las_ventas)

(Camarena, n.d)

- Yngrid Velásquez de Naime, Miguel Nuñez Botini, Carlos Rodríguez Monroy (2010). *Estrategias para el mejoramiento de la Productividad.* Consultado el 22 de Octubre de 2012 de [http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/PM050\\_Velasquez.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/PM050_Velasquez.pdf)

(Naime, Botini, & Monroy, 2010)

## Documentos de Base de Datos EBSCO (Biblioteca UEES)

- Del junco J, Martínez P, & Zaballa, R. (2007). *Características del emprendedor de éxito en la creación de PYMES españolas*. (Spanish). *Estudios De Economía Aplicada*, 25(3), 1-26.

(Del junco, Martínez, & Zaballa, 2007)

- Díaz I., & Rondán Cataluña, F. (2012). *Determinantes y consecuencias de la efectividad de las promociones basadas en precios*. (Spanish). *Cuadernos De Gestión*, 12(2), 15-41. doi:10.5295/cdg.100207ir

(Díaz & Rondán Cataluña, 2012)

- Nocetti, V. N. (2006). *LOGÍSTICA: Administración de la cadena de suministro*. (Spanish). *Panorama Socioeconómico*, 24(32), 100-101.

(Nocetti, 2006)

- Ramírez, S. A., & Peña, G. E. (2011). *Análisis de comportamiento caótico en variables de la cadena de suministro*. (Spanish). *Journal of Economics, Finance & Administrative Science*, 16(31), 85-106.

(Ramírez & Peña, 2011)

- Young, R. R., & Esqueda, P. (2005). *Vulnerabilidades de la cadena de suministros: consideraciones para el caso de América Latina*. (Spanish). *Academia: Revista Latinoamericana De Administración*, (34), 63-78.

(Young & Esqueda, 2005)

## Anexos

### Anexo 1.

#### Precios Competencia y nuevos Sipquimsa

| PRODUCTOS                                                           | KGS. | PRECIOS POR KG. |         |             |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----------------|---------|-------------|
|                                                                     |      | Sipquimsa       | Spartan | Expoquimica |
| FORSTAR<br>(JABON PARA VAJILLAS)                                    | 220  | \$ 2,01         | \$ 2,51 | \$ 1,69     |
|                                                                     | 20   | \$ 2,11         | \$ 2,64 | \$ 1,77     |
|                                                                     | 4    | \$ 2,32         | \$ 2,90 | \$ 1,95     |
| GANZ<br>(SHAMPOO DE CARROS)                                         | 220  | \$ 1,99         | \$ 2,49 | \$ 1,67     |
|                                                                     | 20   | \$ 2,09         | \$ 2,61 | \$ 1,76     |
|                                                                     | 4    | \$ 2,30         | \$ 2,88 | \$ 1,93     |
| GEFFAR-35<br>(DESENGRASANTE ACUOSO II)                              | 220  | \$ 2,18         | \$ 2,73 | \$ 1,83     |
|                                                                     | 20   | \$ 2,29         | \$ 2,86 | \$ 1,92     |
|                                                                     | 4    | \$ 2,49         | \$ 3,11 | \$ 2,09     |
| GERCLEAN<br>(DESENGRASANTE BACTERICIDA)                             | 220  | \$ 1,94         | \$ 2,43 | \$ 1,63     |
|                                                                     | 20   | \$ 2,03         | \$ 2,54 | \$ 1,71     |
|                                                                     | 4    | \$ 2,25         | \$ 2,81 | \$ 1,89     |
| HANDCLEAN-P<br>(PASTA DESENGRASANTE DE MANOS)                       | 220  | \$ 3,62         | \$ 4,53 | \$ 3,04     |
|                                                                     | 20   | \$ 3,80         | \$ 4,75 | \$ 3,19     |
|                                                                     | 4    | \$ 3,92         | \$ 4,90 | \$ 3,29     |
| MANGOTENS-45<br>(ELIMINADOR DE LATEX PARA MANGOS)                   | 220  | \$ 1,97         | \$ 2,46 | \$ 1,65     |
|                                                                     | 20   | \$ 2,07         | \$ 2,59 | \$ 1,74     |
|                                                                     | 4    | \$ 2,28         | \$ 2,85 | \$ 1,92     |
| MUSTER<br>(DESINFECTANTE DE PISOS<br>LAVAN,FLORAL,HERB,FRESA,MANZA) | 220  | \$ 1,76         | \$ 2,20 | \$ 1,48     |
|                                                                     | 20   | \$ 1,85         | \$ 2,31 | \$ 1,55     |
|                                                                     | 4    | \$ 2,07         | \$ 2,59 | \$ 1,74     |
| OXID-FREE<br>(DESOXIDANTE FOSFATIZANTE)                             | LT   | \$ 1,92         | \$ 2,40 | \$ 1,61     |
|                                                                     | GL   | \$ 6,83         | \$ 8,54 | \$ 5,74     |

|                                                                          |     |         |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------|---------|
| <b>PROCOATING</b><br>(PASTA ANTICORROSIVA)                               | 220 | \$ 3,37 | \$ 4,21 | \$ 2,83 |
|                                                                          | 20  | \$ 3,54 | \$ 4,43 | \$ 2,97 |
|                                                                          | 4   | \$ 3,68 | \$ 4,60 | \$ 3,09 |
| <b>RADI-COOL</b><br>(REFRIGERANTE ANTIOXIDANTE)                          | LT  | \$ 1,16 | \$ 1,45 | \$ 0,97 |
|                                                                          | GL  | \$ 3,39 | \$ 4,24 | \$ 2,85 |
| <b>SDBK-1</b><br>(DESENGRASANTE PULVERIZANTE)                            | 220 | \$ 3,02 | \$ 3,78 | \$ 2,54 |
|                                                                          | 20  | \$ 3,17 | \$ 3,96 | \$ 2,66 |
|                                                                          | 4   | \$ 3,33 | \$ 4,16 | \$ 2,80 |
| <b>SDBK-3</b><br>(DISOLVENTE DE PINTURA FRESCA)                          | 220 | \$ 4,93 | \$ 6,16 | \$ 4,14 |
|                                                                          | 20  | \$ 5,18 | \$ 6,48 | \$ 4,35 |
|                                                                          | 4   | \$ 5,24 | \$ 6,55 | \$ 4,40 |
| <b>SDD-5</b><br>(DESENGRASANTE ACUOSO I)                                 | 220 | \$ 1,96 | \$ 2,45 | \$ 1,65 |
|                                                                          | 20  | \$ 2,05 | \$ 2,56 | \$ 1,72 |
|                                                                          | 4   | \$ 2,27 | \$ 2,84 | \$ 1,91 |
| <b>SEA CLEANER</b><br>(DESENGRASANTE MARINO)                             | 220 | \$ 2,12 | \$ 2,65 | \$ 1,78 |
|                                                                          | 20  | \$ 2,23 | \$ 2,79 | \$ 1,87 |
|                                                                          | 4   | \$ 2,43 | \$ 3,04 | \$ 2,04 |
| <b>SILODER</b><br>(DETERGENTE INDUSTRIAL)                                | 50  | \$ 2,25 | \$ 2,81 | \$ 1,89 |
|                                                                          |     |         |         |         |
| <b>SILICON PLUS</b><br>(ABRILLANTADOR DE PANELES DE AUTOS BASE SILICONA) | 220 | \$ 3,68 | \$ 4,60 | \$ 3,09 |
|                                                                          | 20  | \$ 3,86 | \$ 4,83 | \$ 3,24 |
|                                                                          | 4   | \$ 3,99 | \$ 4,99 | \$ 3,35 |
| <b>SIPQALUM-5</b><br>(LIMPIADOR DE ALUMINIO)                             | 20  | \$ 2,81 | \$ 3,51 | \$ 2,36 |
|                                                                          | 4   | \$ 2,95 | \$ 3,69 | \$ 2,48 |
| <b>SMUTZ</b><br>(SUAVIZANTE TEXTIL)                                      | 220 | \$ 2,24 | \$ 2,80 | \$ 1,88 |
|                                                                          | 20  | \$ 2,35 | \$ 2,94 | \$ 1,97 |
|                                                                          | 4   | \$ 2,54 | \$ 3,18 | \$ 2,13 |
| <b>GELBAC</b>                                                            | 220 | \$ 3,06 | \$ 3,83 | \$ 2,57 |

|                                                                           |     |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------|---------|
| (ALCOHOL BACTERICIDA)                                                     | 20  | \$ 3,21 | \$ 4,01 | \$ 2,70 |
|                                                                           | 4   | \$ 3,37 | \$ 4,21 | \$ 2,83 |
| <b>SPQ-500</b><br>(DETERGENTE DE ALTA DILUCION)                           | 220 | \$ 2,11 | \$ 2,64 | \$ 1,77 |
|                                                                           | 20  | \$ 2,21 | \$ 2,76 | \$ 1,86 |
|                                                                           | 4   | \$ 2,43 | \$ 3,04 | \$ 2,04 |
| <b>STARK SOLVENT</b><br>(SOLVENTE DESENGRASANTE DE MOTORES ELECTRICOS II) | 220 | \$ 5,58 | \$ 6,98 | \$ 4,69 |
|                                                                           | 20  | \$ 5,86 | \$ 7,33 | \$ 4,92 |
|                                                                           | 4   | \$ 5,89 | \$ 7,36 | \$ 4,95 |
| <b>STORING</b><br>(ELIMINADOR DE MALOS OLORES)                            | 220 | \$ 1,87 | \$ 2,34 | \$ 1,57 |
|                                                                           | 20  | \$ 1,97 | \$ 2,46 | \$ 1,65 |
|                                                                           | 4   | \$ 2,18 | \$ 2,73 | \$ 1,83 |
| <b>STOLF-BP-1</b><br>(ADITIVO PARA BUNKER)                                | 220 | \$ 4,00 | \$ 5,00 | \$ 3,36 |
|                                                                           | 20  | \$ 4,20 | \$ 5,25 | \$ 3,53 |
|                                                                           | 4   | \$ 4,31 | \$ 5,39 | \$ 3,62 |
| <b>TRUST</b><br>(JABON LIQUIDO DESENGRASANTE)                             | 220 | \$ 1,95 | \$ 2,44 | \$ 1,64 |
|                                                                           | 20  | \$ 2,04 | \$ 2,55 | \$ 1,71 |
|                                                                           | 4   | \$ 2,26 | \$ 2,83 | \$ 1,90 |
| <b>VERRECLEAN</b><br>(LIMPIADOR DE VIDRIOS)                               | 220 | \$ 1,91 | \$ 2,39 | \$ 1,60 |
|                                                                           | 20  | \$ 2,00 | \$ 2,50 | \$ 1,68 |
|                                                                           | 4   | \$ 2,21 | \$ 2,76 | \$ 1,86 |
| <b>WUTTEND-SH</b><br>(PRESERVANTE DE MADERA HIDROSOLUBLE 1-7)             | 220 | \$ 5,55 | \$ 6,94 | \$ 4,66 |
|                                                                           | 20  | \$ 5,83 | \$ 7,29 | \$ 4,90 |
|                                                                           | 4   | \$ 5,86 | \$ 7,33 | \$ 4,92 |

## Anexo 2.

### Cotización Camión de entrega



## NUEVO HINO CITY 300

- Tecnología EURO 3
- Mayor Potencia, 110 H.P. 4009 c.c.
- Mayor capacidad, 3.5 toneladas
- Ahorro de Combustible, inyección electrónica.
- Incluye Aire acondicionado, vidrios eléctricos



**Inversión: \$ 32.483.36 (INCLUYE IVA)**

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| MOTOR         | N04C-UY         |
| INYECCIÓN     | COMMON RAIL     |
| CILINDRAJE    | 4009 CC         |
| POTENCIA/RPM  | 110/2500 PS/RPM |
| TORQUE/RPM    | 314/1600 Nm/RPM |
| TIPO DE FRENO | HIDRÁULICO      |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| NEUMATICO (Dimensión)      | 205/75 R17.5 |
| VOLTAJE                    | 24V          |
| CAJA VELOC                 | 5 Marchas    |
| TIPO CAJA HINO 1           | 4.981        |
| TIPO CAJA HINO 2           | 2.911        |
| TIPO CAJA HINO 3           | 1.556        |
| TIPO CAJA HINO 4           | 1            |
| TIPO CAJA HINO 5           | 0.738        |
| TIPO CAJA HINO R           | 4.625        |
| RELACIÓN FINAL Cono/corona | 5.125        |

#### CAPACIDAD DE CARGA Y COMBUSTIBLE

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| PESO BRUTO VEHICULAR             | 4720 Kg |
| CAPACIDAD DE CARGA               | 3600 Kg |
| PESO CHASIS                      | 1980 Kg |
| CAPACIDAD DE CARGA EJE DELANTERA | 2600 Kg |
| CAPACIDAD DE CARGA EJE POSTERIOR | 4400 Kg |
| CAPACIDAD TANQUE DIESEL          | 100 Lt  |

#### DIMENSIONES

|                      |         |
|----------------------|---------|
| DISTANCIA ENTRE EJES | 2800 mm |
| LONGITUD TOTAL       | 5185 mm |
| ALTURA TOTAL         | 2175 mm |
| ANCHO TOTAL          | 1695 mm |
| LONGITUD CABINA      | 1675 mm |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| DISTANCIA ÚTIL DE PLATAFORMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3510 mm |
| <b>EQUIPO ESTÁNDAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Aire acondicionado<br>Vidrio eléctricos<br>Tacómetro<br>Radio<br>Espejos panorámicos en ambos lados<br>Limpiadores Intermitentes<br>Cabeceras integradas a los asientos<br>Alarma de retroceso<br>Compensador de altitud<br>Filtro de aire a prueba de agua<br>Filtro de combustible separador de agua<br>Luz de aviso para: presión del aceite, temperatura del coolant,<br>nivel del líquido de frenos, combustible, carga de batería |         |

| <b>CALCULO DE DIVIDENDOS</b> |                   |
|------------------------------|-------------------|
| <b>PRECIO CONTADO</b>        | <b>32,483.36</b>  |
| <b>cuota inicial</b>         | <b>9,745.01</b>   |
| <b>saldo</b>                 | <b>22,738.35</b>  |
| <b>meses</b>                 | <b>36</b>         |
| <b>Tasa Anual</b>            | <b>12%</b>        |
| <b>Tasa Mensual</b>          | <b>0.01</b>       |
| <b>Dividendo</b>             | <b>(\$755.24)</b> |
| <b>deuda total</b>           | <b>-27,188.64</b> |
| <b>intereses</b>             | <b>-4,450.29</b>  |
| <b>SEGURO 12 MESES</b>       | <b>153.33</b>     |
| <b>Letras 1er. Año</b>       | <b>-908.57</b>    |

[www.hino.com.ec](http://www.hino.com.ec)

**HINO MATRIZ: Guayaquil:** Av. Juan Tanca Marengo Km. 3.5 Telf.: 042272600  
**HINO SUCURSAL MAYOR: Quito:** Av. Panamericana Norte Km. 6.5 y Sebastián Moreno Telf.: 022479763 / 022481295  
**HINO CENTRO: Ambato:** Av. Indoamericana y Pasaje Las Minas Telf.: 032856231

### Anexo 3.

#### Plan de Activos (Depreciación)

##### TABLA DEPRECIACION

CAMION HINO CITY 300 (3.5 TONELADAS)

\$32.483,56



| VIDA UTIL | DEPRECIACION | DEPRECIACION ACUMULADA | VALOR EN LIBROS |
|-----------|--------------|------------------------|-----------------|
| 1         | \$6.496,71   | \$6.496,71             | \$25.986,85     |
| 2         | \$6.496,71   | \$12.993,42            | \$19.490,14     |
| 3         | \$6.496,71   | \$19.490,14            | \$12.993,42     |
| 4         | \$6.496,71   | \$25.986,85            | \$6.496,71      |
| 5         | \$6.496,71   | \$32.483,56            | \$0,00          |

##### TABLA DEPRECIACION

TANQUE MEZCLADOR CON MOTOR

\$5.000,00



| VIDA UTIL | DEPRECIACION | DEPRECIACION ACUMULADA | VALOR EN LIBROS |
|-----------|--------------|------------------------|-----------------|
| 1         | \$500,00     | \$500,00               | \$4.500,00      |
| 2         | \$500,00     | \$1.000,00             | \$4.000,00      |
| 3         | \$500,00     | \$1.500,00             | \$3.500,00      |
| 4         | \$500,00     | \$2.000,00             | \$3.000,00      |
| 5         | \$500,00     | \$2.500,00             | \$2.500,00      |
| 6         | \$500,00     | \$3.000,00             | \$2.000,00      |
| 7         | \$500,00     | \$3.500,00             | \$1.500,00      |
| 8         | \$500,00     | \$4.000,00             | \$1.000,00      |
| 9         | \$500,00     | \$4.500,00             | \$500,00        |
| 10        | \$500,00     | \$5.000,00             | \$0,00          |

## TABLA DEPRECIACION

PH METRO PORTATIL

\$114,00



## TABLA DEPRECIACION

PH METRO PORTATIL

\$118,18

| VIDA UTIL | DEPRECIACION | DEPRECIACION ACUMULADA | VALOR EN LIBROS |
|-----------|--------------|------------------------|-----------------|
| 1         | \$38,00      | \$38,00                | \$76,00         |
| 2         | \$38,00      | \$76,00                | \$38,00         |
| 3         | \$38,00      | \$114,00               | \$0,00          |

| VIDA UTIL | DEPRECIACION | DEPRECIACION ACUMULADA | VALOR EN LIBROS |
|-----------|--------------|------------------------|-----------------|
| 1         | \$39,39      | \$39,39                | \$78,79         |
| 2         | \$39,39      | \$78,79                | \$39,39         |
| 3         | \$39,39      | \$118,18               | \$0,00          |

### TABLA DE REINVERSION EN LA COMPRA DE ACTIVOS FIJOS

#### AÑOS DE VIDA UTIL

| ACTIVO FIJO       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| CAMION 3,5 TN     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| TANQUE MEZCLADOR  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| PH METRO PORTATIL |   |   | R |   |   |   |   |   |   |    |

#### Anexo 4.

#### Plan de inversiones, clasificación y fuentes de financiamiento (crédito a la CFN)

#### Tabla de Amortización

Cuotas mensuales

1.690,13

|                       |            |                           |
|-----------------------|------------|---------------------------|
| BENEFICIARIO          | SIPQUIMSA  |                           |
| INSTIT.<br>FINANCIERA | CFN        |                           |
| MONTO EN USD          | 52.000,00  |                           |
| TASA DE INTERES       | 10,50%     |                           |
| PLAZO                 | 3          | años                      |
| GRACIA                | 0          | años                      |
| FECHA DE INICIO       | 01/01/2013 |                           |
| MONEDA                | DOLARES    |                           |
| AMORTIZACION<br>CADA  | 30         | días                      |
| Número de períodos    | 36         | para amortizar<br>capital |

T. EFECTIVA

11,0203%

| ADQUISICIONES                 | VALOR               |
|-------------------------------|---------------------|
| VEHICULO                      | \$ 32.483,56        |
| MAQUINARIA (TANQUE MEZCLADOR) | \$ 5.000,00         |
| PH METRO PORTATIL             | \$ 114,00           |
| MATERIA PRIMA                 | \$ 9.632,20         |
| MATERIALES INDIRECTOS         | \$ 4.094,00         |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>\$ 51.323,76</b> |

| No. | VENCIMIENTO | SALDO        | INTERES   | PRINCIPAL   | DIVIDENDO   |
|-----|-------------|--------------|-----------|-------------|-------------|
| 0   |             | \$ 52.000,00 |           |             |             |
| 1   | 31-ene-2013 | \$ 50.764,87 | \$ 455,00 | \$ 1.235,13 | \$ 1.690,13 |
| 2   | 02-mar-2013 | \$ 49.518,94 | \$ 444,19 | \$ 1.245,93 | \$ 1.690,13 |
| 3   | 01-abr-2013 | \$ 48.262,10 | \$ 433,29 | \$ 1.256,84 | \$ 1.690,13 |
| 4   | 01-may-2013 | \$ 46.994,27 | \$ 422,29 | \$ 1.267,83 | \$ 1.690,13 |
| 5   | 31-may-2013 | \$ 45.715,34 | \$ 411,20 | \$ 1.278,93 | \$ 1.690,13 |
| 6   | 30-jun-2013 | \$ 44.425,22 | \$ 400,01 | \$ 1.290,12 | \$ 1.690,13 |
| 7   | 30-jul-2013 | \$ 43.123,82 | \$ 388,72 | \$ 1.301,41 | \$ 1.690,13 |
| 8   | 29-ago-2013 | \$ 41.811,02 | \$ 377,33 | \$ 1.312,79 | \$ 1.690,13 |
| 9   | 28-sep-2013 | \$ 40.486,74 | \$ 365,85 | \$ 1.324,28 | \$ 1.690,13 |
| 10  | 28-oct-2013 | \$ 39.150,87 | \$ 354,26 | \$ 1.335,87 | \$ 1.690,13 |
| 11  | 27-nov-2013 | \$ 37.803,32 | \$ 342,57 | \$ 1.347,56 | \$ 1.690,13 |
| 12  | 27-dic-2013 | \$ 36.443,97 | \$ 330,78 | \$ 1.359,35 | \$ 1.690,13 |
| 13  | 26-ene-2014 | \$ 35.072,73 | \$ 318,88 | \$ 1.371,24 | \$ 1.690,13 |

|                |             |              |                    |                     |                     |
|----------------|-------------|--------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 14             | 25-feb-2014 | \$ 33.689,49 | \$ 306,89          | \$ 1.383,24         | \$ 1.690,13         |
| 15             | 27-mar-2014 | \$ 32.294,14 | \$ 294,78          | \$ 1.395,34         | \$ 1.690,13         |
| 16             | 26-abr-2014 | \$ 30.886,59 | \$ 282,57          | \$ 1.407,55         | \$ 1.690,13         |
| 17             | 26-may-2014 | \$ 29.466,72 | \$ 270,26          | \$ 1.419,87         | \$ 1.690,13         |
| 18             | 25-jun-2014 | \$ 28.034,43 | \$ 257,83          | \$ 1.432,29         | \$ 1.690,13         |
| 19             | 25-jul-2014 | \$ 26.589,60 | \$ 245,30          | \$ 1.444,83         | \$ 1.690,13         |
| 20             | 24-ago-2014 | \$ 25.132,13 | \$ 232,66          | \$ 1.457,47         | \$ 1.690,13         |
| 21             | 23-sep-2014 | \$ 23.661,91 | \$ 219,91          | \$ 1.470,22         | \$ 1.690,13         |
| 22             | 23-oct-2014 | \$ 22.178,83 | \$ 207,04          | \$ 1.483,09         | \$ 1.690,13         |
| 23             | 22-nov-2014 | \$ 20.682,76 | \$ 194,06          | \$ 1.496,06         | \$ 1.690,13         |
| 24             | 22-dic-2014 | \$ 19.173,61 | \$ 180,97          | \$ 1.509,15         | \$ 1.690,13         |
| 25             | 21-ene-2015 | \$ 17.651,25 | \$ 167,77          | \$ 1.522,36         | \$ 1.690,13         |
| 26             | 20-feb-2015 | \$ 16.115,57 | \$ 154,45          | \$ 1.535,68         | \$ 1.690,13         |
| 27             | 22-mar-2015 | \$ 14.566,46 | \$ 141,01          | \$ 1.549,12         | \$ 1.690,13         |
| 28             | 21-abr-2015 | \$ 13.003,79 | \$ 127,46          | \$ 1.562,67         | \$ 1.690,13         |
| 29             | 21-may-2015 | \$ 11.427,44 | \$ 113,78          | \$ 1.576,34         | \$ 1.690,13         |
| 30             | 20-jun-2015 | \$ 9.837,31  | \$ 99,99           | \$ 1.590,14         | \$ 1.690,13         |
| 31             | 20-jul-2015 | \$ 8.233,26  | \$ 86,08           | \$ 1.604,05         | \$ 1.690,13         |
| 32             | 19-ago-2015 | \$ 6.615,17  | \$ 72,04           | \$ 1.618,09         | \$ 1.690,13         |
| 33             | 18-sep-2015 | \$ 4.982,93  | \$ 57,88           | \$ 1.632,24         | \$ 1.690,13         |
| 34             | 18-oct-2015 | \$ 3.336,40  | \$ 43,60           | \$ 1.646,53         | \$ 1.690,13         |
| 35             | 17-nov-2015 | \$ 1.675,47  | \$ 29,19           | \$ 1.660,93         | \$ 1.690,13         |
| 36             | 17-dic-2015 | \$ 0,00      | \$ 14,66           | \$ 1.675,47         | \$ 1.690,13         |
| <b>TOTALES</b> |             |              | <b>\$ 8.844,57</b> | <b>\$ 52.000,00</b> | <b>\$ 60.844,57</b> |

Anexo 5.

Proyección de Gastos

Proyección de gastos conservadora

| <b><i>PRODUCCION</i></b> | <b>AÑO</b>          |                    |                    |                     |                     |                     |
|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                          | <b>2012</b>         | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>         | <b>2016</b>         | <b>2017</b>         |
| ALQUILER                 | \$ 5.000,00         | \$ 5.220,00        | \$ 5.415,75        | \$ 5.614,51         | \$ 5.816,07         | \$ 6.020,21         |
| ENERGIA ELECTRICA        | \$ 3.600,00         | \$ 3.000,00        | \$ 3.000,00        | \$ 3.000,00         | \$ 3.000,00         | \$ 3.000,00         |
| AGUA                     | \$ 900,00           | \$ 600,00          | \$ 570,00          | \$ 540,00           | \$ 510,00           | \$ 480,00           |
| TELEFONO                 | \$ 480,00           | \$ 360,00          | \$ 335,00          | \$ 310,00           | \$ 285,00           | \$ 260,00           |
| SUMINISTROS A OBREROS    | \$ 1.200,00         | \$ 600,00          | \$ 575,00          | \$ 550,00           | \$ 525,00           | \$ 500,00           |
| <b>TOTAL</b>             | <b>\$ 11.180,00</b> | <b>\$ 9.780,00</b> | <b>\$ 9.895,75</b> | <b>\$ 10.014,51</b> | <b>\$ 10.136,07</b> | <b>\$ 10.260,21</b> |

| <b><i>DISTRIBUCION</i></b> | <b>2012</b>        | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>        | <b>2016</b>        | <b>2017</b>        |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| COMBUSTIBLE                | \$ 1.800,00        | \$ 900,00          | \$ 850,00          | \$ 800,00          | \$ 750,00          | \$ 700,00          |
| MANTENIMIENTO DE VEHICULOS | \$ 4.800,00        | \$ 800,00          | \$ 770,00          | \$ 740,00          | \$ 710,00          | \$ 680,00          |
| <b>TOTAL</b>               | <b>\$ 6.600,00</b> | <b>\$ 1.700,00</b> | <b>\$ 1.620,00</b> | <b>\$ 1.540,00</b> | <b>\$ 1.460,00</b> | <b>\$ 1.380,00</b> |

|                        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>REDUCCION ANUAL</b> | <b>\$ 17.780,00</b> | <b>\$ 11.480,00</b> | <b>\$ 11.515,75</b> | <b>\$ 11.554,51</b> | <b>\$ 11.596,07</b> | <b>\$ 11.640,21</b> |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

|  |              |              |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | \$ 28.960,00 | \$ 21.260,00 | \$ 21.411,50 | \$ 21.569,02 | \$ 21.732,14 | \$ 21.900,43 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

## PROYECCION GASTOS DE PRODUCCION



## PROYECCION GASTOS DE DISTRIBUCION



### Proyección de gastos optimista

| <b>PRODUCCION</b>     | <b>AÑO</b>          |                    |                    |                    |                    |                    |
|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                       | <b>2012</b>         | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>        | <b>2016</b>        | <b>2017</b>        |
| ALQUILER              | \$ 5.000,00         | \$ 5.220,00        | \$ 5.415,75        | \$ 5.614,51        | \$ 5.816,07        | \$ 6.020,21        |
| ENERGIA ELECTRICA     | \$ 3.600,00         | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        | \$ 2.500,00        |
| AGUA                  | \$ 900,00           | \$ 550,00          | \$ 520,00          | \$ 490,00          | \$ 460,00          | \$ 430,00          |
| TELEFONO              | \$ 480,00           | \$ 340,00          | \$ 315,00          | \$ 290,00          | \$ 265,00          | \$ 240,00          |
| SUMINISTROS A OBREROS | \$ 1.200,00         | \$ 550,00          | \$ 525,00          | \$ 500,00          | \$ 475,00          | \$ 450,00          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>\$ 11.180,00</b> | <b>\$ 9.160,00</b> | <b>\$ 9.275,75</b> | <b>\$ 9.394,51</b> | <b>\$ 9.516,07</b> | <b>\$ 9.640,21</b> |

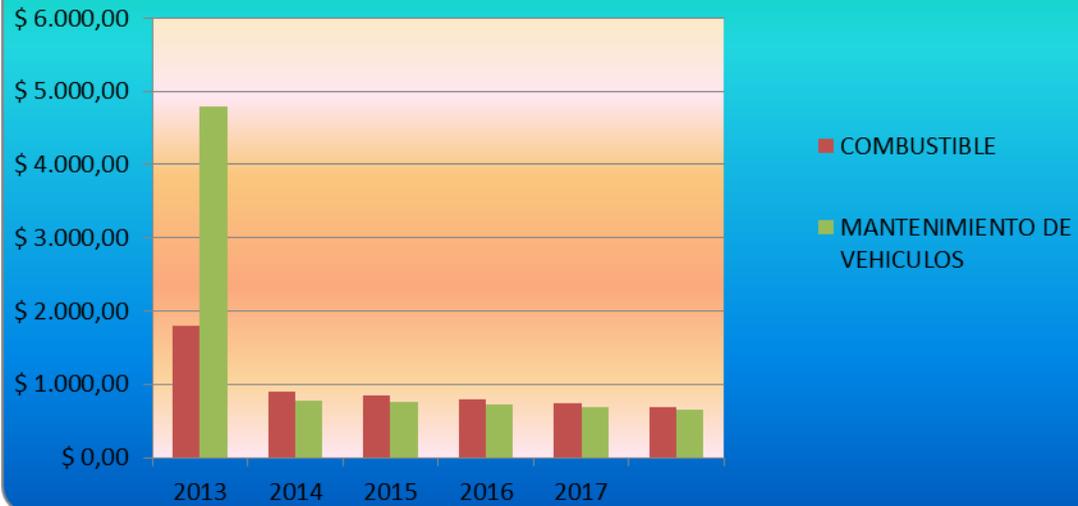
| <b>DISTRIBUCION</b>        | <b>2012</b>        | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>        | <b>2016</b>        | <b>2017</b>        |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| COMBUSTIBLE                | \$ 1.800,00        | \$ 890,00          | \$ 840,00          | \$ 790,00          | \$ 740,00          | \$ 690,00          |
| MANTENIMIENTO DE VEHICULOS | \$ 4.800,00        | \$ 780,00          | \$ 750,00          | \$ 720,00          | \$ 690,00          | \$ 660,00          |
| <b>TOTAL</b>               | <b>\$ 6.600,00</b> | <b>\$ 1.670,00</b> | <b>\$ 1.590,00</b> | <b>\$ 1.510,00</b> | <b>\$ 1.430,00</b> | <b>\$ 1.350,00</b> |

|                        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>REDUCCION ANUAL</b> | <b>\$ 17.780,00</b> | <b>\$ 10.830,00</b> | <b>\$ 10.865,75</b> | <b>\$ 10.904,51</b> | <b>\$ 10.946,07</b> | <b>\$ 10.990,21</b> |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

### PROYECCION GASTOS DE PRODUCCION



### PROYECCION DE GASTOS DE DISTRIBUCION



## Anexo 6.

### Balance de Personal

|                               |
|-------------------------------|
| <b>PERSONAL<br/>SIPQUIMSA</b> |
|-------------------------------|

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| <b>PRODUCCION</b>       | <b>4</b> |
| <b>ADMINISTRATIVO</b>   | <b>2</b> |
| <b>COMERCIALIZACION</b> | <b>4</b> |

| <b>AÑOS</b> | <b>SUELDO BASICO</b> | <b>HORAS EXTRAS</b> |
|-------------|----------------------|---------------------|
| <b>2013</b> | 318,00               | 7.632,00            |
| <b>2014</b> | 340,00               | 8.160,00            |
| <b>2015</b> | 363,52               | 8.724,53            |
| <b>2016</b> | 388,67               | 9.328,11            |
| <b>2017</b> | 415,56               | 9.973,45            |
| <b>2012</b> | 292                  | 7.008,00            |

#### AÑO 2013

| <b>DEPARTAMENTO</b> | <b>Nº, EMPLEADOS</b> | <b>SUELDO</b> | <b>HORAS EXTRAS</b> | <b>COMISION</b> | <b>INGRESOS ANTES IESS</b> | <b>IESS 9,35%</b> | <b>TOTAL INGRESOS</b> | <b>13 SUELDO</b> | <b>14 SUELDO</b> | <b>VACACIONES</b> | <b>FONDOS DE RESERVA</b> | <b>TOTAL</b> |
|---------------------|----------------------|---------------|---------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
| PRODUCCION          | 4                    | 19.848,00     | 7.632,00            |                 | \$ 27.484,00               | \$ 2.569,75       | \$ 24.914,25          | \$ 2.290,33      | \$ 318,00        | \$ 1.145,17       | \$ 1.760,33              | \$ 30.428,08 |
| ADMINISTRATIVO      | 2                    | 13.200,00     |                     |                 | \$ 13.202,00               | \$ 1.234,39       | \$ 11.967,61          | \$ 1.100,17      | \$ 318,00        | \$ 550,08         | \$ 1.100,17              | \$ 15.036,03 |
| COMERCIALIZACION    | 4                    | 20.832,00     |                     | 16.133,17       | \$ 36.969,17               | \$ 3.456,62       | \$ 33.512,56          | \$ 3.080,76      | \$ 318,00        | \$ 1.540,38       | \$ 3.080,76              | \$ 41.532,47 |
| <b>TOTAL ANUAL</b>  |                      |               |                     |                 |                            |                   |                       |                  |                  |                   | <b>\$ 86.996,58</b>      |              |

#### AÑO 2014

| <b>DEPARTAMENTO</b> | <b>Nº, EMPLEADOS</b> | <b>SUELDO</b> | <b>HORAS EXTRAS</b> | <b>COMISION</b> | <b>INGRESOS ANTES IESS</b> | <b>IESS 9,35%</b> | <b>TOTAL INGRESOS</b> | <b>13 SUELDO</b> | <b>14 SUELDO</b> | <b>VACACIONES</b> | <b>FONDOS DE RESERVA</b> | <b>TOTAL</b> |
|---------------------|----------------------|---------------|---------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
| PRODUCCION          | 4                    | 21.240,00     | 8.160,00            |                 | \$ 29.404,00               | \$ 2.749,27       | \$ 26.654,73          | \$ 2.450,33      | \$ 318,00        | \$ 1.225,17       | \$ 2.450,33              | \$ 33.098,56 |
| ADMINISTRATIVO      | 2                    | 14.400,00     |                     |                 | \$ 14.402,00               | \$ 1.346,59       | \$ 13.055,41          | \$ 1.200,17      | \$ 318,00        | \$ 600,08         | \$ 1.200,17              | \$ 16.373,83 |
| COMERCIALIZACION    | 4                    | 22.560,00     |                     | 16.614,20       | \$ 39.178,20               | \$ 3.663,16       | \$ 35.515,04          | \$ 3.264,85      | \$ 318,00        | \$ 1.632,42       | \$ 3.264,85              | \$ 43.995,16 |

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| <b>TOTAL ANUAL</b> | <b>\$ 93.467,55</b> |
|--------------------|---------------------|

**AÑO 2015**

| DEPARTAMENTO       | NO, EMPLEADOS | SUELDO    | HORAS EXTRAS | COMISION  | INGRESOS ANTES IESS | IESS 9,35%  | TOTAL INGRESOS | 13 SUELDO   | 14 SUELDO | VACACIONES  | FONDOS DE RESERVA   | TOTAL        |
|--------------------|---------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-------------|----------------|-------------|-----------|-------------|---------------------|--------------|
| PRODUCCION         | 4             | 22.686,79 | 8.724,53     |           | \$ 31.415,32        | \$ 2.937,33 | \$ 28.477,99   | \$ 2.617,94 | \$ 318,00 | \$ 1.308,97 | \$ 2.617,94         | \$ 35.340,85 |
| ADMINISTRATIVO     | 2             | 15.600,00 |              |           | \$ 15.602,00        | \$ 1.458,79 | \$ 14.143,21   | \$ 1.300,17 | \$ 318,00 | \$ 650,08   | \$ 1.300,17         | \$ 17.711,63 |
| COMERCIALIZACION   | 4             | 24.324,53 |              | 17.439,92 | \$ 41.768,45        | \$ 3.905,35 | \$ 37.863,10   | \$ 3.480,70 | \$ 318,00 | \$ 1.740,35 | \$ 3.480,70         | \$ 46.882,86 |
| <b>TOTAL ANUAL</b> |               |           |              |           |                     |             |                |             |           |             | <b>\$ 99.935,34</b> |              |

**AÑO 2016**

| DEPARTAMENTO       | NO, EMPLEADOS | SUELDO    | HORAS EXTRAS | COMISION  | INGRESOS ANTES IESS | IESS 9,35%  | TOTAL INGRESOS | 13 SUELDO   | 14 SUELDO | VACACIONES  | FONDOS DE RESERVA    | TOTAL        |
|--------------------|---------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-------------|----------------|-------------|-----------|-------------|----------------------|--------------|
| PRODUCCION         | 4             | 24.192,17 | 9.328,11     |           | \$ 33.524,28        | \$ 3.134,52 | \$ 30.389,76   | \$ 2.793,69 | \$ 318,00 | \$ 1.396,85 | \$ 2.793,69          | \$ 37.691,98 |
| ADMINISTRATIVO     | 2             | 16.800,00 |              |           | \$ 16.802,00        | \$ 1.570,99 | \$ 15.231,01   | \$ 1.400,17 | \$ 318,00 | \$ 700,08   | \$ 1.400,17          | \$ 19.049,43 |
| COMERCIALIZACION   | 4             | 26.128,11 |              | 18.653,72 | \$ 44.785,83        | \$ 4.187,47 | \$ 40.598,35   | \$ 3.732,15 | \$ 318,00 | \$ 1.866,08 | \$ 3.732,15          | \$ 50.246,73 |
| <b>TOTAL ANUAL</b> |               |           |              |           |                     |             |                |             |           |             | <b>\$ 106.988,15</b> |              |

**AÑO 2017**

| DEPARTAMENTO       | NO, EMPLEADOS | SUELDO    | HORAS EXTRAS | COMISION  | INGRESOS ANTES IESS | IESS 9,35%  | TOTAL INGRESOS | 13 SUELDO   | 14 SUELDO | VACACIONES  | FONDOS DE RESERVA    | TOTAL        |
|--------------------|---------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-------------|----------------|-------------|-----------|-------------|----------------------|--------------|
| PRODUCCION         | 4             | 25.760,18 | 9.973,45     |           | \$ 35.737,63        | \$ 3.341,47 | \$ 32.396,16   | \$ 2.978,14 | \$ 318,00 | \$ 1.489,07 | \$ 2.978,14          | \$ 40.159,50 |
| ADMINISTRATIVO     | 2             | 18.000,00 |              |           | \$ 18.002,00        | \$ 1.683,19 | \$ 16.318,81   | \$ 1.500,17 | \$ 318,00 | \$ 750,08   | \$ 1.500,17          | \$ 20.387,23 |
| COMERCIALIZACION   | 4             | 27.973,45 |              | 19.952,47 | \$ 47.929,92        | \$ 4.481,45 | \$ 43.448,48   | \$ 3.994,16 | \$ 318,00 | \$ 1.997,08 | \$ 3.994,16          | \$ 53.751,88 |
| <b>TOTAL ANUAL</b> |               |           |              |           |                     |             |                |             |           |             | <b>\$ 114.298,61</b> |              |

AÑO 2012

| DEPARTAMENTO       | Nº, EMPLEADOS | SUELDO    | HORAS EXTRAS | COMISION | INGRESOS ANTES IESS | IESS 9,35%  | TOTAL INGRESOS | 13 SUELDO   | 14 SUELDO | VACACIONES  | FONDOS DE RESERVA   | TOTAL        |
|--------------------|---------------|-----------|--------------|----------|---------------------|-------------|----------------|-------------|-----------|-------------|---------------------|--------------|
| PRODUCCION         | 4             | 21.312,00 | 7.008,00     |          | \$ 28.324,00        | \$ 2.648,29 | \$ 25.675,71   | \$ 2.360,33 | \$ 318,00 | \$ 1.180,17 | \$ 2.360,33         | \$ 31.894,54 |
| ADMINISTRATIVO     | 2             | 18.000,00 |              |          | \$ 18.002,00        | \$ 1.683,19 | \$ 16.318,81   | \$ 1.500,17 | \$ 318,00 | \$ 750,08   | \$ 1.500,17         | \$ 20.387,23 |
| COMERCIALIZACION   | 4             | 25.008,00 |              | 0,00     | \$ 25.012,00        | \$ 2.338,62 | \$ 22.673,38   | \$ 2.084,33 | \$ 318,00 | \$ 1.042,17 | \$ 2.084,33         | \$ 28.202,21 |
| <b>TOTAL ANUAL</b> |               |           |              |          |                     |             |                |             |           |             | <b>\$ 80.483,98</b> |              |

Anexo 7.

Costeo adquisición de materia prima y materiales indirectos de fabricación

| <u>MATERIA PRIMA</u>   | <u>STOCK MÁXIMO</u><br><u>KGS</u><br><u>(UNIDADES)</u> | <u>COSTO UNITARIO</u><br><u>KG (\$)</u> | <u>COSTO TOTAL</u><br><u>STOCK MAXIMO</u><br><u>(\$)</u> |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ACIDO BORICO           | 60                                                     | \$ 1,35                                 | \$ 81,00                                                 |
| ACIDO CITRICO          | 60                                                     | \$ 1,25                                 | \$ 75,00                                                 |
| ACIDO FOSFORICO        | 140                                                    | \$ 1,38                                 | \$ 193,20                                                |
| ACIDO NITRICO          | 300                                                    | \$ 0,65                                 | \$ 195,00                                                |
| ACIDO SULFONICO        | 200                                                    | \$ 2,10                                 | \$ 420,00                                                |
| ACL CLORO EN PASTILLAS | 20                                                     | \$ 2,25                                 | \$ 45,00                                                 |
| ALCOHOL CETILICO       | 100                                                    | \$ 1,14                                 | \$ 114,00                                                |
| ALCOHOL ETILICO        | 200                                                    | \$ 1,40                                 | \$ 280,00                                                |
| AMONIO CUATERNARIO     | 60                                                     | \$ 3,20                                 | \$ 192,00                                                |
| BORAX                  | 70                                                     | \$ 0,85                                 | \$ 59,50                                                 |
| BUTIL GLICOL           | 200                                                    | \$ 2,20                                 | \$ 440,00                                                |
| CARBOPOL               | 15                                                     | \$ 5,00                                 | \$ 75,00                                                 |
| CELLOSIZ               | 50                                                     | \$ 8,45                                 | \$ 422,50                                                |
| CERA KLE / LUMAX       | 25                                                     | \$ 11,64                                | \$ 291,00                                                |
| CIPERMETRINA           | 15                                                     | \$ 12,50                                | \$ 187,50                                                |
| CITRONELLA             | 15                                                     | \$ 31,00                                | \$ 465,00                                                |

|                         |     |         |           |
|-------------------------|-----|---------|-----------|
| CREOLINA                | 100 | \$ 4,80 | \$ 480,00 |
| DETERGENTE RW-172 STD   | 200 | \$ 1,08 | \$ 216,00 |
| DETERGENTE ALCALINO     | 100 | \$ 1,26 | \$ 126,00 |
| DIETANOLAMINA           | 10  | \$ 3,50 | \$ 35,00  |
| EDTA                    | 50  | \$ 3,41 | \$ 170,50 |
| EMULSION DE SILICONA    | 35  | \$ 9,50 | \$ 332,50 |
| ETILEN GLICOL           | 200 | \$ 1,85 | \$ 370,00 |
| FORMOL                  | 80  | \$ 0,90 | \$ 72,00  |
| GLICERINA               | 40  | \$ 1,28 | \$ 51,20  |
| HIPOCLORITO DE SODIO    | 500 | \$ 0,22 | \$ 110,00 |
| LAURIL SULFATO DE SODIO | 200 | \$ 1,55 | \$ 310,00 |
| METANOL                 | 220 | \$ 1,51 | \$ 332,20 |
| METASILICATO DE SODIO   | 200 | \$ 0,66 | \$ 132,00 |
| MINERAL TURPENTINE      | 400 | \$ 0,65 | \$ 260,00 |
| NONIL FENOL 6 MOLES     | 100 | \$ 2,11 | \$ 211,00 |
| NONIL FENOL 9 MOLES     | 200 | \$ 2,65 | \$ 530,00 |
| PENTAFLUOROFENATO       | 200 | \$ 2,45 | \$ 490,00 |
| PERCLORO ETILENO        | 200 | \$ 1,75 | \$ 350,00 |
| POTASA CUASTICA         | 15  | \$ 1,14 | \$ 17,10  |
| PROPILEN GLICOL         | 50  | \$ 2,05 | \$ 102,50 |
| RUBBER SOLVENT          | 50  | \$ 2,65 | \$ 132,50 |
| SAL INDUSTRIAL          | 50  | \$ 0,48 | \$ 24,00  |
| SOLVESO 100             | 100 | \$ 1,95 | \$ 195,00 |

|                                        |     |          |                    |
|----------------------------------------|-----|----------|--------------------|
| SXS                                    | 50  | \$ 3,50  | \$ 175,00          |
| TRITANOLAMINA                          | 30  | \$ 3,60  | \$ 108,00          |
| TRIPOLIFOSFATO DE SODIO                | 150 | \$ 1,48  | \$ 222,00          |
| VAPONA (DDVP)                          | 50  | \$ 9,50  | \$ 475,00          |
| YODO PVP IODINE USP                    | 5   | \$ 13,40 | \$ 67,00           |
| <b>TOTAL ADQUISICION MATERIA PRIMA</b> |     |          | <b>\$ 9.632,20</b> |

| <u>MATERIALES INDIRECTOS DE FABRICACION</u> | <u>STOCK MÁXIMO</u> | <u>COSTO UNITARIO KG (\$)</u> | <u>COSTO TOTAL STOCK MAXIMO (\$)</u> |
|---------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| CARTONES (LITRO)                            | 700                 | \$ 1,21                       | \$ 847,00                            |
| CARTONES (GALON)                            | 500                 | \$ 1,28                       | \$ 640,00                            |
| ENVASE GALON                                | 400                 | \$ 0,78                       | \$ 312,00                            |
| ENVASE LITROS                               | 700                 | \$ 0,35                       | \$ 245,00                            |
| ENVASE LITRO PASTA                          | 300                 | \$ 0,40                       | \$ 120,00                            |
| ENVASE GALON TIPO B                         | 1000                | \$ 0,33                       | \$ 330,00                            |
| ETIQUETAS                                   | 5000                | \$ 0,10                       | \$ 500,00                            |
| CANECAS                                     | 150                 | \$ 1,50                       | \$ 225,00                            |
| TANQUES PLASTICOS                           | 25                  | \$ 25,00                      | \$ 625,00                            |
| TANQUES METALICOS                           | 25                  | \$ 10,00                      | \$ 250,00                            |
|                                             |                     |                               | <b>\$ 4.094,00</b>                   |

**Anexo 8.**

**Proyecciones de Compras**

**Proyección de Compras Conservadora**

| <b><u>MATERIA PRIMA</u></b> | <b><u>PROYECCION DE COMPRAS</u></b> |                    |                    |                    |                    |                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                             | <b><u>2013</u></b>                  | <b><u>2014</u></b> | <b><u>2015</u></b> | <b><u>2016</u></b> | <b><u>2017</u></b> | <b><u>TOTAL</u></b> |
| ACIDO BORICO                | \$ 1.059,48                         | \$ 1.058,87        | \$ 1.037,90        | \$ 1.077,38        | \$ 1.076,55        | \$ 5.310,18         |
| ACIDO CITRICO               | \$ 981,00                           | \$ 980,44          | \$ 961,02          | \$ 997,57          | \$ 996,80          | \$ 4.916,83         |
| ACIDO FOSFORICO             | \$ 2.527,06                         | \$ 2.525,61        | \$ 2.475,59        | \$ 2.569,74        | \$ 2.567,76        | \$ 12.665,76        |
| ACIDO NITRICO               | \$ 2.550,60                         | \$ 2.549,14        | \$ 2.498,65        | \$ 2.593,69        | \$ 2.591,68        | \$ 12.783,76        |
| ACIDO SULFONICO             | \$ 5.493,60                         | \$ 5.490,45        | \$ 5.381,72        | \$ 5.586,40        | \$ 5.582,09        | \$ 27.534,26        |
| ACL CLORO EN PASTILLAS      | \$ 588,60                           | \$ 588,26          | \$ 576,61          | \$ 598,54          | \$ 598,08          | \$ 2.950,10         |
| ALCOHOL CETILICO            | \$ 1.491,12                         | \$ 1.490,27        | \$ 1.460,75        | \$ 1.516,31        | \$ 1.515,14        | \$ 7.473,58         |
| ALCOHOL ETILICO             | \$ 3.662,40                         | \$ 3.660,30        | \$ 3.587,81        | \$ 3.724,27        | \$ 3.721,39        | \$ 18.356,17        |
| AMONIO CUATERNARIO          | \$ 2.511,36                         | \$ 2.509,92        | \$ 2.460,21        | \$ 2.553,78        | \$ 2.551,81        | \$ 12.587,09        |
| BORAX                       | \$ 778,26                           | \$ 777,81          | \$ 762,41          | \$ 791,41          | \$ 790,80          | \$ 3.900,69         |
| BUTIL GLICOL                | \$ 5.755,20                         | \$ 5.751,90        | \$ 5.637,99        | \$ 5.852,42        | \$ 5.847,90        | \$ 28.845,41        |
| CARBOPOL                    | \$ 981,00                           | \$ 980,44          | \$ 961,02          | \$ 997,57          | \$ 996,80          | \$ 4.916,83         |
| CELLOSIZ                    | \$ 5.526,30                         | \$ 5.523,13        | \$ 5.413,75        | \$ 5.619,65        | \$ 5.615,31        | \$ 27.698,15        |
| CERA KLE / LUMAX            | \$ 3.806,28                         | \$ 3.804,10        | \$ 3.728,76        | \$ 3.870,58        | \$ 3.867,59        | \$ 19.077,31        |
| CIPERMETRINA                | \$ 2.452,50                         | \$ 2.451,09        | \$ 2.402,55        | \$ 2.493,93        | \$ 2.492,00        | \$ 12.292,08        |
| CITRONELLA                  | \$ 6.082,20                         | \$ 6.078,71        | \$ 5.958,33        | \$ 6.184,94        | \$ 6.180,17        | \$ 30.484,35        |

|                         |             |             |             |             |             |              |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| CREOLINA                | \$ 6.278,40 | \$ 6.274,80 | \$ 6.150,53 | \$ 6.384,46 | \$ 6.379,53 | \$ 31.467,72 |
| DETERGENTE RW-172 STD   | \$ 2.825,28 | \$ 2.823,66 | \$ 2.767,74 | \$ 2.873,01 | \$ 2.870,79 | \$ 14.160,47 |
| DETERGENTE ALCALINO     | \$ 1.648,08 | \$ 1.647,14 | \$ 1.614,52 | \$ 1.675,92 | \$ 1.674,63 | \$ 8.260,28  |
| DIETANOLAMINA           | \$ 457,80   | \$ 457,54   | \$ 448,48   | \$ 465,53   | \$ 465,17   | \$ 2.294,52  |
| EDTA                    | \$ 2.230,14 | \$ 2.228,86 | \$ 2.184,72 | \$ 2.267,81 | \$ 2.266,06 | \$ 11.177,60 |
| EMULSION DE SILICONA    | \$ 4.349,10 | \$ 4.346,61 | \$ 4.260,53 | \$ 4.422,57 | \$ 4.419,15 | \$ 21.797,95 |
| ETILEN GLICOL           | \$ 4.839,60 | \$ 4.836,83 | \$ 4.741,04 | \$ 4.921,35 | \$ 4.917,55 | \$ 24.256,37 |
| FORMOL                  | \$ 941,76   | \$ 941,22   | \$ 922,58   | \$ 957,67   | \$ 956,93   | \$ 4.720,16  |
| GLICERINA               | \$ 669,70   | \$ 669,31   | \$ 656,06   | \$ 681,01   | \$ 680,48   | \$ 3.356,56  |
| HIPOCLORITO DE SODIO    | \$ 1.438,80 | \$ 1.437,98 | \$ 1.409,50 | \$ 1.463,11 | \$ 1.461,98 | \$ 7.211,35  |
| LAURIL SULFATO DE SODIO | \$ 4.054,80 | \$ 4.052,48 | \$ 3.972,22 | \$ 4.123,30 | \$ 4.120,11 | \$ 20.322,90 |
| METANOL                 | \$ 4.345,18 | \$ 4.342,68 | \$ 4.256,68 | \$ 4.418,58 | \$ 4.415,17 | \$ 21.778,29 |
| METASILICATO DE SODIO   | \$ 1.726,56 | \$ 1.725,57 | \$ 1.691,40 | \$ 1.755,73 | \$ 1.754,37 | \$ 8.653,62  |
| MINERAL TURPENTINE      | \$ 3.400,80 | \$ 3.398,85 | \$ 3.331,54 | \$ 3.458,25 | \$ 3.455,58 | \$ 17.045,02 |
| NONIL FENOL 6 MOLES     | \$ 2.759,88 | \$ 2.758,30 | \$ 2.703,67 | \$ 2.806,50 | \$ 2.804,33 | \$ 13.832,69 |
| NONIL FENOL 9 MOLES     | \$ 6.932,40 | \$ 6.928,43 | \$ 6.791,21 | \$ 7.049,51 | \$ 7.044,06 | \$ 34.745,61 |
| PENTAFLUOROFENATO       | \$ 6.409,20 | \$ 6.405,53 | \$ 6.278,67 | \$ 6.517,47 | \$ 6.512,44 | \$ 32.123,30 |
| PERCLORO ETILENO        | \$ 4.578,00 | \$ 4.575,38 | \$ 4.484,76 | \$ 4.655,33 | \$ 4.651,74 | \$ 22.945,21 |
| POTASA CUASTICA         | \$ 223,67   | \$ 223,54   | \$ 219,11   | \$ 227,45   | \$ 227,27   | \$ 1.121,04  |
| PROPILEN GLICOL         | \$ 1.340,70 | \$ 1.339,93 | \$ 1.313,40 | \$ 1.363,35 | \$ 1.362,30 | \$ 6.719,67  |
| RUBBER SOLVENT          | \$ 1.733,10 | \$ 1.732,11 | \$ 1.697,80 | \$ 1.762,38 | \$ 1.761,02 | \$ 8.686,40  |
| SAL INDUSTRIAL          | \$ 313,92   | \$ 313,74   | \$ 307,53   | \$ 319,22   | \$ 318,98   | \$ 1.573,39  |
| SOLVESO 100             | \$ 2.550,60 | \$ 2.549,14 | \$ 2.498,65 | \$ 2.593,69 | \$ 2.591,68 | \$ 12.783,76 |
| SXS                     | \$ 2.289,00 | \$ 2.287,69 | \$ 2.242,38 | \$ 2.327,67 | \$ 2.325,87 | \$ 11.472,61 |

|                                        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| TRITANOLAMINA                          | \$ 1.412,64          | \$ 1.411,83          | \$ 1.383,87          | \$ 1.436,50          | \$ 1.435,39          | \$ 7.080,24          |
| TRIPOLIFOSFATO DE SODIO                | \$ 2.903,76          | \$ 2.902,10          | \$ 2.844,62          | \$ 2.952,81          | \$ 2.950,53          | \$ 14.553,82         |
| VAPONA (DDVP)                          | \$ 6.213,00          | \$ 6.209,44          | \$ 6.086,47          | \$ 6.317,95          | \$ 6.313,07          | \$ 31.139,93         |
| YODO PVP IODINE USP                    | \$ 876,36            | \$ 875,86            | \$ 858,51            | \$ 891,16            | \$ 890,48            | \$ 4.392,37          |
| <b>TOTAL ADQUISICION MATERIA PRIMA</b> | <b>\$ 125.989,18</b> | <b>\$ 125.916,93</b> | <b>\$ 123.423,27</b> | <b>\$ 128.117,47</b> | <b>\$ 128.018,53</b> | <b>\$ 631.465,38</b> |

| <u>MATERIALES INDIRECTOS DE FABRICACION</u> | <u>PROYECCION DE COMPRAS</u> |                     |                     |                     |                     |                      |
|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|                                             | <u>2.013</u>                 | <u>2.014</u>        | <u>2.015</u>        | <u>2.016</u>        | <u>2.017</u>        | <u>TOTAL</u>         |
| CARTONES (LITRO)                            | \$ 11.078,76                 | \$ 11.072,41        | \$ 11.063,87        | \$ 11.055,33        | \$ 11.046,79        | \$ 55.317,16         |
| CARTONES (GALON)                            | \$ 8.371,20                  | \$ 8.366,40         | \$ 8.359,95         | \$ 8.353,50         | \$ 8.347,05         | \$ 41.798,09         |
| ENVASE GALON                                | \$ 4.080,96                  | \$ 4.078,62         | \$ 4.075,48         | \$ 4.072,33         | \$ 4.069,19         | \$ 20.376,57         |
| ENVASE LITROS                               | \$ 3.204,60                  | \$ 3.202,76         | \$ 3.200,29         | \$ 3.197,82         | \$ 3.195,35         | \$ 16.000,83         |
| ENVASE LITRO PASTA                          | \$ 1.569,60                  | \$ 1.568,70         | \$ 1.567,49         | \$ 1.566,28         | \$ 1.565,07         | \$ 7.837,14          |
| ENVASE GALON TIPO B                         | \$ 4.316,40                  | \$ 4.313,93         | \$ 4.310,60         | \$ 4.307,27         | \$ 4.303,95         | \$ 21.552,14         |
| ETIQUETAS                                   | \$ 6.540,00                  | \$ 6.536,25         | \$ 6.531,21         | \$ 6.526,17         | \$ 6.521,13         | \$ 32.654,76         |
| CANECAS                                     | \$ 2.943,00                  | \$ 2.941,31         | \$ 2.939,04         | \$ 2.936,78         | \$ 2.934,51         | \$ 14.694,64         |
| TANQUES PLASTICOS                           | \$ 8.175,00                  | \$ 8.170,31         | \$ 8.164,01         | \$ 8.157,71         | \$ 8.151,41         | \$ 40.818,45         |
| TANQUES METALICOS                           | \$ 3.270,00                  | \$ 3.268,13         | \$ 3.265,61         | \$ 3.263,09         | \$ 3.260,57         | \$ 16.327,38         |
|                                             | <b>\$ 53.549,52</b>          | <b>\$ 53.518,82</b> | <b>\$ 53.477,55</b> | <b>\$ 53.436,28</b> | <b>\$ 53.395,01</b> | <b>\$ 267.377,17</b> |

## Proyección de Compras Optimista

| <u>MATERIA PRIMA</u>   | <u>PROYECCION DE COMPRAS</u> |             |             |             |             |              |
|------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|                        | <u>2013</u>                  | <u>2014</u> | <u>2015</u> | <u>2016</u> | <u>2017</u> | <u>TOTAL</u> |
| ACIDO BORICO           | \$ 1.069,20                  | \$ 1.109,30 | \$ 1.108,44 | \$ 1.107,58 | \$ 1.106,73 | \$ 5.501,25  |
| ACIDO CITRICO          | \$ 990,00                    | \$ 1.027,13 | \$ 1.026,33 | \$ 1.025,54 | \$ 1.024,75 | \$ 5.093,75  |
| ACIDO FOSFORICO        | \$ 2.550,24                  | \$ 2.645,87 | \$ 2.643,83 | \$ 2.641,79 | \$ 2.639,75 | \$ 13.121,49 |
| ACIDO NITRICO          | \$ 2.574,00                  | \$ 2.670,53 | \$ 2.668,47 | \$ 2.666,41 | \$ 2.664,35 | \$ 13.243,74 |
| ACIDO SULFONICO        | \$ 5.544,00                  | \$ 5.751,90 | \$ 5.747,46 | \$ 5.743,03 | \$ 5.738,59 | \$ 28.524,99 |
| ACL CLORO EN PASTILLAS | \$ 594,00                    | \$ 616,28   | \$ 615,80   | \$ 615,32   | \$ 614,85   | \$ 3.056,25  |
| ALCOHOL CETILICO       | \$ 1.504,80                  | \$ 1.561,23 | \$ 1.560,03 | \$ 1.558,82 | \$ 1.557,62 | \$ 7.742,50  |
| ALCOHOL ETILICO        | \$ 3.696,00                  | \$ 3.834,60 | \$ 3.831,64 | \$ 3.828,69 | \$ 3.825,73 | \$ 19.016,66 |
| AMONIO CUATERNARIO     | \$ 2.534,40                  | \$ 2.629,44 | \$ 2.627,41 | \$ 2.625,38 | \$ 2.623,36 | \$ 13.039,99 |
| BORAX                  | \$ 785,40                    | \$ 814,85   | \$ 814,22   | \$ 813,60   | \$ 812,97   | \$ 4.041,04  |
| BUTIL GLICOL           | \$ 5.808,00                  | \$ 6.025,80 | \$ 6.021,15 | \$ 6.016,51 | \$ 6.011,86 | \$ 29.883,32 |
| CARBOPOL               | \$ 990,00                    | \$ 1.027,13 | \$ 1.026,33 | \$ 1.025,54 | \$ 1.024,75 | \$ 5.093,75  |
| CELLOSIZ               | \$ 5.577,00                  | \$ 5.786,14 | \$ 5.781,68 | \$ 5.777,21 | \$ 5.772,75 | \$ 28.694,78 |
| CERA KLE / LUMAX       | \$ 3.841,20                  | \$ 3.985,25 | \$ 3.982,17 | \$ 3.979,10 | \$ 3.976,03 | \$ 19.763,74 |
| CIPERMETRINA           | \$ 2.475,00                  | \$ 2.567,81 | \$ 2.565,83 | \$ 2.563,85 | \$ 2.561,87 | \$ 12.734,37 |
| CITRONELLA             | \$ 6.138,00                  | \$ 6.368,18 | \$ 6.363,26 | \$ 6.358,35 | \$ 6.353,44 | \$ 31.581,24 |
| CREOLINA               | \$ 6.336,00                  | \$ 6.573,60 | \$ 6.568,53 | \$ 6.563,46 | \$ 6.558,39 | \$ 32.599,99 |
| DETERGENTE RW-172 STD  | \$ 2.851,20                  | \$ 2.958,12 | \$ 2.955,84 | \$ 2.953,56 | \$ 2.951,28 | \$ 14.669,99 |
| DETERGENTE ALCALINO    | \$ 1.663,20                  | \$ 1.725,57 | \$ 1.724,24 | \$ 1.722,91 | \$ 1.721,58 | \$ 8.557,50  |

|                         |             |             |             |             |             |              |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| DIETANOLAMINA           | \$ 462,00   | \$ 479,33   | \$ 478,96   | \$ 478,59   | \$ 478,22   | \$ 2.377,08  |
| EDTA                    | \$ 2.250,60 | \$ 2.335,00 | \$ 2.333,20 | \$ 2.331,40 | \$ 2.329,60 | \$ 11.579,79 |
| EMULSION DE SILICONA    | \$ 4.389,00 | \$ 4.553,59 | \$ 4.550,08 | \$ 4.546,57 | \$ 4.543,05 | \$ 22.582,28 |
| ETILEN GLICOL           | \$ 4.884,00 | \$ 5.067,15 | \$ 5.063,24 | \$ 5.059,34 | \$ 5.055,43 | \$ 25.129,16 |
| FORMOL                  | \$ 950,40   | \$ 986,04   | \$ 985,28   | \$ 984,52   | \$ 983,76   | \$ 4.890,00  |
| GLICERINA               | \$ 675,84   | \$ 701,18   | \$ 700,64   | \$ 700,10   | \$ 699,56   | \$ 3.477,33  |
| HIPOCLORITO DE SODIO    | \$ 1.452,00 | \$ 1.506,45 | \$ 1.505,29 | \$ 1.504,13 | \$ 1.502,97 | \$ 7.470,83  |
| LAURIL SULFATO DE SODIO | \$ 4.092,00 | \$ 4.245,45 | \$ 4.242,18 | \$ 4.238,90 | \$ 4.235,63 | \$ 21.054,16 |
| METANOL                 | \$ 4.385,04 | \$ 4.549,48 | \$ 4.545,97 | \$ 4.542,46 | \$ 4.538,95 | \$ 22.561,91 |
| METASILICATO DE SODIO   | \$ 1.742,40 | \$ 1.807,74 | \$ 1.806,35 | \$ 1.804,95 | \$ 1.803,56 | \$ 8.965,00  |
| MINERAL TURPENTINE      | \$ 3.432,00 | \$ 3.560,70 | \$ 3.557,95 | \$ 3.555,21 | \$ 3.552,46 | \$ 17.658,33 |
| NONIL FENOL 6 MOLES     | \$ 2.785,20 | \$ 2.889,65 | \$ 2.887,42 | \$ 2.885,19 | \$ 2.882,96 | \$ 14.330,41 |
| NONIL FENOL 9 MOLES     | \$ 6.996,00 | \$ 7.258,35 | \$ 7.252,75 | \$ 7.247,16 | \$ 7.241,56 | \$ 35.995,82 |
| PENTAFLOROFENATO        | \$ 6.468,00 | \$ 6.710,55 | \$ 6.705,38 | \$ 6.700,20 | \$ 6.695,03 | \$ 33.279,15 |
| PERCLORO ETILENO        | \$ 4.620,00 | \$ 4.793,25 | \$ 4.789,55 | \$ 4.785,86 | \$ 4.782,16 | \$ 23.770,82 |
| POTASA CUASTICA         | \$ 225,72   | \$ 234,18   | \$ 234,00   | \$ 233,82   | \$ 233,64   | \$ 1.161,37  |
| PROPILEN GLICOL         | \$ 1.353,00 | \$ 1.403,74 | \$ 1.402,66 | \$ 1.401,57 | \$ 1.400,49 | \$ 6.961,46  |
| RUBBER SOLVENT          | \$ 1.749,00 | \$ 1.814,59 | \$ 1.813,19 | \$ 1.811,79 | \$ 1.810,39 | \$ 8.998,95  |
| SAL INDUSTRIAL          | \$ 316,80   | \$ 328,68   | \$ 328,43   | \$ 328,17   | \$ 327,92   | \$ 1.630,00  |
| SOLVESO 100             | \$ 2.574,00 | \$ 2.670,53 | \$ 2.668,47 | \$ 2.666,41 | \$ 2.664,35 | \$ 13.243,74 |
| SXS                     | \$ 2.310,00 | \$ 2.396,63 | \$ 2.394,78 | \$ 2.392,93 | \$ 2.391,08 | \$ 11.885,41 |
| TRITANOLAMINA           | \$ 1.425,60 | \$ 1.479,06 | \$ 1.477,92 | \$ 1.476,78 | \$ 1.475,64 | \$ 7.335,00  |
| TRIPOLIFOSFATO DE SODIO | \$ 2.930,40 | \$ 3.040,29 | \$ 3.037,95 | \$ 3.035,60 | \$ 3.033,26 | \$ 15.077,49 |

|                                        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| VAPONA (DDVP)                          | \$ 6.270,00          | \$ 6.505,13          | \$ 6.500,11          | \$ 6.495,09          | \$ 6.490,08          | \$ 32.260,40         |
| YODO PVP IODINE USP                    | \$ 884,40            | \$ 917,57            | \$ 916,86            | \$ 916,15            | \$ 915,44            | \$ 4.550,41          |
| <b>TOTAL ADQUISICION MATERIA PRIMA</b> | <b>\$ 127.145,04</b> | <b>\$ 131.912,98</b> | <b>\$ 131.811,26</b> | <b>\$ 131.709,55</b> | <b>\$ 131.607,83</b> | <b>\$ 654.186,66</b> |

| <u>MATERIALES INDIRECTOS DE FABRICACION</u> | <u>PROYECCION DE COMPRAS</u> |                     |                     |                     |                     |                      |
|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|                                             | <u>2.013</u>                 | <u>2.014</u>        | <u>2.015</u>        | <u>2.016</u>        | <u>2.017</u>        | <u>TOTAL</u>         |
| CARTONES (LITRO)                            | \$ 11.180,40                 | \$ 11.599,67        | \$ 11.590,72        | \$ 11.581,78        | \$ 11.572,83        | \$ 57.525,39         |
| CARTONES (GALON)                            | \$ 8.448,00                  | \$ 8.764,80         | \$ 8.758,04         | \$ 8.751,28         | \$ 8.744,52         | \$ 43.466,65         |
| ENVASE GALON                                | \$ 4.118,40                  | \$ 4.272,84         | \$ 4.269,55         | \$ 4.266,25         | \$ 4.262,96         | \$ 21.189,99         |
| ENVASE LITROS                               | \$ 3.234,00                  | \$ 3.355,28         | \$ 3.352,69         | \$ 3.350,10         | \$ 3.347,51         | \$ 16.639,58         |
| ENVASE LITRO PASTA                          | \$ 1.584,00                  | \$ 1.643,40         | \$ 1.642,13         | \$ 1.640,87         | \$ 1.639,60         | \$ 8.150,00          |
| ENVASE GALON TIPO B                         | \$ 4.356,00                  | \$ 4.519,35         | \$ 4.515,87         | \$ 4.512,38         | \$ 4.508,90         | \$ 22.412,49         |
| ETIQUETAS                                   | \$ 6.600,00                  | \$ 6.847,50         | \$ 6.842,22         | \$ 6.836,94         | \$ 6.831,66         | \$ 33.958,32         |
| CANECAS                                     | \$ 2.970,00                  | \$ 3.081,38         | \$ 3.079,00         | \$ 3.076,62         | \$ 3.074,25         | \$ 15.281,24         |
| TANQUES PLASTICOS                           | \$ 8.250,00                  | \$ 8.559,38         | \$ 8.552,78         | \$ 8.546,18         | \$ 8.539,58         | \$ 42.447,90         |
| TANQUES METALICOS                           | \$ 3.300,00                  | \$ 3.423,75         | \$ 3.421,11         | \$ 3.418,47         | \$ 3.415,83         | \$ 16.979,16         |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>\$ 54.040,80</b>          | <b>\$ 56.067,33</b> | <b>\$ 56.024,10</b> | <b>\$ 55.980,86</b> | <b>\$ 55.937,63</b> | <b>\$ 278.050,72</b> |