

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE GRADUACION**  
**SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**TESIS DE GRADO**  
**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AREA**

**PROYECTOS INDUSTRIALES**

**TEMA**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA FORMACIÓN DE UNA PLANTA**  
**INDUSTRIAL PROCESADORA DE TERNOS PARA CABALLEROS**

**AUTOR**

**TRIANA BERNAL FELIX MICHEL**

**DIRECTOR DE TESIS**

**Ing. Ind. POMBAR VALLEJOS PEDRO**

**2002 – 2003**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

“La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta Tesis  
corresponden exclusivamente al autor”

.....

Triana Bernal Félix Michel

C.I. 0915310601

## DEDICATORIA

A las mujeres que ni por un segundo llegaron a dudar que esto llegaría a pasar, mi hermana **Educ. Parvularia Maria A. Triana de Santos** y a mi madre **Modista Juana Bernal Ibarra**.

## AGRADECIMIENTO

Al hombre al cual le debo todo lo que soy, mi padre el **Econ. Félix Triana Farfán**, porque me faltará vida para agradecerle todo lo que ha hecho por mí.

A mis amigos de ruta Ing. Washington García, Sub. Teniente Cristian Salazar, Ing. César Del Salto, Ing. Gabriel Gamecho, Ing. Priscila Valdez.

A mis maestros que me enseñaron a pensar como ingeniero Ing. Galo Pombar, Ing. Abel Sanchez, Ing. Henry Cisneros, Ing. William Rujel.

A la Lcda. Gabriela Verdezoto, por extenderme la mano cuando caí.

A la Dra. Gloria Del Salto por estar a mi lado en todo momento, por que fuiste la paz que necesitaba en mis momentos de ira, por que siempre me apoyaste y estuviste ahí a mi lado cuando te necesité, por que lo arriesgaste todo.... ¡gracias!

A los que ya no se encuentran con nosotros y los extrañamos, mi padrino Wilfredo Olvera, mis tíos Manuel Chaguay y Josefina Chaguay que pese a no estar aquí.... se que están viendo.

## INDICE GENERAL

### CAPÍTULO I

#### GENERALIDADES DEL PROYECTO

|       | <b>DESCRIPCIÓN</b>              | <b>PAG</b> |
|-------|---------------------------------|------------|
| 1.1   | Breve historia del vestido      | 1          |
| 1.2   | Antecedentes del estudio        | 2          |
| 1.2.1 | Contexto del proyecto           | 2          |
| 1.3   | Análisis DAFO                   | 3          |
| 1.4   | Justificativo del estudio       | 5          |
| 1.5   | Objetivos                       | 6          |
| 1.6   | Marco teórico                   | 7          |
| 1.7   | Metodología de la investigación | 8          |

### CAPÍTULO II

#### ESTUDIO DE MERCADO

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 2.1   | Identificación del producto actual | 9  |
| 2.2   | Análisis de la demanda             | 10 |
| 2.2.1 | Sectorización del cantón Guayaquil | 10 |
| 2.2.2 | Estratificación de la población    | 11 |
| 2.2.3 | Estimación actual de la demanda    | 13 |
| 2.2.4 | Proyección de la demanda           | 20 |

|       |   |            |
|-------|---|------------|
| 2.3   | Análisis de la oferta                               | 21         |
| 2.3.1 | Estimación actual de la oferta                      | 22         |
|       | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                  | <b>PAG</b> |
| 2.3.2 | Tendencia histórica de la oferta                    | 25         |
| 2.3.3 | Proyección de la oferta                             | 27         |
| 2.4   | Determinación de la demanda insatisfecha            | 29         |
| 2.5   | Precios actuales del producto                       | 30         |
| 2.6   | Canales de distribución actuales                    | 32         |
| 2.7   | Determinación de la demanda que captará el proyecto | 32         |

### **CAPÍTULO III**

#### **ESTUDIO TÉCNICO**

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 3.1   | Tamaño de la planta                | 34 |
| 3.2   | Localización                       | 37 |
| 3.2.1 | Macrolocalización                  | 37 |
| 3.2.2 | Microlocalización                  | 38 |
| 3.3   | Diseño del producto                | 40 |
| 3.4   | Ingeniería del proyecto            | 41 |
| 3.4.1 | Descripción del proceso            | 41 |
| 3.4.2 | Tipo de tecnología                 | 44 |
| 3.4.3 | Selección de maquinarias y equipos | 45 |
| 3.4.4 | Distribución de la planta          | 48 |
| 3.4.5 | Diagrama de recorrido              | 50 |
| 3.4.6 | Balance de materia prima           | 51 |

## CAPITULO IV

### ORGANIZACIÓN

|     |  |            |
|-----|--|------------|
| 4.1 | Conformación jurídica                                  | 54         |
| 4.2 | Estructura orgánica: manual de funciones y organigrama | 56         |
|     | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                     | <b>PAG</b> |
| 4.3 | Organización técnica                                   | 58         |

## CAPÍTULO V

### ESTUDIO ECONÓMICO

|      |                                    |    |
|------|------------------------------------|----|
| 5.1  | Terreno y construcciones           | 66 |
| 5.2  | Maquinarias y equipos              | 67 |
| 5.3  | Otros activos                      | 67 |
| 5.4  | Inversión fija                     | 68 |
| 5.5  | Mano de obra directa               | 69 |
| 5.6  | Materiales directos                | 69 |
| 5.7  | Carga fabril                       | 70 |
| 5.8  | Gastos administrativos y generales | 72 |
| 5.9  | Gastos de venta                    | 73 |
| 5.10 | Capital de operaciones             | 74 |
| 5.11 | Inversión total                    | 75 |
| 5.12 | Financiamiento de la inversión     | 76 |
| 5.13 | Costos de producción               | 78 |
| 5.14 | Costo unitario y precio de venta   | 79 |
| 5.15 | Ingresos por venta                 | 80 |
| 5.16 | Estado de pérdidas y ganancias     | 82 |

|      |               |    |
|------|---------------|----|
| 5.17 | Flujo de caja | 84 |
|------|---------------|----|

## CAPÍTULO VI

### EVALUACIÓN ECONÓMICA

|     |   |            |
|-----|---|------------|
| 6.1 | Punto de equilibrio                     | 86         |
| 6.2 | Rentabilidad del proyecto               | 89         |
|     | <b>DESCRIPCIÓN</b>                      | <b>PAG</b> |
| 6.3 | Tasa interna de retorno de la inversión | 89         |
| 6.4 | Período de recuperación del capital     | 91         |
| 6.5 | Cronograma de inversiones               | 92         |

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

|     |                       |     |
|-----|-----------------------|-----|
| 7.1 | Síntesis del proyecto | 95  |
|     | Bibliografía          | 172 |



## INDICE DE ANEXOS

|      | DESCRIPCION  | PAG |
|------|--|-----|
| 1    | Población del Ecuador y de la provincia del Guayas, Censo Nacional de Población y vivienda 2.001                           | 99  |
| 2    | Población masculina del cantón Guayaquil clasificada por edades  | 100 |
| 3    | Distribución de los ingresos proyectado por tramos en el Ecuador año 2.000   | 101 |
| 4    | Población sectorizada y estratificada del cantón Guayaquil año 2.001   | 102 |
| 5    | Estimación de la demanda mediante encuesta   | 103 |
| 6    | Tasa de crecimiento intercensal en la provincia del Guayas, cantón Guayaquil   | 104 |
| 7    | Diagnóstico de la oferta   | 105 |
| 8    | Porcentaje del crecimiento anual en ventas de los grandes productores de ternos en el cantón Guayaquil período 1.999-2.001 | 106 |
| 9    | Estimación de la oferta histórica de los ternos en el cantón Guayaquil en los últimos 5 años                               | 107 |
| 10 A | Diseño del producto: Modelo del terno  | 108 |
| 10 B | Diseño del producto: nomenclatura técnica de la leva   | 109 |
| 10 C | Diseño del producto: patrón de leva con 3 botones  | 110 |
| 10 D | Diseño del producto: patrón de leva con 2 botones  | 111 |
| 10 E | Diseño del producto preparación de las entretelas  | 112 |
| 10 F | Diseño del producto: patrón del cuello   | 113 |
| 10 G | Diseño del producto: trazado de manga  | 114 |
| 10 H | Diseño del producto: nomenclatura técnica del pantalón   | 115 |
| 10 I | Diseño del producto: patrón del pantalón corte delantero   | 116 |
| 10 J | Diseño del producto: patrón del pantalón corte trasero   | 117 |
| 11   | Diagrama de bloque: confección de leva   | 118 |

|      | <b>DESCRIPCION</b>  | <b>PAG</b> |
|------|---|------------|
| 12   | Diagrama de bloque: confección de pantalón                                    | 119        |
| 13 A | Diagrama de flujo de proceso: confección de leva                              | 120        |
| 13 B | Diagrama de flujo de proceso: confección de leva                              | 121        |
| 14 A | Diagrama de flujo de proceso: confección de pantalón                          | 122        |
| 14 B | Diagrama de flujo de proceso: confección de pantalón                          | 123        |
| 15   | Cotización de maquinaria y equipos  | 124        |
| 16   | Cotización de maquinaria y equipos  | 125        |
| 17 A | Cotización de maquinaria y equipos  | 126        |
| 17 B | Cotización de maquinaria y equipos  | 127        |
| 18   | Distribución de planta  | 128        |
| 19   | Diagrama de recorrido   | 129        |
| 20 A | Plano general de la empresa, vista de planta                                  | 130        |
| 20 B | Plano general de la empresa, vista de lateral y fachada frontal de la empresa | 131        |
| 21   | Cotización de materia prima   | 132        |
| 22   | Cotización de materia prima   | 133        |
| 23   | Cotización de materia prima   | 134        |
| 24   | Cotización de materia prima   | 135        |
| 25   | Cotización de insumos   | 136        |
| 26   | Cotización de insumos   | 137        |
| 27   | Organigrama de la empresa   | 138        |
| 28   | Formato de orden de material  | 139        |
| 29   | Cotización para la construcción de la planta                                  | 140        |
| 30   | Cotización para la construcción de la planta                                  | 141        |
| 31   | Construcciones  | 142        |
| 32   | Cotización de equipo de producción  | 143        |
| 33   | Cotización de equipo de producción  | 144        |
| 34   | Equipo de producción  | 145        |
| 35   | Cotización de equipo auxiliar de producción                                   | 146        |
| 36   | Equipo auxiliar de producción   | 147        |
|      | <b>DESCRIPCION</b>  | <b>PAG</b> |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 37 | Cotización de muebles de oficina                               | 148 |
| 38 | Cotización de muebles de oficina                               | 149 |
| 39 | Cotización de equipos de oficina                               | 150 |
| 40 | Cotización de equipos de oficina                               | 151 |
| 41 | Cotización de equipos de oficina                               | 152 |
| 42 | Cotización de equipos de oficina                               | 153 |
| 43 | Cotización de equipos de oficina                               | 154 |
| 44 | Equipos y muebles de oficina                                   | 155 |
| 45 | Costo de estudio   | 156 |
| 46 | Gasto de investigación   | 157 |
| 47 | Mano de obra directa   | 158 |
| 48 | Mano de obra indirecta   | 159 |
| 49 | Materiales indirectos  | 160 |
| 50 | Manual legal para el contador                                  | 161 |
| 51 | Depreciaciones   | 162 |
| 52 | Costo unitario de suministros                                  | 163 |
| 53 | Suministros  | 164 |
| 54 | Reparación y mantenimiento                                     | 165 |
| 55 | Seguros  | 166 |
| 56 | Personal administrativo  | 167 |
| 57 | Depreciación, amortización y gastos generales                  | 168 |
| 58 | Sueldo personal de venta                                       | 169 |
| 59 | Préstamo de \$100.000,00 amortizado por el banco del Pichincha | 170 |
| 60 | Tabla de amortización del préstamo para financiar la inversión | 171 |

## GLOSARIO DE TÉRMINOS ECONÓMICOS

**Activo.-** Es el conjunto de bienes, valores y créditos con que cuenta una empresa.

**Bienes de consumo.-** Objetos materiales empleados para satisfacer de modo inmediato y directo alguna necesidad.

**Bienes de producción.-** Objetos materiales utilizados en la elaboración o transformación de bienes o servicios.

**Consumo.-** La satisfacción de las necesidades humanas, resultando ser el último grado del proceso económico

**Competencia imperfecta.-** Entre los dos mercados extremos: monopolio y el de competencia perfecta se da toda una gama de situaciones intermedias. Los estudios hechos por Joan Robinson y Edward Chamberlin, parten del hecho experimentalmente comprobado de que en general:

1. Los productos en muchos ramos industriales no suelen ser tan numerosos como para no influir en manera decisiva mediante la cantidad ofrecida en los precios. De ahí la situación de:

Duopolio: dos vendedores

Oligopolio: muy pocos vendedores

2. Los productos no son del todo homogéneos o por cualidades objetivas, o por creencias subjetivas de los compradores. Así como la mayor o menor abundancia de productores y vendedores determinaba las situaciones de monopolio aunque sean bastantes los productores determina la situación de competencia imperfecta.

**Competencia perfecta.**- Es una de las dos formas de mercado con las siguientes características:

- a) Oferentes y demandantes tendrán conocimiento total de las condiciones actuales tanto de la oferta, como de la demanda
- b) Conocerán igualmente las modificaciones que sufrirán éstas en el futuro, de tal forma que al trazar sus planes de consumo o de producción lo harán sin la menor incertidumbre
- c) Carencia absoluta de fricciones en el mercado, o sea, de obstáculos técnicos o institucionales que se opongan a la movilidad y fluidez de los factores productivos, así como la libre determinación de la conducta de vendedores y compradores, para que se haga sin dilatación sin el ajuste de la oferta y la demanda a los cambios y experimente la situación del mercado. El precio de equilibrio se establece de manera inmediata

**Costo.**- En términos económicos es el valor de los medios o factores de producción empleados en su elaboración. Costo que vendrá medido por el valor del producto que se hubiera podido conseguir al emplear tales factores en el uso inmediatamente inferior y alternativo. Se puede clasificar a los costos según un triple punto de vista en:

1. Según su naturaleza en fijos y variables
2. Según su cuantía y modo de reparto: total, medio y marginal
3. Según su influjo en la actividad o paralización de las empresas.

Primarios o directos y suplementarios

**Costos fijos.**- Son aquellos que no dependen del volumen de la producción. Incurridos una vez, permanecen constantes, lo mismo trabaja una fábrica al 50% que al 80%. Algunos autores en su afán de precisión suelen subdividirlos en: Costos fijos que se incurren aunque no se produzca nada. Ejemplo de éstos son los gastos de conservación de maquinaria, póliza de seguro, los gastos en edificio, etc. Costos fijos que se incurren por el hecho de empezar a producir, aunque se produzca tan sólo una unidad. Costos fijos que permanecen constantes para determinado nivel de producción, pero que aumentan de manera discreta de un nivel a otro.

**Costo total.**- Es la suma de los costos fijos más los costos variables. El total de los gastos de la empresa.

**Costo variable.**- Varían según la producción, porque dependen de ella, aumentan a medida que la producción aumenta, no son iguales para los distintos niveles de la producción.

**Crisis.**- Es la anomalía producida por la tensión o agudización de un proceso. Por lo común, en economía el término se aplica a las manifestaciones de depresión de pánico o de falta de consumo.

**Déficit.**- Desequilibrio entre dos fuerzas que tiendan a compensarse. En términos contables es la parte del pasivo que excede al activo. En la balanza comercial es la diferencia menor de las exportaciones con respecto a las importaciones.

**Demanda.**- Representa la totalidad de las compras previstas por los empresarios por parte del público.

**Depreciación.**- Disminución del precio o estimación de un bien capital.

**Exportación.**- Operaciones comerciales por las cuales un país vende a otro, artículos que producen en cantidad superior a las necesidades de su consumo.

**Importación.**- En comercio exterior se entiende la parte que comprende la totalidad de las mercancías o materias primas de procedencia extranjera introducidas en un país.

**Interés.**- Es el precio del uso del dinero en el tiempo y esta determinado por la oferta y demanda de capitales.

**Materia primas.**- Sustancias que entran en la composición de los productos fabricados o manufacturados y que tiene que someterse a transformación antes de darse al consumo. Los países en desarrollo, menos industrializados, sirven de suministro a los países desarrollados. Les ofrecen productos agrícolas o ganaderos o materias básicas para la industria.

**Mercado.**- En términos económicos es el área ideal donde convergen las fuerzas de la oferta y de la demanda determinando la fijación de precios.

**Monopolio.**- Es una forma de mercado donde se presenta que un solo productor fabrique y venda una determinada mercancía. Siendo el único oferente, es dueño del mercado.

**Necesidad.**- Carencia de un elemento. Las características de las necesidades son:

1. Ilimitadas en número y teniendo en cuenta su intensidad.
2. Las necesidades, con todo, reclaman un lapso de tiempo para generalizarse.
3. Pueden ser variables y competitivas, por lo mismo, entre si

**Oferta.**- Es la expresión de la actividad de los vendedores, es decir, que cantidades están dispuestas a vender a un determinado precio. Su representación gráfica en sistemas de ejes coordinados tiene una inclinación positiva, y va subiendo de izquierda a derecha. Se presentan ciertas excepciones.

**Oligopolio.**- Parte de la competencia perfecta, en donde existen tan sólo unos pocos productores de un determinado bien o servicio.

**Precios.**- Es la unidad de cuenta por la que se cambia una mercancía o un bien.

**Producción.**- Para propósitos económicos consiste no en hacer o crear cosas sino en crear utilidad, resultados útiles, positivos, capaces de satisfacer las necesidades humanas.

**Superávit.**- Es lo que excede en el haber, después de satisfechas todas las obligaciones o sea, el exceso de los ingresos sobre los gastos.

**Tasa.**

- Valuación de un objeto. Fijación de un límite
- Tasa marginal de sustitución, dice en qué medida un artículo será sustituido por otro, para las múltiples combinaciones posibles sean siempre de indiferencia.



**Utilidad.-** Es la aptitud que presenta el bien para satisfacer las necesidades humanas.  
En términos contables es la diferencia entre las ventas y los costos totales

# CAPITULO I

## GENERALIDADES DEL PROYECTO

### 1.1 Breve historia del vestido

Empecemos desde la era cavernaria donde el hombre primitivo se vio en la necesidad de cazar animales con la intención de usar su piel para cubrirse y protegerse del frío, posteriormente las diferentes civilizaciones fueron evolucionando en cuanto a su vestimenta; así tenemos el caso egipcio donde el traje consistía en un pedazo de lienzo que pasaba por la entrepierna y se sujetaba a la cintura con un cinturón rudimentario; en la china vestían túnicas multicolores con enormes mangas y en la cabeza usaba una cierta capa parecida a la manga de hoy; los persas usaban túnicas llamadas kandis y encima de ellas llevaban un manto rectangular que pasaba por debajo del brazo derecho y subía por el hombro izquierdo; los romanos usaban como prenda masculina la toga. Desde el siglo tercero de nuestra era, la indumentaria comienza a transformarse en forma definitiva, se adoptó una pieza originaria de la dalmacia y que toma el nombre de dalmáticas este fue el primer vestido que usaron los cristianos y adquirió posteriormente un significado litúrgico. Durante la edad media la moda fue dictada desde mas lejos, en el imperio bizantino impuso las ropas mas ricas y suntuosas de los musulmanes del oriente próximo, así se comenzaron a usar, ropas cosidas y ajustadas, moda que fue invadiendo paulatinamente toda Europa.

Obviamente otros factores también han influido en el aspecto de la indumentaria, tales son: los materiales, las tecnologías que los distintos pueblos tenían disponibles, los códigos sexuales (como debía vestirse un hombre y una mujer), las migraciones (al apartarse de su lugar de origen la gente conocía nuevos materiales) y las tradiciones.

## 1.2 Antecedentes del estudio

La sociedad civilizada diariamente demanda productos que requiere para su desarrollo y crecimiento, sin los cuales no podría vivir en armonía, éstos son la necesidad de alimentación, la necesidad de vivienda y la necesidad de vestimenta, entre otros.

Conociendo tanto la historia del vestido como la necesidad básica que representa en una población, tendremos los pilares en los cuales se basará este proyecto, ya que si consideramos las dificultades económicas derivadas de la dolarización veremos que muchos mercados no han podido recuperarse hasta la presente fecha de este duro golpe, sin embargo, hay un mercado que si bien soportó el impacto o pudo manejarse para mantenerse activo gracias a la demanda continua que genera un bien como es el de las prendas de vestir. Esto se justifica ya que un ser humano podría vivir en sociedad sin un artículo de línea blanca por citar un ejemplo pero sin vestimenta no podría.

### 1.2.1 Contexto del proyecto

Este proyecto tiene como finalidad conocer la rentabilidad que tendrá instalar una plata procesadora de ternos para caballeros en nuestra localidad, y a su vez resolver en algo la necesidad básica de esta vestimenta (terno) a un gran sector de la población. Para poder establecer dicha rentabilidad y necesidad se requieren estudiar las 4 partes fundamentales que poseen todo proyecto de inversión, las cuales nos facilitarán la información suficiente para poder determinar si es factible o no un proyecto, dichas partes serán: el estudio de mercado, el cual nos dotará de la información pertinente al comportamiento de productos similares en el mercado actual, el estudio técnico, que nos brindará todas las necesidades y exigencias que se tendrán que resolver para la creación de la futura planta, un estudio económico el cual nos dará los valores monetarios de todos los requerimientos efectuados en el estudio técnico y el estudio financiero que nos proporcionará los índices económicos basados en los valores del estudio económico que nos hará saber cuan rentable será la implantación de la futura planta.

**1.3 Análisis “DAFO” de la situación actual**

El análisis DAFO nos ayudará en la observación de las **Debilidades**, **Amenazas**, **Fortalezas** y **Oportunidades** que tiene nuestro producto, que en nuestro caso será la confección de ternos para caballeros en el cantón Guayaquil. Para indicarnos cuales son los principales factores internos y externos de cada uno de los componentes del análisis DAFO nos valdremos de la matriz que presentaremos a continuación.

**ANALISIS “DAFO”**

|   |  |   |
|---|--|---|
| EXTERNOS                                  | AMENAZAS   | OPORTUNIDADES   |
|   | 1.- Gran competencia<br>2.- Diversificación en comercialización  | 1.- Mano de obra especializada<br>2.- Precio accesible al mercado   |
| INTERNOS                                  |  |   |
| FORTALEZAS                                | OBJETIVOS  | OBJETIVOS   |
| 1.- Excelente calidad<br>2.- Buen acabado | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probar que un producto de buena calidad no siempre es costoso</li> <li>• Convencer al cliente que es mejor comprar un terno que alquilarlo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con buena mano de obra si que esto eleve el precio del producto</li> <li>• Minimizar los costos sin que se vea afectado el acabado</li> </ul> |
| DEBILIDADES                               | OBJETIVOS  | OBJETIVOS   |
| 1.-Producto de temporada                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el uso del producto</li> <li>• Confeccionar productos similares</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar buenas estrategias de mercado</li> </ul>   |

Ahora hablaremos un poco de los factores internos que podrán fortalecer o debilitar a la futura empresa

:

Fortalezas.- Una de las principales fortalezas será la calidad del producto, es decir, la tela con la que se confeccionarán los ternos (por nuestro clima cálido la mayor parte del año) será casimir tropical y tetaron. Junto a esta fortaleza va de la mano el acabado del terno el cual estará garantizado gracias a la maquinaria industrial especializada que se adquirirá para la conexión de los ternos.

Debilidades.- Uno de los mayores inconvenientes por los que atraviesa el negocio de la confección de ternos es que éstos no se venden con la misma intensidad de volumen durante el año, sino que tienen sus temporadas de ventas altas que están entre los meses de diciembre, enero, mayo y junio. Con lo cual cuando se haga la logística se deberá tener en cuenta este detalle, pero como negocio alternativo la empresa podría confeccionar uniformes tanto para empresas o colegios, vender pantalones, entre otras.

Una vez analizados los factores internos pasaremos a indicar cuales serán los *factores externos* que son las amenazas y oportunidades con las que se encontrará la futura empresa:

Amenazas.- Dentro del mercado de los ternos existen 2 grandes grupos que son los productores industriales y los artesanales; los productores industriales aparte de vender ternos manejan otras estrategias de comercialización de sus productos como son el alquilar ternos, confeccionarlos a la medida, confeccionar uniformes, con lo que se mantienen presentes en el mercado durante todo el año pese al alto precio de sus productos; en cambio los productores artesanales o informales por manejar bajos precios se nota un crecimiento (gremio de artesanos) ascendente todos los años pero el acabado es muy malo y esto se debe principalmente a que no cuentan con maquinas industriales sino caseras.

Oportunidades.- Nuestra localidad cuenta con la suficiente mano de obra especializada, así como con las maquinarias industriales necesarias para la elaboración de ternos para caballeros, si a estos dos factores mencionados le agregamos las técnicas

de ingeniería, se podrá elaborar una prenda de excelente calidad a un precio competitivo lo que hará que nuestro producto pueda entrar fácilmente en el mercado.

#### **1.4 Justificativo del estudio**

Ecuador desde que adoptó el tipo de cambio de su moneda denominado dolarización generó una inflación de tipo silenciosa la que en las cifras macroeconómicas no se ve, pero a nivel microeconómico afectó a toda la población ecuatoriana ya que su poder adquisitivo se vio severamente afectado y los precios de todas las prendas de vestir textiles se elevaron en el lapso de unos cuantos meses en el orden de entre un 150 hasta un 400%, con lo cual la prenda de vestir estudiada en este proyecto (ternos) no podía ser la excepción y dependiendo de la calidad se volvió una especie de prenda lujosa, en el mejor de los casos y en otros casos hasta inalcanzables.

Por esta razón es que muchas empresas manufactureras debieron obligadas a cerrar sus puertas ya que la fluctuación del dólar debilitó sus economías y no pudieron manejar los altos costos que implantó la dolarización.

Y es allí donde nace éste proyecto que es la confección de ternos para caballeros. Se tratará de aprovechar la demanda insatisfecha creada por la crisis, en donde encontraremos mano de obra especializada local, materiales directos a precios accesibles, lo que nos llevará a ofrecer un producto con materias primas locales de excelente calidad, de un buen acabado, a un precio accesible y de esta manera mostrarlo atractivo a nuestra segmentación de mercado.

## 1.5 Objetivos

### Objetivo general

Determinar la factibilidad de instalar en Guayaquil una empresa manufacturera dedicada a la confección de ternos para caballeros.

### Objetivos específicos

Analizar tomando como base una investigación de mercado cuales son las empresas manufactureras que actualmente están ofertando un producto similar en la futura segmentación de mercado escogida, para así tener una idea clara de la futura competencia, y al mismo tiempo establecer la demanda que captará el proyecto.

Establecer un estudio técnico el cual nos permitirá determinar el tamaño de la planta a instalar, con esta información podremos determinar el sitio donde se instalará la misma, diseñar un plan de producción, seleccionar la adquisición de la maquinaria idónea para desarrollar dicha planta industrial.

Determinar mediante un estudio económico la inversión total requerida para la realización del proyecto.

Analizar los diferentes índices financieros que se presenten en la evaluación económica para demostrar la factibilidad del proyecto.

Presentar un excelente producto de alta calidad con un óptimo



acabado, elaborado con las mejores materias primas nacionales y comercializarlo a un precio que se encuentre en las posibilidades de todas las clases socioeconómicas.

Si se cumplen con todos estos objetivos estaremos contribuyendo al desarrollo económico del país ya que la adquisición de materias primas, insumos, maquinarias y equipos a utilizar en la futura planta se hará localmente, obviamente también se contribuirá con el desarrollo social creando fuentes de empleo que tanta falta hacen en nuestra localidad, finalmente se dotará a la industria textil local de una compañía mas en su gremio.

## **1.6 Marco Teórico**

Día a día y en cualquier sitio donde nos encontremos, siempre hay a la mano una serie de productos o servicios proporcionados por el hombre mismo. Desde la ropa que vestimos, los alimentos procesados que consumimos hasta las modernas computadoras que apoyan en gran medida el trabajo del ser humano. Todos y cada uno de estos bienes y servicios, antes de venderse comercialmente, fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. Después de ello, alguien tomó la decisión para producir en masa, para lo cual tuvo que realizar una inversión económica.

Por tanto, siempre que exista una necesidad humana de un bien o un servicio habrá necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o un servicio.

Es claro que las inversiones no se hacen sólo porque alguien desea producir determinado artículo o piensa que produciéndolo ganará dinero. En la actualidad, una inversión inteligente requiere una base que la justifique. Dicha base es un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse. De ahí se deriva la necesidad de elaborar proyectos.

**Gabriel Vaca Urbina**

### **1.7 Metodología de la investigación**

Para la realización de este proyecto se necesitará información tanto de fuentes secundarias como primarias.

Dentro del respaldo de la información secundaria se recurrirá a fuentes gubernamentales como el Banco Central del Ecuador BCE, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC; otra fuente de información serán los organismos gremiales como la Junta Nacional de Defensa del Artesano JNDA.

Se recurrirá también a una fuente primaria denominada encuesta la cual nos proporcionará datos tanto de los demandantes (la población) como de de los ofertantes (productores).

## **CAPITULO II**

## **ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 Identificación del producto actual**

Los ternos que actualmente encontramos en nuestro cantón tienen como es de esperarse dos tipos de procedencia, la prenda importada y la prenda nacional, la diferencia entre estas dos procedencias es notoria principalmente en dos aspectos: su “precio” y su “presentación”; el precio de los ternos de marca reconocida a nivel mundial es diez veces mayor (en algunos casos) a un terno de buena calidad elaborado en nuestra localidad, en lo que respecta a la presentación las firmas internacionales no escatiman detalles que hagan mas atractivos sus trajes, por dar unos ejemplos, a estos trajes los entregan con forros membretados con su firma y llevan mas etiquetas de la que los ternos nacionales proporcionan, en cuanto al forro sólo un ofertante local (Luis Fernando) lo hace. Otro detalle en cuanto a la presentación que es muy bien visto es que los trajes importados en su parte interna contienen una tela que le da mayor fuerza a la parte delantera de la leva haciéndola lucir mas firme, mas consistente, mas atractiva (visualmente hablando), esta tela se llama “fusionable” la cual por sus bondades tiene un precio elevado y es escasa en el mercado local, los trajes nacionales utilizan la tela denominada pellón la cual no solo es mas barata sino también menos resistente.

En lo concerniente a “modelos” y “texturas” los ternos nacionales y extranjeros se encuentran al mismo nivel, esto se debe a que en nuestra localidad se cuenta con numerosos importadores de telas los cuales tiene bien dotado al mercado local (esto con respecto a las texturas); en lo relativo a los modelos los diseñadores profesionales como los artesanales locales cuentan con numerosos catálogos o revistas especializadas actualizadas las cuales indican mediante moldes o figurines las técnicas tanto del corte como de la confección de los diferentes trajes, todo dependerá de la experiencia y de la habilidad del diseñador.

La “vida útil” de los ternos es relativa al uso y conveniencia del propietario, si bien es cierto se puede asegurar que un terno podría durar de tres a seis años (dependiendo del uso y de la calidad), pero la duración de un terno la proporcionan algunos factores, uno podría ser la tendencia de la moda, aquí se analizan tanto los modelos como las texturas; otro factor a considerar es que con el pasar del tiempo la contextura física del hombre podría cambiar algunos se harán mas robustos otros adelgazaran lo cual hace ineludible la adquisición de nuevos trajes.

## **2.2 Análisis de la demanda**

### **2.2.1 Sectorización del cantón Guayaquil**

Para tener una clara y real estimación de la población demandante de nuestro producto hemos procedido a **sectorizar a la población del cantón Guayaquil** que es nuestro mercado meta de acuerdo a los siguientes criterios.

La población ecuatoriana cuenta en el 2.001 con 12'156.608 habitantes según el último censo realizado por el INEC pero como nuestro estudio esta enfocado en la población del cantón Guayaquil, lo primero que haremos será tomar a los habitantes de la provincia del Guayas

(Ver Anexo # 1), para luego concentrarnos con esa información en los habitantes del cantón Guayaquil. Como podemos apreciar la población de la provincia del Guayas representa el 27,2% de la población nacional y el cantón Guayaquil equivale al 61,6% de la población de la provincia del Guayas, con lo que podemos concluir que nuestro mercado meta representa el 16,78% de la población nacional.

Seguido de esto como este proyecto abarca la confección de trajes para caballeros cogeremos a la población de cantón Guayaquil y la agruparemos en base a los sexos (Ver Anexo # 1). Como lo que necesitamos saber es el número de la población masculina que

es a quien dirigiremos este proyecto con esta segmentación podremos notar que el cantón Guayaquil cuenta con el 49% de hombres en su población.

Una vez establecidos estos grupos de nuestra población procedemos a clasificarlos por edades y para nuestro estudio contaremos con los caballeros mayores de 20 años (Ver Anexo # 2). El objetivo fundamental de esta estratificación es contar con la población que posee una independencia económica ya que si escogemos a los jóvenes de 15 a 17 años por citar un ejemplo, éstos en su gran mayoría dependerán de otra persona (un adulto o un responsable de ellos) para poder adquirir la prenda de vestir de este estudio, pero si dirigimos nuestra producción a la gente que sobrepasa la mayoría de edad trataremos de acercarnos a la gente que trabaja, gente que posee su propio sueldo y que al momento de adquirir un terno no sólo cuente con la intención de poseer el traje sino también con dinero suficiente para comprarlo.

### **2.2.2 Estratificación de la población**

Para conocer el poder adquisitivo de nuestro mercado meta necesitamos saber el nivel de ingreso de la población demandante. Una encuesta efectuada por el INEC en cuanto a los indicadores macroeconómicos y sociales clasificó a la población ecuatoriana en 5 clases o estratos socioeconómicos (Ver Anexo # 3), los cuales son detallados de la siguiente manera:

CLASE BAJA.- Aquí se encuentra la población que tiene ingresos mensuales que fluctúan en un promedio de \$164,59; hallamos principalmente a trabajadores informales, los mismos que tienen una heterogeneidad en la condición ocupacional.

CLASE MEDIA BAJA.- En este nivel están ubicadas aquellas personas que tienen un nivel de ingresos promedio mensual de \$360,03; entre los cuales se puede mencionar a aquellos que prestan sus servicios en empresas, a los empleados contratados a tiempo parcial, obreros.

CLASE MEDIA.- La mayoría de los agrupados en este estrato son funcionarios públicos, las personas que ejercen profesiones medias y profesionales, los que poseen ingresos mensuales alrededor de un promedio de \$532,48.

CLASE MEDIA ALTA.- En esta clase encontramos a un pequeño grupo de personas que tienen empleo a nivel de directores y jefes de áreas, los cuales perciben un ingreso promedio de \$1.457,00.

CLASE ALTA.- En este estrato encontramos a las personas que ocupan cargos de alto nivel, en el medio empresarial, poseen negocios propios, los mismos que perciben ingresos mensuales promedio de \$2.500,00; incluyendo en este grupo a los profesionales libres de alto nivel.

Como la prenda de vestir a fabricar (ternos) es mucho mas costosa que las otras prendas para hombres (camisas, pantalones, etc.) necesitaremos contar con los caballeros que tengan ingresos económicos propios promedio superiores a \$360,00 mensuales, ellos serán los que se encuentran en condiciones de adquirir nuestro producto y con lo anteriormente mencionado deduciremos que nuestro producto deberá ser ofertado a los tres últimos estratos socioeconómicos, es decir, los estratos de clase media, media alta y alta, que en conjunto representan el 19,8% de la población ecuatoriana.

Con la población del cantón Guayaquil sectorizada y debidamente estratificada, es posible cuantificar la población neta para este proyecto la cual saldrá de tomar la población sectorizada del cantón y los porcentajes correspondientes a los estratos socioeconómicos elegidos (Ver Anexo # 4).

### 2.2.3 Estimación actual de la demanda.

Con toda la información arriba mencionada se ha obtenido la población que captará el proyecto pero para estimar la demanda se necesita de otra variable la cual es el **uso** que la población le da a dicha prenda de vestir y al no existir fuentes secundarias con respecto a esta variable, se recopiló la información mediante la fuente primaria denominada encuesta, pero al vernos en la imposibilidad de encuestar a toda la población segmentada y sectorizada, se recurre a la herramienta estadística denominada *muestreo* (la cual indica que al existir una población demasiado grande ésta no podrá ser estudiada en su integridad así que las conclusiones obtenidas deben basarse en el examen de solamente una parte de ésta). Una vez establecida la técnica del muestreo el siguiente paso es determinar el tamaño de la muestra el cual se obtendrá basándonos en la fórmula proporcionada en el taller de Metodología de la Investigación correspondiente al seminario de graduación 2.002 – 2.003 de esta facultad la misma que fue explicada por el catedrático Dr. Wilmer Zambrano y que veremos a continuación:

$$n = M / [ e^2 (M - 1) + 1 ]$$

En donde : n = tamaño de la muestra

M = población o universo

e = error máximo admisible ( 7% )

Entonces:  $n = 107.871 / [ (0,07)^2 (107.871 - 1) + 1 ]$

**n = 204 encuestas**

Con el tamaño de la muestra ya calculado se efectuaron las respectivas 204 encuestas (Ver Anexo # 5) a la población masculina del cantón Guayaquil, las mismas que se realizaron en el lapso de 8 días en diferentes puntos del cantón y a diferentes horas para así poder garantizar la confiabilidad de la información obtenida.

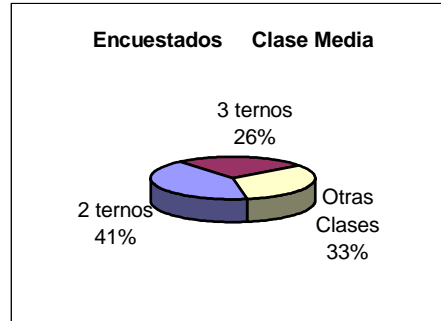


Como lo que estamos buscando es el uso de los ternos, vamos a relacionar las preguntas número 3 de la encuesta que es ¿Cuántos ternos se ha comprado UD. en los últimos tres años? con la pregunta número 7 que es ¿Cuál es su sueldo mensual?, con el resultado de la unión de estas dos preguntas se pueden observar las diferentes respuestas obtenidas dentro de una misma clase social, así que para prevenir confusiones al elaborar una tabla de frecuencias general se procederá a cuantificar la frecuencia de adquisición de ternos por clase socioeconómica de una manera individual (lo cual nos servirá para futuros cálculos), es decir, que se valorará los diferentes comportamientos de cada clase socioeconómica para luego agrupar dichos valores individuales y de esta manera crear una Tabla de Frecuencia General que nos permita relacionar todas las clase para así obtener los respectivos porcentajes de cada clase social con respecto a las observaciones efectuadas en la encuesta.

Para tener un mayor entendimiento de cómo se llegará a dicha tabla de Frecuencia General se agrupará a los valores en base a su clase socioeconómica que para nuestro caso serán tres la clase media, media alta y alta; con esto lograremos observar de manera detallada los comportamientos de cada una de las clases sociales, dichas observaciones se basarán primero en una tabla de frecuencia la cual analizará los valores de la encuesta con respecto a la clase socioeconómica pero de una manera individual (clase por clase), estos datos serán graficados y comparados con las restantes clases socioeconómicas para que nos ayude a contemplar la amplitud o radio que tiene dicha clase con respecto a la encuesta total. Dichas tablas con sus respectivas gráficas serán detalladas a continuación:

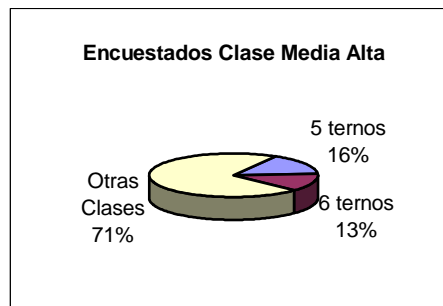
| CLASE MEDIA                        |                                 |                         |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| TERNOS ADQUIRIDOS (últimos 3 años) | FRECUENCIA ABSOLUTA (encuestas) | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
| 2                                  | 86                              | 0,61                    |
| 3                                  | 53                              | 0,39                    |

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>tot. individual</b> | <b>137</b> |
|------------------------|------------|



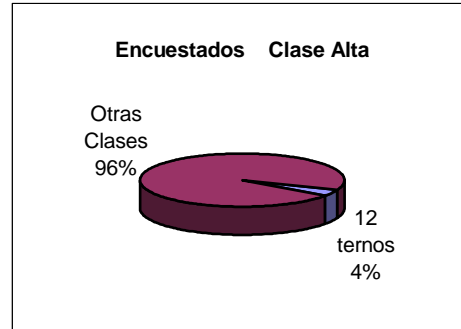
Se puede apreciar que la clase media pese a sus reducidos ingresos mensuales, sea por el motivo que fuere, adquiere un terno al año (valor promedio) y es la clase que se presenta con mayor frecuencia en este sondeo (137 de 204 entrevistados) lo cual equivale al 67% de la población encuestada, con estas cifras podemos deducir que esta clase social es la que mas demandará nuestro producto y se le deberá poner mayor énfasis en las diferentes estrategias de comercialización orientadas a esta clase social.

| CLASE MEDIA ALTA                   |                                 |                         |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| TERNOS ADQUIRIDOS (últimos 3 años) | FRECUENCIA ABSOLUTA (encuestas) | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
| 5                                  | 32                              | 0,54                    |
| 6                                  | 27                              | 0,46                    |
| <b>tot. Individual</b>             | <b>59</b>                       |                         |



Como se observa en la gráfica la clase media alta representa casi una tercera parte de la población total sondeada (59 de 204 entrevistados) lo que ubica (dentro de las tres clases sociales estudiadas) en la segunda clase con mayor demanda del producto, pese a que su representación con respecto a su clase superior que en este caso a la clase media es menor a la mitad de este.

| CLASE ALTA                         |                                 |                       |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| TERNOS ADQUIRIDOS (últimos 3 años) | FRECUENCIA ABSOLUTA (encuestas) | FRECUENCIA RELATIVA % |
| 12                                 | 8                               | 1                     |
| <b>tot. Individual</b>             | <b>8</b>                        |                       |



Finalmente tenemos la clase alta que pese a ser la de mayor consumo (4 ternos al año) es la población que menos se presenta en esta encuesta (8 de 204 entrevistados), lo cual equivale al 4% muestra.

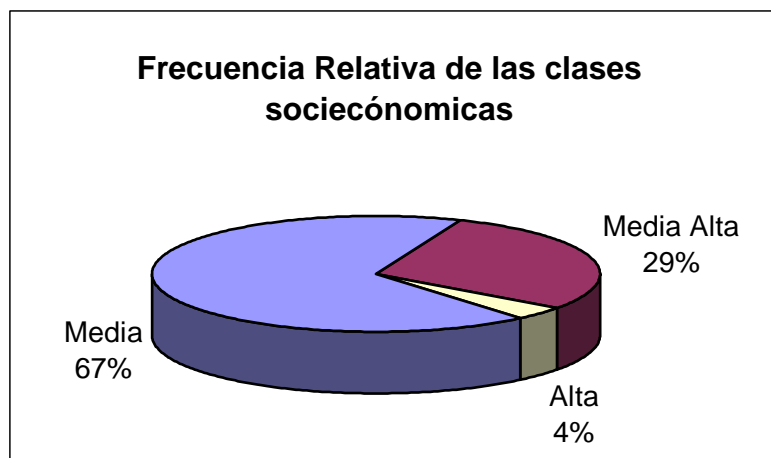
Pese a estos comportamientos la clase alta debe ser bastante considerada ya que posee un alto poder adquisitivo sin olvidarnos que la clase media (como ya quedó demostrado en los párrafos anteriores) es a quien se debe dirigir la producción de la futura planta por gozar de la mayor frecuencia adquisitiva según la encuesta realizada.

Una vez que se han ordenado y detallado todos los valores individuales de cada una de las clases sociales, tomaremos sus valores totales individuales y con éstos procederemos a elaborar una TABLA DE FRECUENCIA GENERAL (que no es otra cosa sino una tabla resumen) la cual agrupará las diferentes frecuencias encontradas con sus respectivos porcentajes en las tres clases sociales estudiadas, esta tabla con su correspondiente gráfico lo encontraremos a continuación

**TABLA DE FRECUENCIA GENERAL CON RESPECTO A TODAS LAS CLASES SOCIECONÓMICAS QUE ADQUIREN TERNOS EN GUAYAQUIL**

| CLASE SOCIOECONÓMICA DE ACUERDO AL SUELDO | FRECUENCIA ABSOLUTA (encuestas) | FRECUENCIA RELATIVA % |
|---|---------------------------------|-----------------------|
|---|---------------------------------|-----------------------|

|                          |            |    |
|--------------------------|------------|----|
| Media                    | 137        | 67 |
| Media alta               | 59         | 29 |
| Alta                     | 8          | 4  |
| <b>TOTAL ENCUESTADOS</b> | <b>204</b> |    |



Con este cuadro ya podemos confirmar lo observado en párrafos anteriores lo cual nos indica quienes son los mayores consumidores de ternos en los últimos tres años, el primer lugar corresponde a la clase media con el 67% de la población muestral, en segundo lugar lo tiene la clase media alta con el 29% de la población muestral y el restante 4% de la población muestral corresponde a la clase alta.

Cuando se realizó la encuesta lo que se buscaba era conocer un promedio anual de consumo por clase, pero como todos sabemos, por efectos de la crisis económica por la que atraviesa el país no se podía preguntar directamente cuantos ternos se había comprado el demandante en este año, ya que con eso no tendríamos una idea clara y precisa del comportamiento del demandante en años anteriores; por esa razón se preguntó cuantos ternos había adquirido él en los tres últimos años por dos razones, una para conocer la capacidad de compra de los consumidores y la segunda para poder obtener un promedio anual mas coherente a nuestra realidad.

Con lo mencionado anteriormente tenemos las suficientes variables para determinar el **uso promedio anual** de ternos en el mercado local, el cual podrá establecerse mediante 2 simples cálculos:

Primero calcularemos el consumo por cada clase social, como podemos apreciar en el cuadro individual (específicamente la tabla individual de la clase media) observamos que existen dos frecuencias en cada una, para hacer mas sencillo el cálculo y cuadro que viene a continuación, se dividirá la adquisición de cada terno para tres (ya que deseamos conocer el valor del consumo anual), con los dos primeros resultados obtenidos al corresponder a la misma clase socioeconómica se procederá a sumar estos dos resultados para no crear complicaciones y se dejará tan solo un valor por clase socioeconómica. Por ejemplo en la primera clase media vemos que se han adquirido 2 ternos en tres años, lo primero que haremos será dividir la cantidad adquirida para tres (para sacar el promedio anual por clase) dándonos como resultado 0,66 terno por año para la primera clase media; luego tomamos la segunda clase media notamos que se han adquirido 3 ternos en tres años así mismo como en la frecuencia anterior dividiremos la cantidad adquirida para tres (para sacar el promedio anual por clase) dándonos como resultado 1 terno por año para la segunda clase media, por pertenecer a la misma clase y al mismo periodo de tiempo sumaremos estos dos consumos lo que nos da un total de 1,66 ternos al año que consume la clase media. El mismo procedimiento se usará para establecer el consumo de la clase media alta al existir el mismo inconveniente como es el tener dos frecuencias de consumo, es decir, se tomará la tabla individual de frecuencia de la clase media alta y se procederá a obtener su consumo anual de la misma manera de la clase socioeconómica anterior. Y finalmente para la clase alta por tener tan solo una frecuencia se procederá a dividirla para tres para conocer su consumo promedio anual.

Segundo obtenidos los consumos por clase socioeconómica procederemos a sumar los resultados obtenidos en el paso anterior y a este resultado lo dividiremos para el número de clase estudiadas (3) y así poder establecer un uso promedio anual de ternos

para el mercado de caballeros en el cantón Guayaquil. El resultado de este cálculo se detalla a continuación.

**CÁLCULO DEL USO PROMEDIO ANUAL DE TERNOS DE LA POBLACIÓN MASCULINA DEL CANTÓN GUAYAQUIL**

| CLASES                    | TERNOS     |
|---------------------------|------------|
| Media                     | 1.66       |
| Media Alta                | 3.66       |
| Alta                      | 4          |
| <b>USO Promedio anual</b> | <b>3.1</b> |

Ahora estamos en condiciones de estimar la demanda la cual calculamos tomando a la población sectorizada y estratificada del cantón Guayaquil (Anexo # 4) por el uso promedio anual (cuadro anterior) de la prenda de vestir a investigar (ternos), lo cual se demuestra a continuación

**ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL CANTÓN GUAYAQUIL PARA EL AÑO 2.001**

| PRODUCTO | POBLACIÓN (hab.) | USO | DEMANDA (unid) |
|----------|------------------|-----|----------------|
| Ternos   | 107.871          | 3.1 | 334.400        |

**2.2.4 Proyección de la demanda**

Para pronosticar la demanda tanto actual como la de los siguientes 5 años necesitaremos de dos variables que son la **población** y el **uso** del bien a elaborar, existen varias técnicas que ayudan a establecer la proyección de la demanda pero para este caso no fue necesario hacer ningún cálculo o establecer alguna técnica ya que estos valores serán tomados de la fuente secundaria que es el INEC que ya calculó estos valores basándose en una **tasa de crecimiento anual** (Ver Anexo # 6) de la población del cantón Guayaquil que corresponde al **2,38%**; luego procederemos a multiplicar este resultado con el uso promedio anual de la prenda que ya fue establecido en el numeral anterior (este valor de uso por los datos anteriormente observados podría indicar que la variación en los futuros años sería mínima por lo tanto se asumirá el valor del uso como constante). Con las dos variables (demanda y uso) ya definidas procederemos a multiplicarlas dándonos como resultado la proyección tanto de la demanda de este año así como la del próximo lustre de la siguiente manera.

### PROYECCIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL Y DE LOS PRÓXIMOS

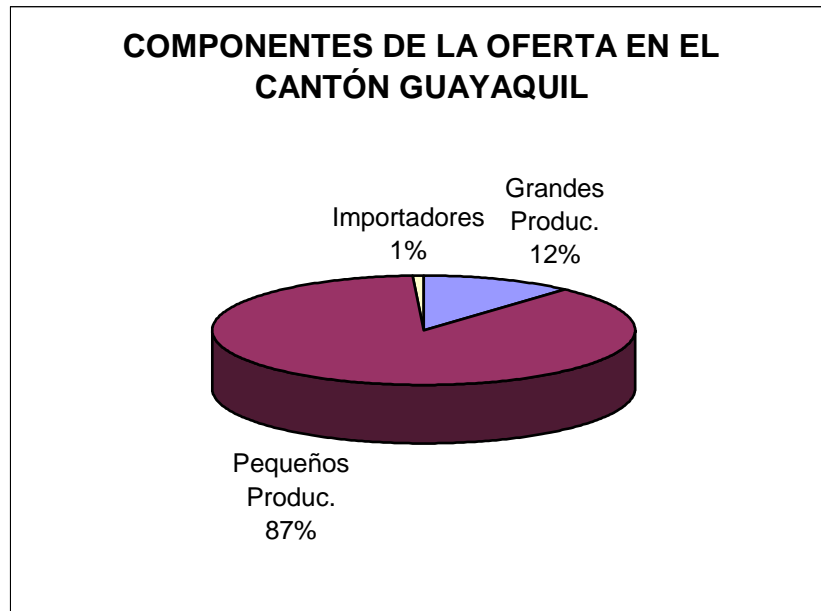
#### 5 AÑOS DE TERNOS DEL CANTÓN GUAYAQUIL

| AÑO PRODUCTIVO | PRODUCTO | POBLACIÓN (hab.) | USO | DEMANDA (unid.) |
|----------------|----------|------------------|-----|-----------------|
| 2.002          | Ternos   | 110.891          | 3,1 | 343.763         |
| 2.003          | Ternos   | 113.531          | 3,1 | 351.945         |
| 2.004          | Ternos   | 116.233          | 3,1 | 360.321         |
| 2.005          | Ternos   | 118.999          | 3,1 | 368.897         |
| 2.006          | Ternos   | 121.831          | 3,1 | 377.677         |
| 2.007          | Ternos   | 124.731          | 3,1 | 386.665         |

### 2.3 Análisis de la oferta

En todo proyecto de inversión a la oferta se la define como la cantidad de bienes (ternos para este proyecto) que cierto número de productores esta dispuesto a ofrecer en un determinado mercado. Para nuestro caso la oferta esta compuesta por tres elementos que son: productores nacionales industriales (grandes productores), productores nacionales pequeños (artesanales) y los importadores; para todo análisis que se efectúe de la oferta siempre se deberá contar con estos tres componentes.

En lo que respecta a las importaciones se recurrió a las diferentes fuentes secundarias como son el Banco Central, el INEC, los cuales nos indicaron que las cifras son mínimas, así mismo se visitó a varias empresas locales que comercializan este tipos de productos (ternos) y nos indicaron que todas sus prendas eran elaboradas localmente. Para una mayor apreciación de los componentes que comprenden la oferta de ternos en el cantón Guayaquil se presenta un gráfico que revela el porcentaje del mercado que capta cada componente.



La oferta que existe actualmente en nuestra localidad es la que se denomina de mercado libre, es decir, existen varios productores que se dedican a esta misma actividad



la cual es la elaboración de ternos para caballeros, los mismos que ofrecen una gran diversidad en cuanto a calidad, modelos, tallas y precios. Con lo cual quedan descartadas tanto la competencia oligopólica como la monopólica junto con todos los riesgos y complicaciones que implicarían tratar de competir con esos tipos de ofertas.

Una ventaja de este tipo de oferta llamada de libre competencia es que al existir muchos competidores en el momento en que el usuario desea adquirir la prenda en mención en el mercado local se encuentra con una amplia gama de productos similares, así que cada competidor estará obligado a ofrecer la mejor calidad, servicio y por supuesto el mejor precio si es que desea permanecer en el mercado.

### **2.3.1 Estimación actual de la oferta**

En el cantón Guayaquil existen varios productores de ternos, que se dedican a la confección de esta prenda de vestir, en el mercado local encontraremos a dos fuertes grupos que compiten por la demanda local los primeros son los grandes productores o productores industriales, se les denomina así ya que manejan miles de unidades del producto al año y el segundo grupo son pequeños productores o mejor conocidos como productores artesanales los cuales manejan volúmenes promedios de 300 unidades al año.

Sea como fuere la procedencia de la prenda masculina investigada las diferencias entre los ternos que se encuentran en el mercado son los tres factores mencionados en el numeral anterior que son la calidad, el servicio y el precio de un terno, estas tres cualidades la manejan perfectamente los grandes productores ya que ellos poseen mejor tecnología y mayor recurso humano, inclusive para no perder ni un solo instante la calidad de sus prendas que confeccionan se limitan a fabricar uno o dos modelos (ternos de 2 o 3 botones) con dos o tres tipos de tela (casimir, lino); en tanto que los artesanos manejan todos los modelos de ternos existentes (ternos de 2 o 3 botones, cruzados con 1 o 2 botones, pedidos especiales) en el mercado lo cual no les permite perfeccionar sus

técnicas de elaboración de la prenda al no repetir constantemente un mismo patrón en la confecciones de sus pedidos, además al no poseer un gran capital como los tienen los grandes productores optan por mostrar telas de inferior calidad (teterón y windsor) para así aminorar el precio de la prenda y poder obtener una aceptable ganancia.

En cuanto a los volúmenes que manejan la diferencia entre los grandes y pequeños productores es muy significativa, tan solo por citar un ejemplo tomemos sólo un productor grande como Luis Fernando que durante el año 2.001 produjo 8.063 unidades. En cuanto a los volúmenes que manejan los artesanos tuvimos que recurrir a fuentes secundarias como son las sociedades de sastres que existen en cantón Guayaquil las cuales suman un total de 546 maestros en sastrería afiliados los cuales manejan cada uno anualmente un volumen de 300 ternos al año, con lo cual pudimos calcular que el volumen total del gremio de artesanos para este año será de 163.800 unidades, con esta cantidad estimada podríamos deducir que si los artesanos quisieran igualar el volumen de tan solo uno de los grandes productores como Lanafit (en el año 2.001 produjo 8.023 unidades) tendrían que unirse alrededor de 27 pequeños productores .

Toda la información primaria suministrada en este numeral se la obtuvo a través de una encuesta realizada a los administradores de la productoras industriales, para el caso de los pequeños productores se entrevistó a los presidentes de las sociedades de sastres (Anexo # 7).

A continuación mostraremos una tabla en la cual de detallan todos los aspectos mas relevantes de los productos que los ofertantes brindan actualmente en el mercado local; detalles como modelos, tallas, calidad, composición y producción anual de los ternos; tanto de los grandes como de los pequeños productores.

### GRANDES OFERTANTES ACTUALES DE TERNOS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL

| EMPRESA          | MODELOS                                 | TALLAS             | CALIDADES   | COMPOSICIÓN<br>% pol - %alg | PRODUCCIÓN<br>ANUAL (unid) |
|------------------|---|--------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| Lanafit          | 2 y 3 botones,<br>cruzados              | 37 hasta 46        | Casimir (ingles,<br>tropical) , teteron,<br>dracon                | 60 -40                      | 8.023                      |
| Piere Cardin     | 3 botones                               | 47-49-51-<br>53-55 | Casimir ingles<br>e italiano                                      | 60 -40                      | 5.912                      |
| Luis<br>Fernando | 2 y 3 botones,<br>smokings,<br>franckes | 38 hasta 60        | Casimir y<br>gabardina<br>(española, inglesa<br>e italiana), lino | 60 - 40                     | 8.062                      |
| Bally - Eccos    | 2 y 3 botones                           | 46 hasta 60        | Lino  |                             | 1.342                      |
|                  |   |                    |   | <b>Total</b>                | <b>23.339</b>              |

### PEQUEÑOS OFERTANTES ACTUALES DE TERNOS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL

| EMPRESA                 | MODELOS                    | TALLAS              | CALIDADES           | COMPOSICIÓN<br>% pol - % alg | PRODUCCIÓN<br>ANUAL (unid) |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|
| Talleres<br>artesanales | 2 y 3 botones,<br>cruzados | todas las<br>tallas | todas las calidades | todas                        | 163.800                    |
|                         |                            |                     |                     | <b>Total</b>                 | <b>163.800</b>             |

Ya con estos dos totales parciales tanto de los grandes como de los pequeños ofertantes se puede estimar la oferta actual de las prendas de vestir en el cantón Guayaquil lo cual haremos a continuación

### **OFERTA ACTUAL DE TERNOS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL**

| PRODUCTORES ACTUALES | PRODUCCIÓN ANUAL (unid) |
|----------------------|-------------------------|
| Grandes              | 23.339                  |
| Pequeños             | 163.800                 |
| <b>Oferta Actual</b> | <b>187.139</b>          |

#### **2.3.2 Tendencia histórica de la oferta**

Para hablar de los grandes productores es necesario hablar del fenómeno económico que afectó a todos los mercados del Ecuador, este fenómeno fue la dolarización la misma que hizo decaer las ventas de todos los grandes productores ya que al mantener un precio elevado creó una recesión en este mercado que fue bien aprovechada por los pequeños productores los cuales vieron como su mercado creció pese a la crisis. Pero eso solo sucedió durante los años 1.999 y 2.000 ya que después de este duro golpe los grandes productores han sabido manejar estrategias de ventas las cuales han hecho que su crecimiento por muy pequeño que sea (Piere Cardin registró un crecimiento del 1% para el período 2.000 – 2.001) les ha dado el suficiente empuje para mantenerse en el mercado. El porcentaje de crecimiento en ventas de cada una de los grandes ofertantes se detalla en el Anexo # 8. A continuación se presentará el crecimiento anual de las empresas ofertantes expresado en unidades producidas en los periodos comprendidos entre el año 1.999 hasta el 2.001.

**PRODUCCIÓN ANUAL DE UNIDADES PRODUCIDAS DE LOS GRANDES  
OFERTANTES DE TERNOS DEL CANTÓN GUAYAQUIL**

**PERIODO 1.998 – 2.001**

| PRODUCTORES   | PRODUCCIÓN ANUAL (unid.) |               |               |               |
|---------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|
|               | 1.998                    | 1.999         | 2.000         | 2.001         |
| Lanafit       | 6.684                    | 7.510         | 7.742         | 8.023         |
| Pierre Cardin | 4.655                    | 5.677         | 5.853         | 5.912         |
| Luis Fernando | 6.065                    | 7.170         | 7.507         | 8.062         |
| Rally - Ecos  | 956                      | 1.087         | 1.194         | 1.342         |
| <b>SUMAN</b>  | <b>18.361</b>            | <b>21.444</b> | <b>22.297</b> | <b>23.339</b> |

En el punto anterior ya algo se dijo de la oferta histórica

de los pequeños ofertantes, esta información fue proporcionada por las sociedades de maestros sastres del cantón Guayaquil los cuales nos detallaron los volúmenes anuales que han manejado en los últimos 5 años, también nos facilitaron el porcentaje de crecimiento anual de sus miembros y las tres sociedades coincidieron en que el incremento anual de sus afiliados corresponde al 3% anual lo que nos da un estimativo seguro para calcular la oferta histórica de la prenda de vestir

(Ver Anexo # 9), y se resume en el siguiente cuadro

**PRODUCCIÓN ANUAL DE UNIDADES PRODUCIDAS DEL GREMIO DE ARTESANOS  
DEL CANTÓN GUAYAQUIL**

**PERIODO 1.998 – 2.001**

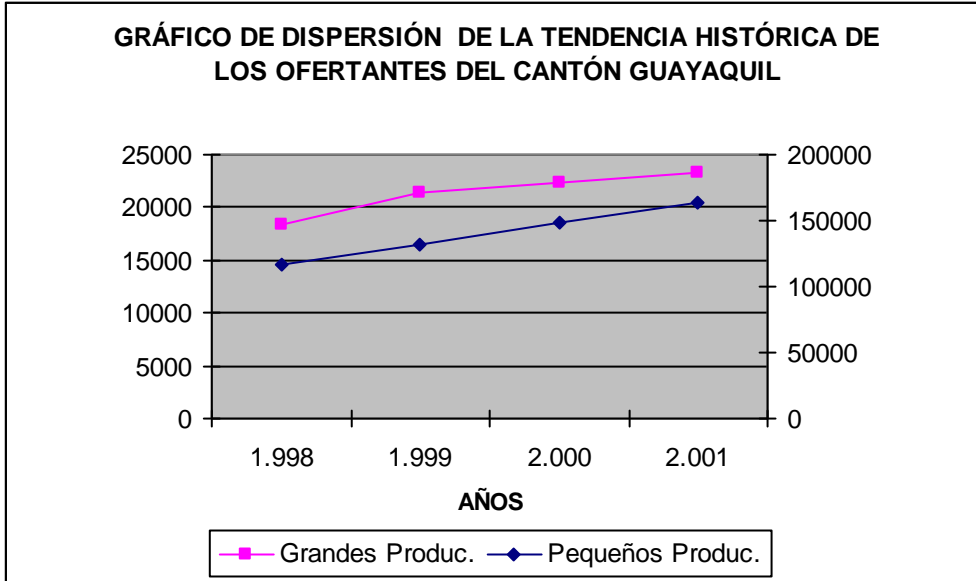
| PRODUCCIÓN ANUAL (unid.) |
|--------------------------|
|--------------------------|

|     |                      |                |                |                |                |     |
|-----|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| vez |                      | 1.998          | 1.999          | 2.000          | 2.001          | Una |
|     | PEQUEÑOS PRODUCTORES | <b>117.030</b> | <b>131.070</b> | <b>148.400</b> | <b>163.800</b> |     |

calculadas las dos tendencias históricas de los productores de ternos (grandes y pequeños) procederemos a sumar estas cantidades por año con el fin de encontrar el comportamiento de las ventas en los últimos cuatro años, dándonos

**TENDENCIA HISTÓRICA DE LOS OFERTANTES DEL CANTÓN GUAYAQUIL  
PERIODO 1.998 – 2.001**

|              | PRODUCCIÓN ANUAL (unid.) |                |                |                |
|--------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| PRODUCTORES  | 1.998                    | 1.999          | 2.000          | 2.001          |
| Grandes      | 18.361                   | 21.444         | 22.297         | 23.339         |
| Pequeños     | 117.030                  | 131.070        | 148.400        | 163.800        |
| <b>SUMAN</b> | <b>135.391</b>           | <b>152.514</b> | <b>170.697</b> | <b>187.139</b> |



### 2.3.3 Proyección de la oferta

Para elaborar la proyección de la oferta de la prenda de vestir masculina tanto la actual como la de los próximos 5 años, se tomará como base la tendencia histórica de todos los ofertantes (numeral anterior). Al observar el comportamiento de los productores (a pesar de la crisis) en los últimos 4 años visualizamos una tendencia *positiva y ascendente*, dichos puntos nos ofrecen información suficiente para aplicar la técnica cuantitativa de los **mínimos cuadrados** que utiliza la fórmula  $Y = a + bx$ , los datos y el cálculo respectivo aparecen a continuación

#### CÁLCULO PARA PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE TERNOS POR EL MÉTODO DE LOS MÍNIMOS CUADRADOS

| AÑO   | x  | y (unidades) | x*y      | x <sup>2</sup> |
|-------|----|--------------|----------|----------------|
| 1.998 | -2 | 135.391      | -270782  | 4              |
| 1.999 | -1 | 152.514      | -152.514 | 1              |
| 2.000 | 1  | 170.697      | 170.697  | 1              |

|       |   |         |         |    |
|-------|---|---------|---------|----|
| 2.001 | 2 | 187.139 | 374.278 | 4  |
|       | 0 | 645.741 | 121.679 | 10 |

Ecuación a encontrar :  $y' = a + bx$

$$\begin{aligned}
 b &= ((n \cdot xy) - (x \cdot y)) / ((n \cdot x^2) - (x)^2) \\
 &= ((4 \cdot 121679) - (0 \cdot 645741)) / ((4 \cdot 10) - (0)^2) \\
 &= 12.167,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= ((y / n) - ((b \cdot x) / n)) \\
 &= ((645741 / 4) - ((9467,9 \cdot 0) / 4)) \\
 &= 161.435,25
 \end{aligned}$$

entonces :

$$\begin{aligned}
 y_{2.002} &= a + bx \\
 y_{2.002} &= 161.435,25 + (12167,9 \cdot 3)
 \end{aligned}$$

$$y_{2.002} = 197.939 \text{ unidades}$$

**PROYECCIÓN DE LA OFERTA ACTUAL Y DE LOS PRÓXIMOS**

**5 AÑOS DE TERNOS DEL CANTÓN GUAYAQUIL**



| AÑOS  | PRODUCCIÓN<br>FUTURA (unid) |
|-------|-----------------------------|
| 2.002 | 197.939                     |
| 2.003 | 210.107                     |
| 2.004 | 222.275                     |
| 2.005 | 234.443                     |
| 2.006 | 246.611                     |
| 2.007 | 258.778                     |

#### 2.4 Determinación de la demanda insatisfecha

Como se desea conocer con exactitud si el bien a producir tiene oportunidad en el mercado local se procede al cálculo de la demanda insatisfecha, que no es otra cosa que la diferencia año a año de la oferta versus la demanda comenzando con la actual y continuando con las respectivas proyecciones. Dichas proyecciones ya fueron calculadas en numerales anteriores lo cual se demuestra a continuación.

#### PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA DE TERNOS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL PARA LOS PERÍODOS 2.002 - 2.007

| AÑOS  | DEMANDA ACTUAL Y<br>PROYECTADA (unid.) | OFERTA ACTUAL Y<br>PROYECTADA (unid.) | DEMANDA<br>INSATISFECHA |
|-------|--|---------------------------------------|-------------------------|
| 2.002 | 343.763                                | 197.939                               | 145.824                 |
| 2.003 | 351.945                                | 210.107                               | 141.838                 |
| 2.004 | 360.321                                | 222.275                               | 138.046                 |

|       |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|
| 2.005 | 368.897 | 234.443 | 134.454 |
| 2.006 | 377.677 | 246.611 | 131.066 |
| 2.007 | 386.665 | 258.778 | 127.887 |

Con la demanda insatisfecha calculada podemos apreciar que hay un déficit de 145.824 ternos para el año 2.002. Para los posteriores años se puede notar un decrecimiento promedio del 2,58% anual de la demanda insatisfecha lo cual se justifica ante el acelerado crecimiento de la oferta en los próximos cinco años tanto de los pequeños como de los grandes productores, y es así que para el 2.007 la demanda insatisfecha será de 127.886 unidades.

## 2.5 Precios actuales del producto

En este numeral corresponde analizar los precios de venta locales de los ternos que actualmente comercializan tanto los pequeños como los grandes productores.

Los precios que manejan los ofertantes en el cantón Guayaquil varían dependiendo de dos factores como son el fabricante que confecciona el traje y de la calidad del mismo, para mayor ilustración veamos el siguiente cuadro.

### PRECIOS DE LOS OFERTANTES ACTUALES DE TERNOS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL

| PRODUCTORES  | CALIDADES / PRECIOS |      |               |           |      |
|--------------|---------------------|------|---------------|-----------|------|
|              | Casimir             | Lana | Teterón       | Gabardina | Lino |
| Lanafit      | \$178 - \$198       |      | \$120 - \$130 |           |      |
| Piere cardin | \$240 - \$400       |      |               |           |      |

|                      |               |               |             |               |               |
|----------------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| Luis Fernando        | \$180 - \$200 |               |             | \$200 - \$300 | \$400 - \$540 |
| Bally - Eccos        |               | \$650 - \$900 |             |               |               |
| Talleres Artesanales | \$90 - \$100  | \$200 - \$260 | \$80 - \$90 | \$180 - \$220 |               |

En este cuadro se puede observar una fluctuación de los precios, pero éstos dependen única y exclusivamente de la calidad de las telas (mas no de otros detalles como la talla o el modelo del terno), por citar un ejemplo en la columna de casimir hay un rango en el precio por fabricante, esto sucede ya que en nuestro mercado no existe tan solo un tipo de casimir sino que se pueden encontrar casimires ingleses, italianos, españoles, tropicales, etc.; todo depende de la calidad disponible por el productor, lo mismo ocurre con las otras calidades.

Como estos precios son referenciales, la estrategia de precio que deberá adoptar este proyecto cuando inicie su producción será el de tratar de vender sus ternos al menor de los precios (\$ 90,00 para nuestro caso) manifestados por los ofertantes. Si al estar produciendo ocurre que dicho precio referencial es menor que nuestro precio de costo, en la planta se deberá hallar un nuevo precio referencial el cual se obtendrá promediando todos los precios de los productores para así conforme pase el tiempo y la demanda aumente poco a poco (año a año) ir incrementando el precio de nuestro producto hasta alcanzar el precio de venta mas alto de productos similares al nuestro ofrecidos por los competidores locales.

No nos olvidemos que en muchos mercados la incursión de un nuevo producto no es bien visto por los grandes ofertantes, y debemos estar muy atentos ya que éstos podrían llegar a utilizar agresivas estrategias de mercadeo (una de ellas podría ser la de bajar sus precios) con tal de que el nuevo competidor no gane posición en el mercado.

Vale la pena mencionar que el incremento anual en cuanto a los precios de los ternos en el mercado actual no ha variado mucho en los últimos tres años, datos registrados por el INEC revelan que el incremento anual de las prendas de vestir obedece a un 8% para los grandes ofertantes, no así para los pequeños ofertantes quienes en su mayoría optaron por mantener sus precios estables en los dos últimos años.

## **2.6 Canales de distribución actuales**

Información obtenida mediante la encuesta a los diferentes ofertantes que actualmente comercializan este producto (ternos) en nuestro cantón nos reveló que en todos los casos el canal de distribución es corto y consta de solo dos personajes que son PRODUCTOR-CONSUMIDOR.

Esto sucede ya que todos los productores fabrican y comercializan directamente sus trajes al consumidor final, evitando así todos los canales como son los mayoristas o minoristas, inclusive hay quienes en la misma edificación tienen ubicada la planta y el departamento de exhibición y ventas (como es el caso de Luis Fernando) ahorrándose así los costos de transportación del producto terminado de un lugar a otro, en cuanto a los otros ofertantes como Lanafit y Piere Cardin estos elaboran sus trajes en sus respectivas plantas y una vez finalizados los distribuyen a sus diferentes sucursales ubicadas estratégicamente en el cantón Guayaquil.

Por observación directa se pudo establecer que todos los ofertantes comercializan sus productos mediante anuncios publicitarios en diferentes revistas locales como son Revista Hogar y TVguía, tomemos como ejemplo a Lanafit que en los dos últimos años para el mes de diciembre no solo ha comercializado sus productos a través de anuncios en revistas sino que también lo ha hecho con spots televisivos.

## 2.7 Determinación de la demanda que captará el proyecto

Para establecer la demanda que captará nuestro producto tomaremos como base un resultado ya calculado en el numeral 2.4 que es el valor de la demanda insatisfecha, el mismo que para el año 2.002 calculamos un déficit de 145.824 unidades.

Una vez conocido o establecido el déficit de ternos en nuestra localidad estimaremos cubrir el **2,1%** de dicho déficit lo que equivale a **3.062 unidades anuales**, con lo cual esperamos satisfacer las necesidades de nuestros futuros clientes.

Cabe recalcar que existiendo una demanda insatisfecha que decrece en el orden del 2,58% anual el departamento de ventas deberá aplicar las diferentes estrategias de mercadeo para ampliar su mercado cada año y de esta manera poder cubrir esa disminución de la demanda con lo cual el departamento de producción no tendrá que hacer ajustes anuales de su logística.

## **CAPITULO III**

## ESTUDIO TÉCNICO

### 3.1 Tamaño de la planta

El tamaño de un proyecto se basa en su capacidad instalada la misma que se expresa en las unidades que producirá al año dicho proyecto.

La cantidad de unidades que producirá este proyecto anualmente ya quedaron establecidas en el estudio de mercado en el numeral 2.7 que es la determinación de la demanda que captará el proyecto lo cual nos dio como resultado un volumen de 3.062 unidades al año.

Conociendo esta cifra el tamaño de la planta será calculado de la siguiente manera.

Producción Por Hora : unidades anuales / 52 semanas / 5 días / 8 horas

Producción por Hora: 3.062 unidades / 52 semanas / 5 días / 8 horas

**Producción por hora: 1,47 ternos por hora.** Al 100% de su capacidad

Cabe señalar que en todo proyecto nuevo durante su primer año productivo hay que reducirle un 20% de su capacidad instalada, de esta fracción de la producción el 6,25% corresponde a una media hora diaria que se les dará a todos los trabajadores para que coman y descansen, el restante 14% obedecerá a deficiencias en las líneas, ensayos o pruebas de la maquinaria, retrasos por mantenimientos que se prolonguen mas de lo programado, etc. Con esta reducción de nuestra capacidad instalada veremos que para el primer año solo utilizaremos un 80% de la producción proyectada, en el transcurso del segundo año se espera minimizar parte de estos inconvenientes del año anterior para

poder contar con el 90% de capacidad instalada, y finalmente a partir del tercer año productivo ya se pueda hablar de una producción al 100% de la capacidad instalada. Este incremento de la producción se podrá apreciar mejor luego de los siguientes cálculos

Producción Real 1er año = 3.062 ternos al 80% de la capac. instalada

Producción Real 2do año = 3.062 ternos al 90% de la capac. instalada

Producción Real 3er año = 3.062 ternos al 100% de la capac. instalada

**PRODUCCION REAL EL PRIMER AÑO : 2.450 ternos**

**PRODUCCION REAL EL SEGUNDO AÑO : 2.756 ternos**

**PRODUCCION A PARTIR DEL TERCER AÑO : 3.062 ternos**

Para poder hablar de un análisis completo del tamaño real del proyecto no podemos pasar por alto 5 puntos o factores importantes que son:

**Maquinarias y Equipos.**- En el mercado local (cantón Guayaquil) existen muchas firmas como “La Sevillana”, “Macoser”, “Cabrera y Maquinas C. Ltda.”, “DICA”, por nombrar algunas, las mismas que ofertan tanto las maquinarias como equipos suplementarios necesarios para poder arrancar y cumplir con todas las metas del futuro departamento de producción del proyecto, con lo cual queda descartada la posibilidad de importar maquinaria y a su vez representará un enorme ahorro tanto de tiempo como de dinero para la futura empresa. Como dato adicional algunas de estas compañías ofertantes tienen su propio departamento de crédito al cual puede acceder cualquier tipo de persona natural o jurídica sea cual sea su compra (por mayor o menor).

**Insumos y Suministros.**- El cantón Guayaquil por ser puerto



comercial cuenta con una amplia gama de proveedores para surtir de su mayor insumo que son las telas, actualmente existen muchos ofertantes que están en capacidad de dotarnos ininterrumpidamente del gran volumen de telas que necesitaremos para cumplir con la programación anual de la producción, algunos de estos importadores son de renombre en nuestro medio como son “El Barata”, “Almacenes Marum”, “Importadora Carral S. A.”, “Comercial San Andrés”, la mayoría de estos almacenes ofrecen descuentos en compras al por mayor. Con respecto a los suministros en el cantón se los puede encontrar con varios proveedores, es decir, los botones se lo puede hallar en almacenes especializados como “Botones Nácar” o “Su Botón”, así mismo ocurre con los cierres los encontraremos en almacenes especializados como las fábricas de cierres plásticos o metal; y así con todos los suministros restantes como son hilos, broches, pellones, etc.; sin embargo existe en el cantón dos grandes almacenes que comercializa todos estos suministros uno de estos es “Almacén Guaraní” y el otro cuenta con varias sucursales en el cantón inclusive comercializa algunas maquinarias industriales, este proveedor es “La Sevillana”.

**Localización.**- Para la localización de la empresa hay que analizar vario puntos como son la cercanía de la planta con la materia prima, cercanía de consumidores, costo del terreno, disponibilidad del terreno, servicios básicos. Tendrá que disponer de un amplio espacio para las máquinas y oficinas por lo que vamos a necesitar un área de unos

275 mts<sup>2</sup> aproximadamente.

**Recurso Humano.**- Para este proyecto contaremos con un recurso humano acorde al tamaño de la planta, se contratará al personal mejor calificado, con mayor experiencia, tanto para la mano de obra directa e indirecta como en la administrativa, para así poder cumplir con todas las metas trazadas en este proyecto, basándonos siempre en un estudio serio de la organización.

**Financiamiento.**- La idea de este proyecto nació gracias a la visión que tuvieron algunos artesanos sastres de industrializar sus productos, ellos piensan reunir sus capitales para convertirse en accionistas de la futura empresa. De esta unión de capitales

se formará una parte o porcentaje del financiamiento del proyecto, si los accionistas no captan el capital necesario para cubrir la inversión total lo restante se dejará en manos de una institución financiera.

### **3.2 Localización**

La futura planta estará localizada en el cantón Guayaquil basándose en el análisis técnico como a continuación se lo va a demostrar.

#### **3.2.1 Macrolocalización**

Cuando se analiza la **región** donde se localizará a la futura planta hay que tener en cuenta ciertos factores, entre ellos tenemos:

- Que se encuentre lo mas cercano posible de los consumidores.
- Que cuente con los suficientes proveedores no solo para las maquinarias y equipos sino también para la materia prima e insumos.
- Que existan terrenos con la suficiente área para implantar una manufactura.
- Que disponga de todos los servicios básicos: energía eléctrica, agua, teléfonos, vías de acceso.
- Contar con la suficiente mano de obra capacitada

Al observar cada uno de estos factores se llega a la conclusión que el cantón Guayaquil posee todos y cada uno de ellos con lo cual queda demostrado que la localización de la planta en este cantón será la opción más acertada.

### 3.2.2 Microlocalización

Con la localización ya definida el siguiente paso será **ubicar** la planta dentro del cantón seleccionado.

En el numeral 3.1 que es el tamaño de la planta se estableció que la manufactura deberá contar con un área de aproximadamente 275 mts<sup>2</sup>.; ese es el primer elemento que se debe tener en cuenta para seleccionar el terreno a elegir, se preferirán terrenos esquineros y de no ser así tendrá que quedar junto a una amplia vía (no se debe olvidar que el departamento de ventas será construido en el terreno), como segundo elemento se tendrá en cuenta la cercanía con los proveedores de insumos, y como tercer elemento se le ha puesto un tope al precio (este no debe exceder los \$35.000,00) ya que de lo contrario la rentabilidad del proyecto se verá reducida .

Las ubicaciones que cumplieron con estos requisitos quedan detalladas en el siguiente cuadro:

| Alternativas | Ubicación                             | Área mt <sup>2</sup> | Costo     |
|--------------|---------------------------------------|----------------------|-----------|
| A            | Venezuela entre Los Ríos y Esmeraldas | 320                  | \$ 22.000 |
| B            | Brasil y Carchi                       | 300                  | \$35.000  |
| C            | Machala y Capitán Nájera              | 266                  | \$32.500  |
| D            | Alborada 6ta Etapa Mz. 621 S. 1       | 200                  | \$23.000  |

Para tomar una decisión entre estas 4 posibles ubicaciones se recurre a una tabla de valorización, la cual cuantificará una serie de factores relevantes para la ubicación mas conveniente, esta técnica es conocida como el método cualitativo de puntos el cual asigna

un peso a cada uno de los factores de la ubicación y luego permite hacer una comparación cuantitativa con todas las alternativas lo cual nos ayudará a tomar la mejor elección.

Los factores seleccionados y su correspondiente peso se muestran a continuación:

| Factor                                    | Peso |
|---|------|
| 1.- Disponibilidad del terreno            | 0,22 |
| 2.- Servicios básicos                     | 0,18 |
| 3.- Vías de acceso                        | 0,11 |
| 4.- Transporte                            | 0,08 |
| 5.- Distancia de proveedores (mat. Prima) | 0,17 |
| 6.- Distancia de proveedores (insumos)    | 0,17 |
| 7.- Disponibilidad del recurso humano     | 0,07 |

Ahora le asignamos valores (1-10) a las ubicaciones posibles (alternativas) y las multiplicamos por el peso de cada factor, dándonos

| Factor | Peso | Alternativas |     |    |    |    |      |   |      |
|--------|------|--------------|-----|----|----|----|------|---|------|
|        |      | A            |     | B  |    | C  |      | D |      |
|        |      | V            | VP  | V  | VP | V  | VP   | V | VP   |
| 1      | 0,22 | 10           | 2,2 | 10 | 2  | 10 | 2,09 | 9 | 1,98 |

|   |      |    |      |    |   |    |      |    |      |  |
|---|------|----|------|----|---|----|------|----|------|--|
| 2 | 0,18 | 10 | 1,8  | 10 | 2 | 10 | 1,8  | 10 | 1,8  | Queda claramente definido que la mejor ubicación es la |
| 3 | 0,11 | 10 | 1,1  | 10 | 1 | 10 | 1,1  | 10 | 1,1  |  |
| 4 | 0,08 | 8  | 0,64 | 8  | 1 | 10 | 0,8  | 10 | 0,8  |  |
| 5 | 0,17 | 7  | 1,19 | 7  | 1 | 9  | 1,53 | 7  | 1,19 |  |
| 6 | 0,17 | 7  | 1,19 | 7  | 1 | 9  | 1,53 | 9  | 1,53 |  |
| 7 | 0,07 | 8  | 0,56 | 7  | 0 | 9  | 1,63 | 9  | 0,63 |  |
|   |      |    | 7,61 |    | 8 |    | 9,48 |    | 9,03 |  |

alternativa “C” que corresponde a las calles Av. Machala y Capitán Nájera, los factores que le dan mayor peso a esta ubicación son la cercanía de los proveedores tanto de la materia prima como de los insumos. La segunda mejor alternativa es la ubicación “D” que se encuentra en la 6ª Etapa de la ciudadela Alborada, la cual tiene tan solo el inconveniente de la lejanía con el proveedor principal de materia prima, pero su calificación la amerita como la mejor opción en el caso de llegar a tener algún percance de gran magnitud en la ubicación “C”.

### 3.3 Diseño del producto

En este numeral se van a detallar todas las características del bien a fabricar. Cuando se efectuó el análisis de la oferta (Capítulo II) se pudieron apreciar las preferencias de los compradores llegando a un consenso en cuanto a las propiedades que la población demandante aspira de un nuevo ofertante, estos atributos son:

Artículo.- Aquí se detalla el tipo de prenda a fabricar que para nuestro caso serán ternos para caballeros.

V = valor

VP = valor ponderado

Modelos.- La línea de producción se basará en el modelo clásico americano de los ternos, es decir, con 2 y 3 botones.

Tallas.- Los trajes serán confeccionados desde la talla 37 hasta la 57.

Tipo de tela.- Por lo cálido de nuestro clima se han elegido 2 tipos de telas que son Casimir y Teterón.

Composición.- En el caso del casimir la fibra esta compuesta de un 40% de algodón y un 60% de poliéster, para el Teterón su composición fibrosa esta compuesta de 20% de algodón y 80% de poliéster.

Presentación.- Cada terno estará protegido por una cubierta plástica la cual evitará la acumulación de polvo u otros factores externos.

Almacenamiento.- A los trajes se los colocará en armadores pero a diferencia de lo que se espera el almacenamiento en los estantes de las dos prendas que conforman un terno (leva y pantalón) se hará por separado, es decir, por un lado encontramos estantes solo para pantalones y en otros estantes únicamente levas, claro está ambas piezas en sus respectivas tallas.

Para una mayor apreciación de las diferentes propiedades de los ternos procederemos a detallarlas en el cuadro que se presenta a continuación. También adjuntamos una gráfica del modelo de ternos que elaborará la empresa (Anexo # 10 A), así como los diversos patrones que se utilizarán para confeccionar tanto las levas (Anexos # 10 B, 10 C, 10 D, 10 E, 10 F, 10G), como los patrones de los pantalones (Anexos # 10 H , 10 I, 10J).

## DISEÑO DEL PRODUCTO

| ARTICULO | MODELOS       | TALLAS            | TIPO DE TELA            | COMPOSICIÓN<br>% pol - % alg | PRESENTACIÓN                      | ALMACENAMIENTO                           |
|----------|---------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|
| Ternos   | 2 y 3 botones | 37<br>hasta<br>55 | Casimir<br>y<br>teterón | 60 - 40<br>80 - 20           | Armador y<br>cubierta<br>plástica | Colgados con<br>armadores en<br>estantes |

### 3.4 Ingeniería del proyecto

#### 3.4.1 Descripción del proceso

En este numeral detallaremos la manera de cómo transformar los insumos en un producto terminado, que para nuestro caso sería como convertir una franja de tela en una elegante prenda de vestir como es el terno.

Dentro de la industria de la confección de prendas de vestir como en toda industria existen procesos u operaciones básicas que son indispensables e inamovibles si es que se desea elaborar un producto de excelente calidad; este proyecto no podía ser la excepción, los procesos para elaborar ternos o cualquier prenda de vestir son tres: diseño de la prenda, corte de la tela y finalmente cosido de la tela.

El proceso de producción de la futura línea se desarrolla como no podía ser de otra manera en base a los tres procesos mencionados en el párrafo anterior, cabe aclarar que cada proceso tiene sus propias etapas y así tenemos que para la confección de levas y

pantalones (que son los dos componentes de un terno) consta de las etapas que se detallarán a continuación.

**Diseño.**- Ésta es una de las etapas más importantes del proceso ya que aquí junto con el departamento de producción se harán las órdenes de fabricación las mismas que detallará el volumen de prendas con sus respectivas tallas y modelo lo que será la base para la programación de la producción.

Como ya se explicó en el numeral 3.3 que es el diseño del producto, los ternos que se fabricarán en la planta serán prendas acabadas , es decir, en la planta no se confeccionaran trajes a la medida; el departamento de diseño contará con moldes o patrones definidos tanto para las tallas (37 hasta 55) como para los modelos (levas con 2 y 3 botones, pantalones de corte recto sin pinzas) los cuales ya han sido previamente elaborados por el diseñador contratado tomando en cuenta su experiencia y el estudio de mercado efectuado. De llegar a algún cambio brusco en cuanto a las tendencias del mercado con respecto al diseño de los ternos (modelos de levav o pantalones) la sección de diseño le informará a la gerencia general para juntos efectuar los ajustes respectivos en la programación de la línea de producción.

**Tizado de las telas.**- Esta operación también se la conoce como **trazado** y consiste en dibujar el molde (ya definido en la parte de diseño) sobre una tela previamente extendida en una mesa del diseñador, esta tela tizada servirá como modelo para reproducir el número de piezas requeridas según la señale la orden de producción.

**Corte de piezas.**- Una vez marcada (tizada) la tela patrón será transportada a las mesas de corte las cuales miden 7 x 2 mts<sup>2</sup> y se la depositará sobre varias capas de tela, para asegurar un corte preciso a las capas de telas se las asegura con grandes alfileres lo cual evitará que se recojan mientras están siendo cortadas (lo cual alteraría las piezas), las divisiones de la tela se las efectuará con cortadoras circulares y verticales ambas son máquinas manuales.



**Confección de piezas.**- Con las diferentes piezas ya cortadas éstas se organizan, primeramente se dividirán al llegar a la sección de confección ya que unas piezas serán unas para pantalón y otras para levass. Una vez organizadas las piezas cada operario deberá unir las con lo cual se irá formando la prenda de vestir esto lo hará conforme le vayan llegando las diferentes piezas.

En esta sección será donde se encuentre a los operarios más capacitados o experimentados, ya que sin menospreciar las dos fases anteriores éstas en algún momento podrían verse como operaciones tediosas, repetitivas, mecánicas, etc.; mas no así esta sección ya que si algún(os) operario(s) llegara(n) a confundir algunas de las piezas (un pecho con una espalda opuesta por citar un ejemplo) podría ocasionar una pérdida significativa de unidades hasta que el supervisor pueda darse cuenta de esta anomalía, por esta razón al escoger el personal que trabajará en la sección de confección deben ser los operarios más diestros, inclusive se los podría clasificar por su especialidad dentro del proceso dotándolo de la máquina idónea de acuerdo a su experiencia.

**Deshilachado.**- Cuando las prendas vienen de la sección de confección se les efectúa una revisión minuciosa para así poder cortar las sobrantes de hilos procedentes del proceso anterior, este corte se lo hace de manera manual.

**Planchado.**- Por el sinnúmero de manipulaciones en las cuales se ven envueltas las prendas, estas llegan al departamento de acabado un tanto arrugadas y ciertas partes (como en la solapa de las levass) de las prendas carecen de forma así que se las someten a un proceso de planchado, para ello se utilizan máquinas como la plancha de pegar fusionable.

**Almacenaje.**- Con el terno ya inspeccionado y planchado (las 2 etapas anteriores) se procede a la agrupación de los mismos por tallas para su posterior exhibición y venta.

En los Anexos # 11 y 12 se puede apreciar el DIAGRAMA DE BLOQUES del proceso tanto de la leva como del pantalón respectivamente, mientras que en los Anexos # 13 A, 13 B, 14 A y 14 B se detallan con mayor amplitud todas las etapas del proceso de producción (para la leva y el pantalón) a esta gráfica se la denomina DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO.

### 3.4.2 Tipo de tecnología

Antes de hablar del tipo de tecnología que se usará en los equipos del proceso productivo primero debemos mencionar los tipos de tecnología existentes. Antes de todo el avance tecnológico de nuestros días existieron sistemas de tipo artesanal los mismos que utilizaba energía personal, eso fue cambiado por la **tecnología 1:mecánica** la cual aparece gracias a los piñones y brazos mecánicos; luego vino el motor que le da nacimiento al tipo de **tecnología 2:electromecánica** que se caracterizó por reducir el tamaño de las máquinas lo que abarató un poco sus costos con lo cual se necesitó menos materia prima y los volúmenes de producción se incrementaron; posteriormente aparece la **tecnología 3:electrónica** la cual cautivó a todos con sus avances, quien adquirió esta tecnología redujo su mano de obra pero su costo es mayor a la tecnología 2; finalmente esta la **tecnología 4:robótica** la cual reemplaza la mano de obra en casi todo el proceso productivo, esta tecnología maneja inmensos volúmenes de producción y su costo es muy elevado.

Teniendo en cuenta el volumen de producción que manejará la futura planta y la utilización que se le vamos a dar a la maquinaria y a los equipos escogemos el tipo de tecnología 2.

Para este proyecto se utilizarán máquinas industriales de alta velocidad que desarrollen o superen las 5.500 puntadas por minuto.

### 3.4.3 Selección de maquinaria y equipos

Según las necesidades de la futura planta y por el volumen de prendas establecido en el tamaño de la planta, se llegó a la conclusión de que si la Gerencia General desea cumplir con sus metas deberá contar con maquinarias industriales especializadas o de acuerdo a la prenda, por ejemplo, para la confección de las levas necesitaremos máquinas como la de costura recta, botonera y para la confección del pantalón se requerirán máquinas como la hilvanadora, la ojaladora, etc.; más los equipos auxiliares necesarios para la preparación y acabado de las prendas tales como mesas de corte, planchas; las cantidades de máquinas y equipos para la producción están detalladas a continuación

| Cantidad | Denominación  |
|----------|---|
| 6        | Máquinas industriales de costura recta                  |
| 2        | Máquinas industriales overlock de 3 hilos               |
| 2        | Máquinas industriales hilvanadoras                      |
| 1        | Máquina industrial ojaladora                            |
| 1        | Cortadora de tela circular                              |
| 1        | Cortadora de tela vertical                              |
| 1        | Máquina industrial costura de cadena de 1 aguja         |
| 2        | Máquina familiar costura recta y zig-zag, cosan botones |
| 3        | Planchas de pegar fusionables                           |
| 2        | Mesas de corte  |
| 4        | Mesas de planchar                                       |
| 2        | Juegos de reglas  |
| 15       | Tijeras   |
| 15       | Cintas métricas   |

Todas las máquinas industriales arriba mencionadas fueron cotizadas con 3 diferentes proveedores los mismos que nos garantizaron tener las suficientes existencias en sus bodegas, tanto de maquinaria como de repuestos; las diferentes cotizaciones efectuadas se las puede encontrar en los Anexos # 15 , 16 , 17 A y 17 B; en dichas proformas se detalla toda la información concerniente a las características, precio, garantía de las máquinas. A continuación mostraremos una tabla de los proveedores consultados

| Alternativas | Proveedor                                   | Dirección                |
|--------------|---|--------------------------|
| A            | Almacén La Sevillana                        | Av. Quito 1127 y Aguirre |
| B            | Macoser                                     | P. Icaza 624 y Boyacá    |
| C            | Distribuidores Industriales Cía. Ltda. DICA | Escobedo y V. M. Rendón  |

Con toda la información suministrada por los proveedores se ha llegado a establecer que también a ellos se les puede aplicar el método cualitativo de puntos, (técnica ya aplicada en el numeral 3.1.2) pero en este numeral el peso que se le asignará a los factores que manejen los diferentes proveedores con respecto a las maquinarias que ofertan, las variables que acompañan a estas máquinas pueden ser por ejemplo: disponibilidad de máquinas, garantía, repuestos, etc.; lo cual queda definido en el siguiente cuadro:

| Factor                              | Peso |
|-------------------------------------|------|
| 1.- Disponibilidad de máquinas      | 0.25 |
| 2.- Precios accesibles              | 0.25 |
| 3.- Garantía (más de 1 año)         | 0.20 |
| 4.- Servicio técnico (mas de 1 año) | 0.15 |
| 5.- Repuestos (en stock)            | 0.15 |

| Factor | Peso | Alternativas |             |    |          |     |             |
|--------|------|--------------|-------------|----|----------|-----|-------------|
|        |      | A            |             | B  |          | C   |             |
|        |      | V            | VP          | V  | VP       | V   | VP          |
| 1      | 0,25 | 5            | 1,25        | 9  | 2,25     | 10  | 2,5         |
| 2      | 0,25 | 10           | 2,5         | 6  | 1,5      | 7,7 | 1,93        |
| 3      | 0,2  | 10           | 2           | 5  | 1        | 5   | 1           |
| 4      | 0,15 | 10           | 1,5         | 5  | 0,75     | 5   | 0,75        |
| 5      | 0,15 | 10           | 1,5         | 10 | 1,5      | 10  | 1,5         |
|        |      |              | <b>8,75</b> |    | <b>7</b> |     | <b>7,68</b> |

V = valor

VP = valor ponderado

Como se puede apreciar la alternativa “A” que corresponde a Almacén La Sevillana tiene el mayor puntaje de aceptación, el único factor que disminuye su peso radica en que no tiene todas las máquinas requeridas para la planta; no así la alternativa “B” que es DICA que si bien posee toda la maquinaria disponible sus precios son bastante elevados y la garantía de las máquinas es de apenas 6 meses. Por esta razón se ha decidido adquirir las máquinas valiéndose de los 2 proveedores, es decir, se adquirirán todas las máquinas que tenga en stock la alternativa “A” y las restantes se las comprará en la alternativa “B”.

### 3.4.4 Distribución de planta

Para determinar una distribución de planta idónea hay que tener en cuenta muchos factores uno de los principales es que tipo de distribución será dentro de los tres tipos de distribución existentes, se debe tener presente las maquinarias adquiridas en base al tamaño de la planta así como los equipos auxiliares, el número de operarios, etc., nótese

que se esta hablando exclusivamente del área de producción lo cual no debe ocurrir. Una distribución de planta óptima es aquella que piensa en todas las áreas, es la que trata de acortar distancia entre un área y otra, es la que le da un flujo coherente al proceso de producción, es la que les brinda seguridad a sus empleados.

La distribución de planta recomendada para este proyecto será la distribución por proceso, se escogió ésta de entre las otras dos (distribución por producto y por componente fijo) ya que este tipo de distribución nos permite trabajar el bien o producto por áreas especializadas lo cual nos da mejores garantías de calidad en el producto final a diferencia de las otras dos distribuciones. De acuerdo a las necesidades del proyecto podríamos clasificar a la planta en dos grandes áreas: el área administrativa y el área de producción, cada una de estas áreas estará conformada por secciones o departamentos.

En el caso del área de producción, esta consta de 3 secciones que son:

**Sección de corte:** Es aquí donde van a efectuarse los cortes de las franjas ya marcadas por esa razón es necesario contar con amplias mesas, los cortadores deberán contar con el espacio suficiente para poderse desplazar de un lado y de un extremo al otro de las mesas dependiendo del molde por eso le daremos a esta sección un área de  $8 \times 5,5 \text{ mts}^2$ .

**Sección de confección:** Cada máquina de costura en su mayoría tiene una superficie aproximada de  $1,20 \times 0,7 \text{ mts}^2$ , así que tomando en cuenta esta medida a las máquinas industriales se las instalará en 2 columnas con 8 filas respectivamente dándoles espacio suficiente para que los operarios puedan manipular y despachar todas las franjas de las diferentes piezas que conforman un terno, teniendo en cuenta estos detalles dotaremos a esta sección un área de  $11 \times 4 \text{ mts}^2$ .

**Sección de acabado y planchado:** En esta sección es donde se hará la inspección de la prenda, se cortarán las hilachas si las hubiere para finalmente planchar la prenda, esta sección necesitará espacio para 2 máquinas y un par de estantes para almacenar los trajes durante la jornada, por lo tanto su área será de 5,5 x 3,5 mts<sup>2</sup>.

Para el caso del área administrativa esta contará de secciones y departamentos el área de cada uno de estos se detalla en el siguiente cuadro

| <b>Área administrativa</b>       | <b>mts<sup>2</sup></b> |
|----------------------------------|------------------------|
| Depart. Gerencia general         | 4 x 4                  |
| Depart. Contabilidad y pagaduría | 4 x 4                  |
| Depart. de exhibición y ventas   | 4,5 x 4                |
| Sección de materias primas       | 4 x 4                  |
| Sección de diseño                | 5 x 3                  |
| Sección de producto terminado    | 8 x 3,5                |
| Comedor de operarios             | 3 x 3                  |
| Baños de operarios               | 1,2 x 3                |

Para una mayor ilustración de la distribución de planta se recomendamos consultar el Anexo # 18.

### 3.4.5 Diagrama de recorrido

Una vez definidas las áreas que van a ocupar las diferentes secciones y departamentos, el siguiente paso será describir la intervención de cada una de dichas secciones en el proceso productivo, lo cual se explica a continuación:

Primeramente hay que ir a la bodega de materia prima para escoger los materiales que se utilizarán en la jornada, ya clasificados los materiales estos se desplazan a la sección de diseño que es el lugar donde se seleccionan los patrones a utilizar, luego se avanza a la sección de corte aquí se extenderán las telas y se las cortará en base a sus patrones sobre unas mesas especiales, posterior a la sección de corte las telas ya en partes pasan a la sección de confección sitio que le dará la forma adecuada a las piezas mediante el uso de máquinas de coser industriales, a estas prendas ya confeccionadas hay que quitarle las arrugas y cortarle las hilachas para efectuar estas operaciones se debe transportar las prendas a la sección de acabado y planchado, para finalizar el proceso los trajes ya elaborados pasan a ser almacenados en la sección de bodega de producto terminado para estar a la disposición del departamento de ventas ( Ver Anexo # 19).

Ya con la distribución de planta y el diagrama de recorrido (numerales 3.4.4 y 3.4.5 respectivamente) establecidos, podemos determinar que tipo de edificación necesitaremos para cubrir las necesidades de la futura planta. El terreno elegido (Numeral 3.2.2) nos dota de la suficiente área para construir una edificación acorde a las necesidades de la futura planta, dicha construcción será de una sola planta la cual necesitará una altura mínima de 2,5 mts., toda la estructura estará cubierta por bloques ligeros de concreto tanto para el exterior como para las divisiones interiores, el enlucido y pintado de paredes se lo efectuará sólo en el interior de la edificación y en su respectiva fachada; en lo que respecta al área administrativa (contabilidad, ventas y gerencia general) se les instalará baldosa se empastarán sus paredes y se utilizará una pintura de mejor calidad que la del área de producción, contara con acondicionadores de aire y se les dará el respectivo aislamiento para que el ruido de las máquinas no



afecte el desempeño de esta área; el techo tendrá planchas de zinc reforzadas, la fachada constará de un ventanal tipo vitrina y una puerta principal (que será la única entrada y salida de la planta) de aluminio y vidrio (Anexo # 20 A y 20 B).

#### **3.4.6 Balance de materia prima**

Para la elaboración de un balance de materia prima se necesita conocer todos los insumos que requiere el bien que se va a fabricar.

En nuestro caso se van a confeccionar ternos para caballeros, esta prenda de vestir tendrá como materia prima 2 tipos de telas que son casimir y tetaron. Dentro de los materiales que se necesitaran tanto para la leva como para el pantalón tenemos botones, cierre, broche, hilo, forro, bramante, etiqueta.

En el cuadro que viene a continuación se desglosaran todos los materiales que intervienen para la elaboración de un terno, también se proporciona el tamaño de la planta (para el cálculo del respectivo balance se tomará como base el tamaño de la planta estimado para el primer año, el cual obedece a un volumen de 2.450 unidades) con lo que se lograra obtener la cantidad total de materia prima y materiales necesarios para la producción anual.

En el cantón Guayaquil existen muchos proveedores tanto de materia prima como de insumos y es allí donde se justifica que la implantación de éste proyecto debe hacérselo en el cantón Guayaquil por ser un puerto altamente comercial, sin embargo, son pocos los proveedores que pueden manejar los volúmenes exigidos por este proyecto.

**BALANCE DE MATERIA PRIMA****(Primer año de producción)**

| Producto     | Material      | Cantidad material requerida/unidad | Total de unidades requeridas | Total de material requerido |
|--------------|---------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Leva         | Tela          | 2 mts.                             | 2.450 trajes                 | 4.900 mts.                  |
|              | Botón         | 3 unid. grand                      |                              | 7.350 unid.                 |
|              |               | 8 unid. peque                      |                              | 19.600 unid.                |
|              | Hilo          | 70 mts.                            |                              | 171.500 mts.                |
|              | Etiqueta      | 1 unid.                            |                              | 2.450 unid.                 |
|              | Forro         | 0,9 mts.                           |                              | 2.205 mts.                  |
|              | Bramante      | 0,15 mts.                          |                              | 367,5 mts.                  |
| Pantalón     | Tela          | 1,2 mts                            | 2.450 trajes                 | 2.940 mts.                  |
|              | Botón         | 3 unid.                            |                              | 7.350 unid.                 |
|              | Cierre        | 1 unid.                            |                              | 2.450 unid.                 |
|              | Broche        | 1 unid.                            |                              | 2.450 unid.                 |
|              | Hilo          | 60 mts.                            |                              | 147.000 mts.                |
|              | Etiqueta      | 1 unid.                            |                              | 2.450 unid.                 |
|              | Forro         | 0,1 mts                            |                              | 245 mts                     |
|              | Bramante      | 0,35                               |                              | 857,5 mts                   |
| <b>TOTAL</b> | <b>Tela</b>   |                                    |                              | <b>7.840 mts</b>            |
|              | <b>Botón</b>  |                                    |                              | <b>34.300 unid</b>          |
|              | <b>Hilo</b>   |                                    |                              | <b>318.500 mts</b>          |
|              | <b>Cierre</b> |                                    |                              | <b>2.450</b>                |
|              | <b>Broche</b> |                                    |                              | <b>2.450</b>                |

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| <b>Forro</b>    | <b>2.450 mts.</b> |
| <b>Bramante</b> | <b>1.225 mts.</b> |
| <b>Etiqueta</b> | <b>4.900</b>      |

Para el caso de las telas que constituye nuestra materia prima se han buscado proveedores capaces de dotarnos de las texturas que necesitamos para la producción como son casimir y lino teteron (leva), bramante (tela para bolsillos), carola (tela para forros de leva). Se pudieron conseguir 4 proveedores los cuales nos dan buenos descuentos en compras al por mayor (juegos de varios colores). Las respectivas cotizaciones realizadas a estos proveedores se encuentran en los

Anexos # 21, 22, 23, 24.

En lo concerniente a los materiales e insumos tales como hilos, hombreras, botones, cierres, etc.; (necesarios para completar la producción) lamentablemente sólo se pudieron conseguir 2 cotizaciones, es decir, únicamente 2 almacenes nos proporcionaron las debidas proformas las mismas que se hallan en los Anexos # 25 y 26, vale la pena aclarar que con el hecho de haber conseguido tan solo 2 proformas no quiere decir que solo existen 2 proveedores en todo el cantón, de hecho por observación directa se pudo constatar y establecer la existencia de 2 proveedores potenciales mas, los cuales manifestaron que están en capacidad de manejar los volúmenes requeridos por este proyecto pero estos tienen por política no dar proforma, aunque estarán dispuestos a ofrecernos los insumos cuando sea necesario.

# **CAPÍTULO IV**

## ORGANIZACIÓN

### 4.1 Conformación jurídica

Una **Sociedad Anónima** es la conformación jurídica idónea para este tipo de proyecto, ya que este tipo de sociedades permite a la empresa captar capitales a través de cualquier socio que esté dispuesto a invertir en la futura compañía sin necesidad de tener algún parentesco directo los otros miembros de la sociedad.

Para constituir una compañía anónima hay que seguir los siguientes pasos.

1.- Nombre aprobado por la Secretaría General de la Superintendencia de Compañías (Artículos 93 y 144 de la Ley de Compañías).

2.- Presentar al Superintendente de Compañías 3 copias certificadas de la escritura pública de constitución solicitándole, con firma de abogado, la respectiva aprobación (Art. 163 de la Ley de Compañías).

3.- La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas. Si interviene una institución de derecho público o de derecho privado, con finalidad social o pública, puede constituirse una compañía de este tipo, con la participación de esa sola entidad (Art. 147 y 74 de la reforma de la Ley de Compañías, constante en la Ley de mercado de Valores).

4.- El capital suscrito de la futura compañía deberá ser de Ochocientos

dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, como mínimo (resolución 00.0.IJ.003 de 13.03.00) íntegramente suscrito y pagado por lo menos en el 25% de cada acción. De igual manera el capital puede integrarse como numerario (dinero o con bienes muebles e

inmuebles) que correspondan a la actividad de la Compañía. En esta compañía se puede establecer un capital autorizado, el que no sobrepasará del doble del capital suscrito (Art. 147, 160 y 162 de la Ley de Compañías y Resolución No. 009 de la Superintendencia de Compañías publicada en el registro oficial No. 278 de septiembre de 1.999).

5.- Por la naturaleza del objeto social: a) La compañía deberá afiliarse a una de las Cámaras de la Producción, en este caso a la de la Pequeña Industria; que de acuerdo al Artículo 5 de la Ley de Fomento de la Pequeña Industria, publicada en el registro oficial No. 878 de Agosto 29 de 1.995 y Ley Reformatoria publicada en el registro oficial No. 200 de mayo 30 de 1.989.

La sociedad a formarse será la de una Compañía Anónima cuyo capital estará dividido en acciones negociables, formado por la aportación de los accionistas los cuales responderán únicamente por el monto de sus acciones.

Básicamente la denominación de esta compañía deberá contener la indicación de "Compañía Anónima" o de las correspondientes siglas. No podrá adoptar una denominación que pueda confundirse con la de una compañía preexistente.

Al momento de constituirse la compañía, el capital suscrito y pagado mínimos serán los establecidos por resolución de carácter general que expida la Superintendencia de Compañías.

Es derecho fundamental de los accionistas principalmente:

- La calidad de socio
- La participación en los beneficios sociales

- Votar cuando sus acciones le concedan el derecho al voto
- Negociar libremente sus acciones.

Cada uno de estos derechos fundamentales de los accionistas consta en el Art. 220 de la Ley de Compañías.

#### **4.2 Estructura orgánica: manual de funciones y organigrama**

Como ya se ha calculado tanto el tamaño de la planta así como la maquinaria necesaria para cubrir con la capacidad instalada; ahora se tiene que elegir al personal tanto administrativo como operativo para cumplir con las metas trazadas por este proyecto. Las funciones o responsabilidades que ejercerá dicho recurso humano se detalla a continuación

**1 Gerente General.-** Estará encargado de toda la logística de la empresa, será el representante legal de la empresa, contratará al personal, tendrá la función de dirigir la producción, llevará la publicidad de la empresa junto con el departamento de ventas y se encargará de darle los reportes a los accionistas de la empresa.

**1 Contador / Liquidador.-** Tendrá a cargo todas las finanzas de la empresa, debitará y acreditará todos los movimientos que genere la empresa, tales como los impuestos tributarios, pago a proveedores, pago al personal y/o entidades financieras, cobranzas, etc.

**2 Vendedores.-** Deberán generar junto con la gerencia las estrategias necesarias para vender el producto y de esta manera cumplir con las proyecciones calculadas para la empresa. Se tendrán dos vendedores los cuales esporádicamente estarán juntos en el local de exhibición y ventas ya que uno si permanecerá fijo en el local mientras que el otro

será en encargado de atraer a la nueva clientela. Este departamento le rendirá cuentas diariamente tanto a la Gerencia General como a Contabilidad.

**1 Secretaria.-** Será la encargada de apoyar las diversas gestiones tanto de la Gerencia General como de Contabilidad.

**1 Diseñador / Supervisor de producción.-** Será el apoyo fundamental de la gerencia en el área de producción, es el nexo entre la Gerencia y los operarios. Una vez que el Gerente le dé las órdenes de producción éste se encargará de escoger los patrones según dichas órdenes los mismos que irán al área de corte, ya con esta tarea distribuida supervisará la línea de producción y en el caso de tener inconvenientes en cualquiera de las áreas de producción él notificará inmediatamente a la Gerencia.

**1 Bodeguero.-** Tendrá la responsabilidad de llevar al día las existencias tanto de las materia primas y materiales (recepción y despacho) como de los productos terminados. Al iniciar la jornada según orden de producción éste le despachará al área de corte y de confección los materiales necesarios para que cumplan con la producción diaria, luego de esto se trasladará a la bodega de producto terminado donde recibirá todos los ternos que la sección de acabado y planchado le vayan suministrando; también apoyará al departamento de ventas manteniéndolo constantemente actualizado en lo referente a las existencias de trajes ya que para ventas esta información es crucial.

**21 Operarios.-** Este personal se encuentra debidamente distribuido en las tres áreas principales de producción, teniendo a 2 en la sección de corte, 17 en la sección de confección y 2 en la sección de acabado y planchado.

Ya empapados de toda la información mencionada podemos diseñar un organigrama de la empresa, para lo cual se recomienda que la estructura organizacional sea lo mas lineal posible (por tratarse de una mediana empresa que esta por iniciar sus actividades), lo que se busca con este tipo de estructura es llegar a establecer buenas comunicaciones

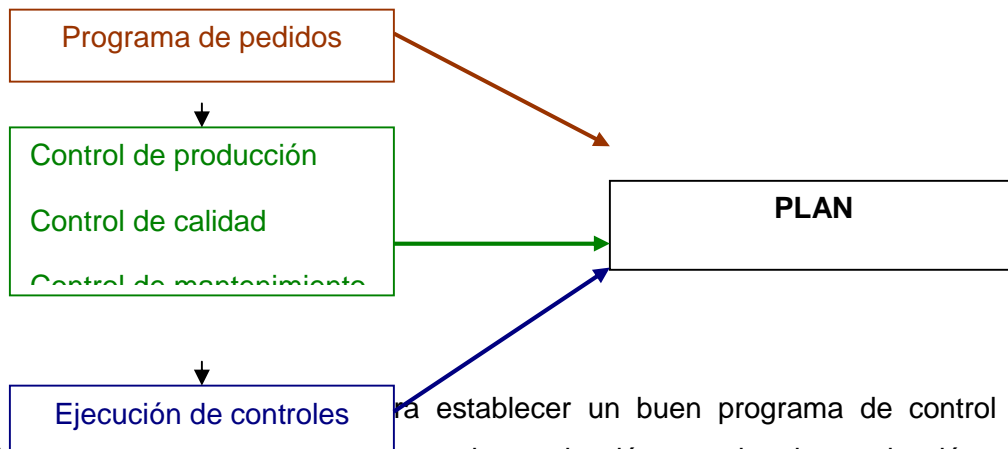


a todos los niveles, es decir, que cuando se vaya a tomar alguna decisión importante para la empresa todas las partes puedan dar su opinión desde la gerencia hasta los operarios. Bajo esta apreciación el organigrama de la empresa queda constituido y puede ser visto en el Anexo # 27.

#### 4.3 Organización técnica

El objetivo primordial del estudio técnico fue demostrar que se contaba con la tecnología adecuada para elaborar el producto; en este capítulo el objetivo es indicar la logística que se va a utilizar para optimizar la producción a través de los recursos tanto humanos como materiales y así lograr altos índices de productividad.

Cuando hablamos de la logística nos referimos al **Plan de Producción** el cual estará diseñado y dirigido por el Gerente General, dicho plan está compuesto por tres pilares fundamentales los mismos que están relacionados entre sí, y que de existir algún tipo de descoordinación entre estos podría ocasionar el retraso o el fracaso del plan de producción, a continuación se mostrarán dichos pilares para inmediatamente ampliar cada uno de ellos



Para establecer un buen programa de control de pedidos debemos tener claras dos cosas: la producción anual y la producción mensual. La producción anual ya la obtuvimos en el numeral 3.1 que es tamaño de la planta, en lo

concerniente a la producción mensual la cual estará acorde a la necesidad del producto a elaborar (para nuestro caso ternos), al entrevistar a los diferentes ofertantes estos nos comunicaron que los meses de mayor demanda son junio, diciembre y enero, con esta información nos manejaremos y formaremos una tabla de producción anual que detallará las metas mensuales del departamento de producción.

**TABLA DE PRODUCCIÓN ANUAL**

| Primer Año   |                     |
|--------------|---------------------|
| Meses        | Unidades a producir |
| Enero        | 164                 |
| Febrero      | 164                 |
| Marzo        | 164                 |
| Abril        | 274                 |
| Mayo         | 164                 |
| Junio        | 164                 |
| Julio        | 164                 |
| Agosto       | 164                 |
| Septiembre   | 164                 |
| Octubre      | 164                 |
| Noviembre    | 300                 |
| Diciembre    | 400                 |
| <b>TOTAL</b> | <b>2.450</b>        |

Una vez establecidos los volúmenes mensuales como política interna se establecerá que el abastecimiento de materiales requeridos para cada mes se lo hará una semana antes de la llegada del mismo. La tabla de producción anual derivará dos tablas mas a las cuales se denominarán registros, el Gerente General tendrá tanto el registro mensual que contendrá el detalle de cada semana de actividades dentro del mes en cuestión como el otro registro que será diario el cual contendrá las actividades diarias del departamento de producción este registro también lo llevará el diseñador que a su vez es el supervisor de la producción. El formato del *registro mensual* y *diario* se muestra a continuación:

**REGISTRO MENSUAL**

**GERENTE GENERAL**

| ABRIL       | SEMANAS |   |   |   |   |       |
|-------------|---------|---|---|---|---|-------|
|             | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
| Planificado |         |   |   |   |   |       |
| Ejecutado   |         |   |   |   |   |       |

**REGISTRO DIARIO**

**GERENTE GENERAL y**

**DISEÑADOR / SUPERVIDOR DE PRODUCCION**

| ABRIL        | DIAS |   |   |   |   |       |
|--------------|------|---|---|---|---|-------|
| SEMANA # ... | L    | M | M | J | V | Total |
| Planificado  |      |   |   |   |   |       |
| Ejecutado    |      |   |   |   |   |       |

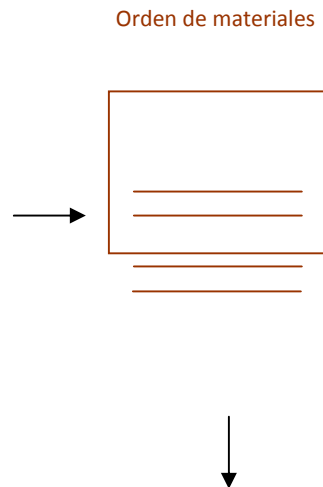
Ya con los volúmenes mensuales establecidos nos valdremos del balance de materia prima para obtener los valores correspondientes tanto de la materia prima (telas) como los insumos (botones, broches, hilos, etc.) y puede elaborarse una Orden de Materiales (Anexo # 28) la cual va al departamento de contabilidad para que apruebe la orden y contacte al proveedor respectivo para que nos facilite el material necesitado. Para ilustrar este procedimiento tomaremos como ejemplo que nos encontramos en la última semana del mes de marzo y nos abasteceremos para el mes de abril, el procedimiento consistirá en tomar el volumen mensual (tabla de producción mensual) y lo multiplicaremos con las

cantidades establecidas en el balance de materias primas

(Numeral 3.4.6), estos detalles se los desglosa en la orden de materiales en las cantidades asentadas en las cotizaciones elaboradas en los Anexos # 21, 22, 23, 24, 25 y 26, correspondientes al Capítulo III (hay ciertos materiales que se compran por cajas o por cientos, quedará a criterio del Gerente cuando y cada cuanto tiempo comprarlos), el flujo de este procedimiento de muestra a continuación

**MATERIA PRIMA REQUERIDA**

| Materiales | Cantidad por unidad | Unidades a producir | Total                 |
|------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Tela       | 3,20 mts.           | 274                 | <b>876,8 mts.</b>     |
| Botones    | 3 grandes           |                     | <b>822 grandes</b>    |
|            | 8 pequeños          |                     | <b>2.192 pequeños</b> |
|            | 3 p.pantalón        |                     | <b>822 p.pantalón</b> |
| Hilo       | 130 mts.            |                     | <b>35.620 mts.</b>    |
| Cierre     | 1                   |                     | <b>274</b>            |
| Broche     | 1                   |                     | <b>274</b>            |



|          |          |                   |
|----------|----------|-------------------|
| Forro    | 1 mt.    | <b>274 mts.</b>   |
| Bramante | 0,50 mt. | <b>137,5 mts.</b> |

Bodega de  
 . . .

Control y Ejecución.- Se ejecutarán controles en 4 diferentes tópicos que son:

*Control de la producción.*- Para llevar un verdadero plan de producción es necesario contar con controles en todas las etapas claves del proceso productivo, es decir, desde la salida de los diferentes materiales al área de corte y confección hasta la recepción de los ternos acabados en la bodega de producto terminado. Todos éstos que se detallarán a continuación tendrán su respectivo documento de respaldo.

Para tener con un control óptimo en las existencias a nivel de materias

Primas como de productos terminados tanto la Gerencia General como el

contador general, ambos utilizaran un software comercial especializado y ampliamente conocido en nuestro medio el cual se denominado "Mónica", se ha elegido este software en particular por 2 sencillas razones una por su fácil manejo y segundo por tener la capacidad de manear todos las necesidades de la empresa pues este programa maneja inventarios, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, nominas y muchas funciones mas las cuales serán de vital ayuda para la productividad de la empresa ya que el tener una base de datos ágil y actualizada facilitará el desempeño de todas las áreas haciendo competitiva a la empresa. En cuanto a la coordinación que las diferentes bodegas tengan con la Gerencia y contabilidad su relación es la siguiente: en la *bodega de materia prima* se contará con tarjetas para el control de existencias, las mismas que serán los respaldos de todos los datos que contabilidad y producción ya cuentan (pero a nivel computarizado), en estas tarjetas se detallaran los ingresos y las salidas de cada uno de los materiales, dichas tarjetas se denominan KARDEX las cuales pueden ser adquiridas en librerías o se las puede mandar a confeccionar de una manera personalizada en cualquier imprenta; de

la misma manera en la *bodega de producto terminado* llevará un registro diario de existencia de todos los ternos (a los cuales se los clasificará por tallas) que ingresen y salgan mediante las tarjetas KARDEX, esta información no solo servirá de gran ayuda para el departamento de ventas, sino también será el respaldo (físico, palpable) de la información registrada en contabilidad y gerencia.

El diseñador al ser el supervisor de la producción estará monitoreando todas las operaciones en cada una de las secciones, al final del día le pedirá al bodeguero de producto terminado toda la información concerniente a la jornada, con esta información el diseñador llenará su registro diario y le dará un informe al Gerente General.

*Control de calidad.*- Cuando mencionamos **calidad** estamos hablando de las cualidades de un producto, para nuestro caso la calidad de los ternos será focalizada en dos aspectos: la calidad tanto de la tela así como de la confección.

En lo referente a la calidad de la tela se ha tenido mucho cuidado al escogerlas ya que por nuestro clima cálido (la mayor parte del año) deben escogerse texturas con alto porcentaje de algodón y que a la vez sean resistentes y durables, por estas razones se eligieron casimir y teterón como las telas idóneas para cumplir con las requerimientos del mercado.

En lo concerniente a la calidad de la confección esto será responsabilidad del diseñador ya que se le proporcionarán máquinas industriales las cuales tienen un acabado muy competitivo acorde a las exigencias del mercado actual. Internamente en el proceso productivo cuando los ternos salen de la sección de acabado y planchado estos están sujetos a un minucioso control en cuanto a la calidad de la confección antes de pasar a la bodega de producto terminado, en el caso que se presentara un traje con algún defecto (arrugas debajo del cuello del terno por ejemplo) este es inmediatamente

trasladado al área de cosido para desbaratarlo, arreglar el defecto y volverlo a someter a inspección. El control de estas deficiencias deberá quedar asentadas en algún registro que creará el diseñador y así poder evaluar junto con la Gerencia los orígenes de los defectos que pueda tener el producto.

*Control de mantenimiento.*- Durante los primeros meses de la producción la Gerencia no tendrá problemas en lo referente al mantenimiento de los equipos ya que todos los proveedores dotan a sus máquinas con el servicio técnico respectivo, durante este tiempo la Gerencia deberá observar cuidadosamente las causas por las cuales mal funciona algún equipo y en base a esta observación crear un registro que será la fuente para diseñar un plan de mantenimiento preventivo, la Gerencia podría contar con la asesoría de los proveedores y de esta manera evitar todos los inconvenientes que pueden traer la falta de un buen programa de mantenimiento preventivo.

*Control de seguridad.*- Conociendo que las normas de seguridad industrial son las que se encargan de evitar los accidentes en el lugar de trabajo y la higiene industrial es el conjunto de técnicas que evitan las enfermedades profesionales. Con estos conceptos bien definidos estaremos listos para crear controles. Primero de seguridad industrial; como este proyecto trata la elaboración de ternos los materiales que rodean a la fábrica completa son las diversas telas con las que se trabajará y teniendo en cuenta que estas son altamente inflamables, entonces habrá que ser precavidos, en cuanto a su almacenaje tratar de no acercarse a las telas a tomacorrientes, también (si la empresa dispone de los medios) instalar extintores en cada una de las secciones; esta medida de seguridad va de la mano con el control de mantenimiento de los equipos ya que al trabajar con máquinas electromecánicas si alguna de ellas por falta de mantenimiento se sobrecalienta o llega a echar unas cuantas chispas podría ocasionar un gran incendio; es por eso que un plan de seguridad industrial es imprescindible en toda fábrica. El segundo control que deberá crearse será el relativo a la higiene industrial, así mismo por tratarse de máquinas electromecánicas estas contienen un motor el cual genera un ruido que al ser escuchado constantemente por largos periodos de tiempo (8 horas diarias) podría causar lesiones auditivas graves, estas lesiones pueden ser evitadas con la adquisición de tapones auditivos; dentro del meticuloso proceso que es la confección, ésta requiere

de una buena visión, la misma que podría ser afectada si es forzada diariamente por la falta de una buena iluminación, al momento de diseñar una la planta hay que tener muy en cuenta las fuentes de iluminación para evitar este tipo de percances.

Con la debida ejecución de estos planes de control acompañado de un buen programa de pedido se garantizará el éxito del Plan de Producción.



# CAPÍTULO V

## ESTUDIO ECONÓMICO

El objetivo del estudio económico dentro de un proyecto de inversión es el de conocer todos los **costos** que conllevará dicho proyecto, dichos costos se obtendrán basándose en las demandas ya manifestadas en el estudio técnico (Capítulo III) en el cual se determinó todas las necesidades que tendrá la futura planta, necesidades como el costo del terreno, maquinaria idónea, personal especializado, costo de materias primas, en fin; todos los recursos necesarios para la cristalización de este proyecto deberán estar manifestados en este capítulo lo que nos dará como consecuencia la inversión total del proyecto, así como el respectivo financiamiento que deberá manejarse para llegar a índices aceptables de rentabilidad, lo que será de gran ayuda para el siguiente capítulo denominado evaluación económica.

A lo largo y ancho de este capítulo lo que se buscará será determinar el costo de la **Inversión Total del Proyecto** la misma que está conformada por dos rubros importantes que son la Inversión Fija y el Capital de Operaciones.

Ahora pasaremos a calcular nuestra Inversión Fija, (la cual comprenderá todos los recursos necesarios para empezar las operaciones) la misma que está constituida por tres elementos que son: *terreno y construcciones, maquinarias y equipos y otros activos*. A continuación procederemos a explicar y a calcular los costos de cada uno de estos tres elementos componentes de la inversión fija, veamos

### 5.1 Terreno y construcciones

El terreno será un lote que el estudio técnico determinó como idóneo para las necesidades de la empresa, basándonos en el estudio técnico (Capítulo III) dicho lote estará ubicado dentro del cantón Guayaquil en las calles Machala y Capitán Nájera, este

lote tiene un área de 266 m<sup>2</sup>, todos los servicios básicos, impuestos prediales al día y su valor comercial total es de \$32.500,00.

En cuanto a la edificación o construcción dentro de este lote se tuvieron en cuenta todos los detalles establecidos en el Capítulo III numeral 3.4.5 donde se mencionan las especificaciones que conllevará la edificación (área de construcción divisiones interiores, tipo de bloques, número de columnas a levantarse, paredes que se enlucirán o pintarán, etc.); con todas las características de la construcción ya definidas ahora nos toca determinar el costo de la misma y para esto nos valdremos de los datos suministrados por una la fuente secundaria que se denomina REVISTA DOMUS, la cual tiene estipulados los costos unitarios (por m<sup>2</sup> o m<sup>3</sup>) de la construcción de cualquier edificación, estos costos adjuntados a las especificaciones de la edificación nos dará el costo de la construcción (Ver Anexos # 29, 30, 31) .

### TERRENO Y CONSTRUCCIONES

| <u>Descripción</u>                     | <u>Fuente</u> | <u>Valor</u>        |
|--|---------------|---------------------|
| Costo del terreno                      | Numeral 3.2.2 | \$ 32.500,00        |
| Costo de la construcción               | Anexo # 31    | 18.331,25           |
|  |               |                     |
| <b>Total de Terreno y Construcción</b> |               | <b>\$ 50.381,25</b> |

## 5.2 Maquinaria y Equipos

Este es el segundo elemento del cual se compone la inversión fija, aquí se cuantificarán todas las maquinarias y equipos auxiliares necesarios para elaborar el

producto o bien motivo de este estudio de factibilidad que para nuestro caso son ternos. Dichas maquinarias y equipos se encuentran debidamente detalladas en los Anexos # 32, 33, 34, 35 y 36, pero al final de este párrafo encontraremos un cuadro donde se resumen lo rubros de este numeral.

### MAQUINARIA Y EQUIPOS

| <u>Descripción</u>  | <u>Fuente</u> | <u>Valor</u>        |
|---|---------------|---------------------|
| Equipo de producción  | Anexo # 34    | \$ 13.230,97        |
| Equipo auxiliar de producción                                     | Anexo # 36    | 444,89              |
| Gastos de instalación y montaje<br>(11,04 % de rubros anteriores) |               | 1.509,82            |
| <b>Total de Maquinarias y Equipos</b>                             |               | <b>\$ 15.185,67</b> |

### 5.3 Otros Activos

Dentro de inversión fija también encontraremos activos no tan tangibles como pueden ser constitución de la sociedad, y también hallaremos activos que no aportan directamente a la producción pero forman parte de ella como son mobiliarios, gastos de investigación, costo del estudio, etc. Estos activos con sus respectivos valores se muestran en el siguiente cuadro:

**OTROS ACTIVOS**

| <u>Descripción</u>                | <u>Fuente</u>                 | <u>Valor</u>       |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Equipos y Muebles de oficina      | Anexo # 44                    | \$ 3.095,60        |
| Constitución de la sociedad       | Numeral 4.1                   | 1.400,00           |
| Repuestos y accesorios            | Anexo # 34                    | 683,36             |
| Intereses durante la construcción | Anexo # 31                    | 1.763,34           |
| Gastos de puesta en marcha        | Anexo # 34                    | 683,36             |
| Costo de estudio                  | Anexo # 45                    | 1.146,00           |
| Gastos de investigación           | Anexo # 46                    | 447,54             |
|                                   |                               |                    |
|                                   | <b>Total de Otros Activos</b> | <b>\$ 9.219,20</b> |

**5.4 Inversión Fija**

La inversión fija también conocida como inversión inicial comprende todos aquellos bienes con sus respectivos valores que la empresa necesita para comenzar sus operaciones, ya se ha hablado de los activos tangibles e intangibles (terrenos, edificio, maquinaria, equipos auxiliares, muebles de oficina, softwares informáticos), la suma de todos estos activos será nuestra inversión fija la cual con la ayuda de todos los numerales # 5.1, 5.2 y 5.3 se conocerá a continuación:

**INVERSION FIJA**

| <u>Denominación</u>                   | <u>Fuente</u>      | <u>Valor</u>        | <u>Porcentaje</u> |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Terreno y construcciones              | Cuadro Numeral 5.1 | \$ 50.381,25        | 67,67             |
| Maquinaria y equipos                  | Cuadro Numeral 5.2 | 15.185,67           | 20,30             |
| Otros activos                         | Cuadro Numeral 5.3 | 9.219,20            | 12,33             |
|                                       |                    |                     |                   |
|                                       | Suman              | \$ 74.786,12        | 100,00            |
| Imprevistos de la inversión fija (2%) |                    | 1.495,72            |                   |
|                                       |                    |                     |                   |
| <b>Total de Activos Fijos</b>         |                    | <b>\$ 76.281,84</b> |                   |

Una vez que se ha determinado la Inversión Fija que esta en el orden de los \$76.281,84; ahora vamos a continuar en la determinación del Capital de Operaciones que es el otro rubro importante para saber el costo de la Inversión Total. Dicho Capital de Operaciones esta conformado por 5 elementos los cuales son: *Mano de Obra Directa*, *Materiales Directos*, *Carga fabril*, *Gastos Administrativos y Generales* y *Gasto de Venta*, estos cinco elementos serán debidamente explicados y calculados a continuación

**5.5 Mano de obra directa**

Es el recurso humano encargado de transformar la materia prima en un producto terminado, dicha mano de obra la componen los obreros y su intervención dentro del proceso productivo es personal y directa de allí su nombre. A este recurso humano se le reconocerán todos sus derechos laborales de ley que consten tanto en el código del trabajo o si no en su defecto en el registro oficial vigente en nuestro país.

**MANO DE OBRA DIRECTA**

| <u>Cargo</u>                                  | <u>Fuente</u> | <u>Cantidad de<br/>trabajadores</u> | <u>Sueldo mensual<br/>por trabajador</u> | <u>Total mensual<br/>nomina</u> | <u>Total anual<br/>nomina</u> |
|---|---------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|
| Cortador                                      | Anexo # 47    | 2                                   | \$ 126,81                                | \$ 253,62                       | \$ 3.043,44                   |
| Operario                                      | Anexo # 47    | 17                                  | 126,58                                   | 2.151,86                        | 25.822,32                     |
| Planchador                                    | Anexo # 47    | 2                                   | 126,58                                   | 253,16                          | 3.037,92                      |
| <b>Total a pagar por Mano de obra directa</b> |               |                                     |  |                                 | <b>\$ 31.903,68</b>           |

**5.6 Materiales directos**

Son todos los elementos y materiales (también llamados insumos) que serán necesarios e imprescindibles para la elaboración de nuestro producto, dichos elementos sufrirán transformaciones que serán realizadas por la mano de obra directa, la misma que mediante procesos productivos los convertirá en un producto terminado o final. Dichos materiales ya fueron elegidos en el numeral 3.4.6, cabe recordar que todos estos insumos fueron calculados para la elaboración de 2.450 unidades lo que nos dará el siguiente costo para el primer año de operación.

**MATERIALES DIRECTOS****(Primer año)**

| <u>Materiales</u>                         | <u>Fuente</u>        | <u>Cantidad<br/>requerida</u> | <u>Costo<br/>Unitario</u> | <u>Costo<br/>total</u> |
|---|----------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Tela                                      | Cuadro numeral 3.4.6 | 7.840 mts.                    | \$ 2,2                    | \$ 17.248,00           |
| Botones grandes                           | Cuadro numeral 3.4.6 | 7.350 unid.                   | 0,036                     | 264,60                 |
| Botones pequeños                          | Cuadro numeral 3.4.6 | 19.600 unid.                  | 0,022                     | 431,20                 |
| Botones pantalón                          | Cuadro numeral 3.4.6 | 7.350 unid.                   | 0,012                     | 88,20                  |
| Hilo                                      | Cuadro numeral 3.4.6 | 48 conos                      | 1,2                       | 57,60                  |
| Cierre                                    | Cuadro numeral 3.4.6 | 2.450 unid.                   | 0,1532                    | 375,34                 |
| Broche                                    | Cuadro numeral 3.4.6 | 2.450 pares                   | 0,0028                    | 6,86                   |
| Forro                                     | Cuadro numeral 3.4.6 | 2.450 mts.                    | 1                         | 2.450,00               |
| Bramante                                  | Cuadro numeral 3.4.6 | 1.225 mts.                    | 0,9                       | 1.102,50               |
| <b>Total anual de materiales directos</b> |                      |                               |                           | <b>\$22.024,30</b>     |

**5.7 Carga fabril**

La carga fabril son todos aquellos desembolsos que intervienen indirectamente en el proceso productivo, es decir, son todos los rubros que servirán de ayuda o complemento al proceso productivo. Este numeral esta compuesto por 6 elementos de los cuales hablaremos brevemente a continuación:

Mano de obra indirecta.- Es el recurso humano que aun formando parte del proceso productivo éstos no son considerados obreros mas bien su labor es mas de supervisión o apoyo, entre estos se encuentran el diseñador, el bodeguero y el conserje. Así como en la mano de obra directa a ellos también se les reconocerán todos sus derechos laborales de ley amparados en el código del trabajo (ver Anexo # 48).



Materiales indirectos.- Son todos aquellos materiales que no sufren proceso o transformación y son utilizados como ayuda en el proceso. Para nuestro caso estos materiales le darán el toque estético a nuestro producto pues al vender el terno, éste se entregará con su respectivo armador y forro protector, detalles como estos son los que ayudan a atraer clientela (ver Anexo # 49).

Depreciación.- Ciertos activos por razones de uso, edad y obsolescencia con el tiempo van perdiendo su valor comercial, todas las compañías bien organizadas tienen en cuenta este detalle y por esa razón a estos activos se les calculan unos valores anuales por concepto de depreciación (término que es sinónimo de desgaste) dicho valor se determina tomando el costo del activo y dividirlo para su vida útil (periodo permitido de uso) el cual ha sido previamente calculado en los libros de contabilidad (Ver Anexo # 50). Para nuestro proyecto los valores que se depreciarán serán los de construcciones, maquinarias y equipos, repuestos y accesorios e imprevistos de la inversión fija (Ver Anexo # 51).

Suministros.- Aquí se encuentran todos los recursos derivados de las actividades y necesidades tanto del personal como del proceso productivo, es decir, se calculará el consumo del agua potable que necesite el personal, la energía eléctrica necesaria tanto para la maquinaria, la parte administrativa así como para la iluminación de toda la empresa, hay que añadir también el consumo de las dos líneas telefónicas que necesitará la empresa. A estos valores hay que agregarle los impuestos de cada necesidad y así obtener el total por concepto de suministros (Ver Anexo # 52 y 53).

Reparación y mantenimiento.- En todo proyecto bien planificado siempre debe haber un rubro destinado para mantenimiento y reparaciones, dicho valor debe tomarse como preventivo, es decir, no esperar que el bien(es) muestre(n) daños significativos si mas bien cada cierto tiempo darle el respectivo mantenimiento a todos los bienes, para nuestro proyecto se tomaron 2 rubros como importantísimos que son

construcciones y maquinarias y equipos a los cuales se les destinarán el 2 y 1,3% respectivamente de su valor total (cuadro inversión fija) por concepto de reparación y mantenimiento (ver Anexo # 54).

Seguros.- Aquí se analiza primero lo que se debe y segundo lo que se puede asegurar, para nuestro caso se escogieron dos valores para este concepto y estos son construcciones y maquinarias y equipos (2,5 y el 4% respectivamente) a los cuales se los asegurará tomando como base la totalidad de su valor (cuadro inversión fija), el valor total por este rubro consta en el Anexo # 55.

**CARGA FABRIL**

| <u>Descripción</u>               | <u>Fuente</u>                      | <u>Valor</u>        |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Mano de obra indirecta           | Anexo # 48                         | \$ 4.436,00         |
| Materiales indirectos            | Anexo # 49                         | 3.014,00            |
| Depreciación                     | Anexo # 51                         | 2.481,40            |
| Suministros                      | Anexo # 53                         | 3.019,24            |
| Reparación y mantenimiento       | Anexo # 54                         | 564,04              |
| Seguros                          | Anexo # 55                         | 1.065,71            |
|                                  |                                    | _____               |
| Suman                            |                                    | \$ 14.580,39        |
| Imprevistos de carga Fabril (1%) |                                    | 145,80              |
|                                  |                                    | _____               |
|                                  | <b>Total anual de Carga Fabril</b> | <b>\$ 14.726,19</b> |

## 5.8 Gastos administrativos y generales

Este gasto contiene dos componentes:

El primero es el de gastos por *personal administrativo* que es el recurso humano necesario para desempeñar las funciones administrativas para este proyecto quedó establecido en el Capítulo IV (Numeral 4.2) que necesitaremos un gerente, un contador y una secretaria; este personal contará con todos los beneficios sociales que constan en el código del trabajo (ver Anexo # 56).

El segundo se denomina *depreciación, amortización y gastos generales* las depreciaciones correspondientes a los muebles de oficina y equipos computacionales, también se encuentran la amortización de la constitución de la sociedad y por último gastos generales que en su mayoría son los suministros de oficina tales como hoja, tinta para impresora, lápices, plumas, utilería, etc.; todos estos valores son corresponden al segundo componente de gastos administrativos y generales (ver Anexos # 57).

### GASTOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES

| <u>Descripción</u>                                       | <u>Fuente</u> | <u>Valor</u>       |
|--|---------------|--------------------|
| Personal administrativo                                  | Anexo # 56    | \$ 8.277,84        |
| Depreciación, amortización y gastos generales            | Anexo # 57    | 874,29             |
|  |               |                    |
| <b>Total anual de gastos administrativos y generales</b> |               | <b>\$ 9.152,13</b> |

## 5.9 Gastos de venta

De acuerdo a lo estipulado en la organización numeral 4.2, la empresa contará con 2 vendedores a los cuales se los contratará reconociéndoles un salario básico unificado, transportación, en cuanto a la comisión de los vendedores se manejará una tabla que se fijará en base a los volúmenes de mensuales de ventas, los cuales ya fueron predeterminados por el departamento de producción y es así como los vendedores tienen una meta mensual de venta la cual si es alcanzada se les proporcionará una comisión de \$80,00 a cada uno y de no llegar a ella se les reconocerá un porcentaje proporcional al volumen que alcancen a manejar tomando como base los \$80,00 anteriormente mencionados; en el segundo año como la producción se incrementa en un 10% aproximadamente la comisión obviamente subirá a \$90,00 por vendedor si alcanzan a vender los volúmenes que el departamento de producción tiene programado manejar; ya para el tercer año la empresa llegará a producir el volumen para el cual fue diseñado es decir fabricará 3.062 ternos al año con lo cual dotará a los vendedores de una comisión de \$100,00 a cada uno si llegan a manejar las metas mensuales asignadas por el departamento de producción. Aquí se omite un rubro que es publicidad ya que la empresa manejará una estrategia agresiva de puerta a puerta, lo que significa que los vendedores visitarán a los futuros clientes (colegios de profesionales, instituciones privadas, instituciones públicas, etc.) creándose de esa manera su propia cartera de clientes, cabe recalcar que el crecimiento o ampliación de esta cartera dependerá en gran parte de la habilidad que tengan los vendedores. El valor anual de la nomina por concepto de sueldos del personal de ventas para el primer año de producción es de \$ 5.374,08 (ver Anexo # 58).

## 5.10 Capital de operaciones

El capital de operaciones es el segundo elemento de la inversión total y es el **efectivo** con el que hay que contar para poder hacer funcionar la empresa, ya que para poder producir se necesita de materia prima la cual habrá que adquirir (material directo), así mismo se tendrá que contar con efectivo para poder pagar

la nómina de trabajadores que laborará en dicha producción (mano de obra directa e indirecta), y si hablamos de producción se tendrán que consumir energía, agua potable, teléfono (carga fabril), es decir, todos los últimos 5 numerales anteriormente mencionados que de una u otra forma son los complementos de la inversión fija, ya que nada valdría adquirir una maquinaria especializada si no se tiene ni la materia prima ni los fondos necesarios para pagar al personal no solo de producción sino el administrativo y hasta el de ventas (por citar unos ejemplos).

### CAPITAL DE OPERACIONES

| <u>Denominación</u>                      | <u>Fuente</u>      | <u>1 mes</u>       | <u>3 meses</u>      | <u>1 año</u>        |
|--|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Mano de obra directa                     | Cuadro numeral 5.5 | \$ 2.658,64        | \$ 7.975,91         | \$ 31.903,68        |
| Materiales directos                      | Cuadro numeral 5.6 | 1.835,36           | 5.506,08            | 22.024,30           |
| Carga fabril                             | Cuadro numeral 5.7 | 1.227,18           | 3.681,55            | 14.726,19           |
| Gastos administrativos y generales       | Cuadro numeral 5.8 | 762,11             | 2.286,32            | 9.145,29            |
| Gastos de ventas                         | Anexo # 58         | 502,22             | 1.506,65            | 6.026,58            |
| <b>Totales de Capital de Operaciones</b> |                    | <b>\$ 6.985,51</b> | <b>\$ 20.956,51</b> | <b>\$ 83.826,04</b> |

#### 5.11 Inversión Total

Una vez calculados los dos grandes rubros que conforman la inversión total, procederemos a sumarlos para conocer el valor de la inversión necesaria para este proyecto la cual se muestra a continuación

**INVERSION TOTAL**

| <u>Denominación</u>             | <u>Fuente</u>       | <u>Valor</u>         | <u>Porcentaje</u> |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| Inversión Fija                  | Cuadro literal 5.4  | \$ 76.281,84         | 47,64             |
| Capital de Operaciones          | Cuadro literal 5.10 | 83826,04             | 52,36             |
| <b>Monto de Inversión Total</b> |                     | <b>\$ 160.107,88</b> | <b>100,00</b>     |

De los \$ 160.107,88 que se necesitan como inversión total la junta de accionistas solo cuenta con \$ 120.107,88 lo que equivale al 74,88% del monto de la inversión total, así que será necesario pedir un préstamo a una institución financiera que ofrezca la menor tasa de interés existente en el mercado, el rubro del préstamo así como su respectivo porcentaje con respecto a la inversión total esta expuesto a continuación.

**FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION TOTAL**

| <u>Descripción</u>            | <u>Inversión Total</u> | <u>Distribución</u> | <u>Porcentaje sobre Inversión Total</u> |
|-------------------------------|------------------------|---------------------|---|
| Monto de la Inversión Total   | \$ 160.107,88          |                     |   |
| <i>Junta de accionistas</i>   |                        | \$ 120.107,88       | 75,02                                   |
| <i>Institución financiera</i> |                        | \$ 40.000,00        | 24,98                                   |

Una vez establecido el monto a prestar podemos determinar que este equivale al 52,44% de nuestros activos fijos, este dato es importante conocerlo ya que cuando se efectúa un préstamo a las instituciones bancarias a ellas les interesa conocer

el monto de nuestros activos fijos para tomar esa cifra como base del préstamo y un 52.44% sobre los activos fijos es una base aceptable en nuestro mercado.

### 5.12 Financiamiento de la inversión

Ya se evaluó en el numeral 5.11 que de los \$160.107,88 de inversión total se efectuará un préstamo a una institución financiera por el valor de \$40.000,00. La entidad financiera que elegimos será el Banco del Pichincha por tener la mejor tasa activa del mercado que es del 17% anual y maneja una política de no prestar mas del 80% de los activos fijos (para nuestro caso no existiría ningún inconveniente ya que en el numeral 5.11 se determinó que el préstamo representa el 52,44% de los activos fijos) que posea la compañía, dicho crédito será liquidado en un plazo de 60 meses o 5 años en 10 dividendos semestrales con 4 dividendos de gracia.

El pago semestral que se efectuará al final de cada período se lo calculó con la fórmula de amortización denominada *pagos anuales iguales* (que es la misma que usa la entidad financiera que elegimos para pedir el préstamo) que para nuestro caso por tener 2 pagos anuales se personalizó la fórmula pero si se suman estos 2 pagos al final de cada año el valor correspondiente es el mismo como si se hiciera el cálculo en periodos anuales, lo cual no afectará ni alterará los futuros cálculos que se efectúen. La respectiva fórmula que nos dará el dividendo semestral se expone a continuación:

$$A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$S = 40.000 \left[ \frac{(0,085)(1+0,085)^6}{(1+0,085)^6 - 1} \right] = \$ 8.784,18$$

Para avalar los cálculos efectuados en la fórmula arriba mencionada se pidió al banco que nos suministrara un documento en el cual se pide un préstamo de \$100.000,00; lo que se logra con esto es demostrar que el banco utiliza la misma metodología (periodos de pago, fórmula de amortización, etc.) en todo el procedimiento para llegar al costo del dividendo semestral, este documento se encuentra en el Anexo # 59 de esta tesis.

La respectiva y detallada tabla de amortización del préstamo efectuado a la empresa se encuentra en el Anexo # 60, pero a continuación mostraremos un cuadro en el cual se omiten en gran parte lo que contiene la tabla de amortización lo que se desea es concentrar los valores mas relevantes o importantes para efectos de los futuros cálculos, los valores que conformarán el nuevo cuadro serán los intereses que genere dicho préstamo, su amortización y por ende la carga de generar ambos (interés y amortización) pero aquí se agruparán de manera anual, a este cuadro se lo denominará **Gastos Financieros** el cual presentaremos de inmediato

| <u>Años</u> | <u>Interés</u> | <u>Amortización</u> | <u>Carga Anual</u> |
|-------------|----------------|---------------------|--------------------|
| 1           | \$ 6.800,00    | 0                   | \$ 6.800,00        |
| 2           | \$ 6.800,00    | 0                   | \$ 6.800,00        |
| 3           | \$ 6.342,34    | \$ 11.226,23        | \$ 17.568,57       |
| 4           | \$ 4.352,77    | \$ 13.215,80        | \$ 17.568,57       |
| 5           | \$ 2.010,60    | \$ 15.557,97        | \$ 17.568,57       |

**GASTOS FINANCIEROS**



Con esta información ya estamos listos para calcular los demás costos y estados financieros como son en su orden respectivo: Costo de Producción, Costos generales, con lo cual ya obtendremos un precio de fábrica al que añadiremos el respectivo porcentaje de ganancia para obtener el precio de venta al público y con esto estaremos en condiciones de determinar la evaluación económica del proyecto en la cual intervendrán técnicas como las del Punto de Equilibrio, el TIR, el VAN, etc.

### 5.13 Costo de producción

El costo de producción es el valor que tiene el bien a fabricar sumando únicamente los elementos que intervienen directamente en el proceso, aquí encontraremos la mano de obra y materiales tanto directo como indirectos, suministros, reparaciones y mantenimiento, etc. A estos valores hay que dividirlos para la cantidad de unidades a producir con lo cual obtendremos el costo de producción por unidad, este valor nos servirá mas adelante como una referencia o comparación con el *costo unitario* para de esta manera establecer una relación entre estos dos precios. La determinación del costo de producción se ofrece de inmediato

#### COSTO DE PRODUCCIÓN

| <u>Denominación</u>  | <u>Fuente</u>       | <u>Valor</u> |
|----------------------|---------------------|--------------|
| Mano de obra directa | Cuadro literal 5.5  | \$ 31.903,68 |
| Materias directos    | Cuadro literal 5.6  | 22.024,30    |
| Carga fabril         | Cuadro literal 5.7  | 14.726,19    |
|                      |                     | <hr/>        |
|                      | Total               | 68.654,17    |
|                      |                     | /            |
|                      | Unidades a producir | 2.450        |
|                      |                     | <hr/>        |

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| <b>Costo de unidad</b> | <b>\$ 28,02</b> |
|------------------------|-----------------|

#### 5.14 Costo unitario y precio de venta al público

Una vez establecido el costo de producción se procederá a calcular el costo unitario del producto, para establecer dicho costo se recurrirá a todos los rubros que forman parte del proceso productivo en general, es decir, que intervienen o participan tanto directa como indirectamente en la producción, en otras palabras, además del costo de producción intervienen todos los gastos en que incurrirá la empresa para elaborar el bien. Una vez establecidos y sumados los costos con los gastos se los dividirán para el número de unidades a producir y obtendremos el costo unitario o también llamado el costo de fabricación. Como todo proyecto de inversión lo que se busca aparte de la elaboración del bien es obtener un lucro económico que no es otra cosa que el porcentaje que se le añadirá al costo unitario del bien a fabricar para así obtener una ganancia con la venta del artículo a elaborar, dicho porcentaje no se toma al azar sino que es la consecuencia del estudio de mercado (Capítulo II, Numeral 2.5) en el cual se investigaron los precios de productos similares que comercializan los ofertantes en nuestro mercado meta (cantón Guayaquil) y se estableció agregarle al costo unitario una utilidad del 89,2% que equivale a \$32,99 con lo cual el precio de venta al público de los ternos que confeccionaremos y comercializaremos será de \$70,00 para en primer año de actividad, con este precio no sólo estamos poniendo nuestro artículo a un precio accesible sino también estamos rompiendo mercado ya que sin dejar de ser competitivos estamos ofertando un producto a un precio menor del que actualmente existe en el mercado por productos de similares características. Para una mejor apreciación del cálculo tanto del costo unitario como del precio de venta al público se los presenta en el siguiente cuadro

**COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO Y  
PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO**

| <u>Denominación</u>                | <u>Fuente</u>                         | <u>Valor</u>    |   |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---|
| Costo de producción                | Cuadro literal 5.13                   | \$ 68.654,17    | <b>5.15 I<br/>Ingresos<br/>por ventas</b>   |
| Gastos administrativos y generales | Cuadro literal 5.8                    | 9.145,29        |   |
| Gasto de venta                     | Anexo # 58                            | 6.026,58        |   |
| Gastos financieros                 | Cuadro literal 5.12                   | 6.800,00        |   |
|                                    |                                       | -----           | Toda empresa para subsistir necesita de los ingresos necesarios para solventar sus gastos y |
|                                    | Subtotal                              | \$ 90.626,04    |   |
|                                    |                                       | /               |   |
|                                    | Unidades a producir                   | 2.450           |   |
|                                    |                                       | -----           |   |
|                                    | <b>Costo Unitario</b>                 | <b>36,99</b>    |   |
|                                    | Utilidad (89,02%)                     | 32,99           |   |
|                                    |                                       | -----           |   |
|                                    | <b>Precio de venta al público PVP</b> | <b>\$ 69,98</b> |   |

obligaciones, para este proyecto los ingresos serán generados por concepto de la venta de los trajes (ternos). Para calcular los ingresos que obtendrá la empresa se necesitan de dos factores uno es la cantidad de unidades a confeccionar y el otro factor es el precio con el que se va a vender dicha producción, (estos valores ya fueron establecidos en numerales anteriores), para el primer factor que es el de la cantidad de unidades a confeccionar esta ya fue determinada en el Numeral 3.1 el cual nos revela que para el primer año de producción se trabajará con el 80% de la producción estimada lo que equivale a 2.450 trajes, con respecto al segundo factor que es el precio de cada traje eso quedó ya definido en el numeral 5.14 el cual determinó que el precio de los trajes para el primer año de producción sería de \$70,00.

Con estos dos factores ya conocidos (volumen de unidades y precio) se procede a calcular los ingresos por ventas correspondientes al primer año de producción los cuales se obtienen mediante el producto de las ventas previstas del primer año (2.450 trajes) por el precio de venta al público establecido para el primer año (\$70,00 por traje) lo que nos da un ingreso por venta equivalente a \$171.500,00 para el primer año de operación.

Para el segundo año de trabajo el volumen de producción se incrementa a un 10% con relación al primer año, con lo que la planta estará produciendo el 90% de la producción estimada, es decir, se confeccionarán 2.750 unidades en este período, esto obedece a que para el segundo año la empresa ha adquirido la experiencia suficiente para ir minimizando los costos de ciertos errores o retrasos no esperados que podrían llegar a cometerse durante el primer año de operación de la planta. Como es lógico durante los futuros años tanto los costos de producción así como los gastos aumentaran lo que no alterará en gran manera el precio de venta al público ya que estos costos se compensarán (en gran parte) con el incremento en la producción. Para proyectar el precio de venta futuro la empresa se regirá por los datos históricos generados en los boletines de Información Estadística Mensual (proporcionados por el Banco Central) que en su capítulo Índices de Precios al Consumidor editado en mes de junio del año 2.002, nos indica que en los últimos tres años el porcentaje relacionados a la vestimenta y calzado han sufrido un incremento promedio del 8% anual, con esta tendencia se proyectará el aumento del precio de los ternos para los próximos 4 años.

A partir del tercer año el volumen de producción anual será el mismo que el proyectado, es decir, la producción llegará al 100% de su capacidad instalada lo que equivale a 3.062 trajes, este valor permanecerá constante desde el tercer año de producción en adelante.

Definidos ya cuales serán los elementos que van a incidir en las proyecciones tanto en los volúmenes de trajes como sus precios, se podrán determinar los ingresos por ventas desde el segundo hasta el quinto año de producción, sus cálculos y resultados los mostraremos en el siguiente cuadro.

**INGRESOS POR VENTAS**

| <u>Descripción</u> | <u>Año</u> | <u>Proyecciones<br/>en ventas</u> | <u>Precio unitario</u> | <u><b>Total de<br/>Ingresos</b></u> |
|--------------------|------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Ternos             | 1          | 2.450 unid.                       | \$ 70,00               | <b>\$ 171.500</b>                   |
| Ternos             | 2          | 2.756 unid.                       | \$ 76,00               | <b>\$ 209.456</b>                   |
| Ternos             | 3          | 3.062 unid.                       | \$ 82,00               | <b>\$ 251.084</b>                   |
| Ternos             | 4          | 3.062 unid.                       | \$ 88,00               | <b>\$ 269.456</b>                   |
| Ternos             | 5          | 3.062 unid.                       | \$ 95,00               | <b>\$ 290.890</b>                   |

**5.16 Estado de pérdidas y ganancias**

En el numeral anterior se determinaron todos los ingresos que podría generar la empresa, ahora nos toca averiguar la probable utilidad operacional que llegará a tener la empresa, durante sus primeros períodos productivos (cinco años); habrá que calcular si la planta con todos sus ingresos, costos, gastos, etc. proporcionará un beneficio positivo (utilidad) o una amarga pérdida de dinero. ¿Cómo determinar si la empresa tendrá una utilidad o pérdida cuando esté en actividad?, simple, nos valdremos de una herramienta contable denominada Estado de Pérdidas y Ganancias la cual toma todos los ingresos que generará la empresas y se le restaran todos sus costos, gastos, impuestos que se necesiten efectuar para cumplir con la producción planificada.

Para calcular dicha utilidad operacional primero nos valdremos del total de ingresos generados en el año que se desea analizar, luego se le van restado uno a uno el costo de producción , los gastos administrativos , los gastos de ventas, los gastos financieros, con esto obtendremos la utilidad bruta, a esta utilidad hay que restarle el 25% (según la ley de régimen tributario) que corresponde al Impuesto a la Renta y obtendremos una utilidad neta , a esta ultima se le deduce el 15% que es un rubro que por ley se reparte a todos los trabajadores de la compañía. Cuando ya se han calculado todos estos valores se puede conocer si la empresa generó ganancia o pérdida para

nuestro caso la empresa generará una utilidad de \$ 51.958,76 en su primer año de actividad.

Con el fin de determinar otros estados financieros no solo se ha proyectado el Estado de Pérdidas y Ganancias correspondiente sólo al primer año de producción sino que se han proyectado las operaciones para los siguientes 4 años, lo cual se detalla de inmediato

### ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

| AÑO                                    | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                    |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| <i>PRODUCCION (unid)</i>               | 2450                | 2756                | 3062                | 3062                | 3062                 |
| Ingresos por ventas                    | \$ 171.500,00       | \$ 209.456,00       | \$ 251.084,00       | \$ 269.456,00       | \$ 290.890,00        |
| <i>C. producción</i>                   | 68.654,17           | 75.822,27           | 82.066,19           | 86.653,83           | 91.534,58            |
| <i>G. administrativos</i>              | 9.152,13            | 10.006,31           | 10.945,92           | 11.633,79           | 12.770,71            |
| <i>G. de ventas</i>                    | 5.374,08            | 5.789,64            | 6.215,64            | 6.413,01            | 6.622,11             |
| <i>C. financieros</i>                  | 6.800,00            | 6.800,00            | 17.568,57           | 17.568,57           | 17.568,57            |
| Utilidad bruta                         | \$ 8.1519,62        | \$ 111.037,78       | \$ 134.287,68       | \$ 147186,80        | \$ 6..2394,03        |
| <i>Imp. Renta (25%)</i>                | 20.379,91           | 27.759,45           | 33.571,92           | 36.796,70           | 40.598,51            |
| Utilidad neta                          | \$ 61.139,72        | \$ 83.278,34        | \$ 100.715,76       | \$ 110.390,10       | \$ 121.795,52        |
| <i>Utilidades a trabajadores (15%)</i> | 9.170,96            | 12.491,75           | 15.107,36           | 16.558,52           | 18.269,33            |
| <b>Utilidad Operacional</b>            | <b>\$ 51.968,76</b> | <b>\$ 70.786,58</b> | <b>\$ 85.608,40</b> | <b>\$ 93.831,59</b> | <b>\$ 103.526,19</b> |

#### 5.17 Flujo de caja

Cuando se elabora un Estado de Pérdidas y Ganancias aparte de mostrarnos la utilidad neta del proyecto nos da todas las herramientas necesarias para determinar el flujo neto de efectivo de la empresa el cual también es llamado flujo de caja, éste se encarga de detallar de donde provienen las fuentes de ingresos de la compañía, para nuestro caso sólo durante la creación de la empresa se obtiene un ingreso de una fuente externa que será la entidad financiera que nos facilitará un préstamo, el respectivo cuadro correspondiente a este estado financiero se revela a continuación

**FLUJO DE CAJA**

| CONCEPTO               | AÑO          |               |               |               |               |               |
|------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                        | 0            | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| <u>FUENTES</u>         | \$ 160107,88 | \$ 171.500,00 | \$ 261.424,76 | \$ 373.839,34 | \$ 477.819,74 | \$ 593.085,32 |
| Externas               |              |               |               |               |               |               |
| Recursos propios       | 120107,88    |               |               |               |               |               |
| Préstamo               | 40.000,00    |               |               |               |               |               |
| <u>Ingresos</u>        |              |               |               |               |               |               |
| Ventas                 |              | 171.500,00    | 209.456,00    | 25.1084,00    | 269.456,00    | 290.890,00    |
| Saldo año anterior     |              | 0,00          | 51.968,76     | 122.755,34    | 208.363,74    | 302.195,32    |
| <u>USOS</u>            | 160107,88    | 119531,25     | 138.669,42    | 165.475,60    | 175.624,42    | 187.363,81    |
| Inversión fija         | 76.281,84    |               |               |               |               |               |
| Capital de Operaciones | 83.826,04    |               |               |               |               |               |
| Costo de producción    |              | 6.8654,17     | 75.822,27     | 82.066,19     | 86.653,83     | 91.534,58     |
| Gastos                 |              |               |               |               |               |               |
| Administrativos        |              | 9.152,13      | 10.006,31     | 10.945,92     | 11.633,79     | 12.770,71     |
| Gasto de venta         |              | 5.374,08      | 5.789,64      | 6.215,64      | 6.413,01      | 6.622,11      |
| Intereses              |              | 6.800,00      | 6.800,00      | 6.342,34      | 4.352,77      | 2.010,6       |
| Amortizaciones         |              | 0,00          | 0,00          | 11.226,23     | 13.215,8      | 15.557,97     |

|                           |          |                     |                      |                      |                      |                      |
|---------------------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Imp. Renta                |          | 20.379,91           | 27.759,45            | 3.3571,92            | 36.796,70            | 40.598,51            |
| Repartición de Utilidades |          | 9.170,96            | 12.491,75            | 15.107,36            | 16.558,52            | 18.269,33            |
| <b>FLUJO DE CAJA</b>      | <b>0</b> | <b>\$ 51.968,76</b> | <b>\$ 122.755,34</b> | <b>\$ 208.363,74</b> | <b>\$ 302.195,32</b> | <b>\$ 405.721,51</b> |

Al igual que el estado de Pérdidas y Ganancias el flujo de caja hace

una relación entre las fuentes de ingresos con todos los costos y gastos en los que incurrirá la empresa, al final de cada período se conocerá el valor correspondiente al flujo de caja y mientras mayor sean los valores mejor será la rentabilidad de la empresa, además estas cifras serán las que se utilizarán para determinar los otros estado financieros correspondientes a la evaluación económica, es aquí donde radica la importancia de elaborar el flujo de caja.



# **CAPÍTULO VI**

## EVALUACION ECONOMICA

### 6.1 Punto de Equilibrio

Durante todo el capítulo anterior se estuvieron determinando todos los ingresos, costos, gastos que generará la empresa para elaborar la producción deseada.

En este numeral analizaremos una relación en particular que es cuando los beneficios generados por los ingresos son iguales a la totalidad de los costos establecidos en la producción del bien, a esta relación entre ingresos y costos se la conoce como Punto de Equilibrio.

Sin embargo la correcta utilización de dicha herramienta hace necesario clasificar los costos en dos grandes grupos que son los Costos Fijos y los Costos Variables lo que nos lleva a la siguiente ecuación:

$$\text{Costos Totales} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables}$$

Los costos variables son todos aquellos que varían conforme al nivel de producción, no así los costos fijos los cuales son independientes a los volúmenes de producción. Conociendo la diferencia entre los costos se procede a clasificarlos para conocer el valor de cada uno de ellos y por ende el valor del costo total, así

### CLASIFICACION DE LOS COSTOS DENTRO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

| <u>Denominación</u>        | <u>Fuente</u>       | <u>Costos Fijos</u> | <u>Costos Variables</u> |
|----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Mano de obra directa       | Cuadro literal 5.5  | \$ 31.903,68        |                         |
| Materiales directos        | Cuadro literal 5.6  |                     | 22.024,3                |
| Mano de obra indirecta     | Anexo # 48          | 4.436,00            |                         |
| Materiales indirectos      | Anexo # 49          |                     | 3.014,00                |
| Depreciación               | Anexo # 51          | 2.481,40            |                         |
| Suministros                | Anexo # 53          | 3.019,24            |                         |
| Reparación y mantenimiento | Anexo # 54          | 564,04              |                         |
| Seguros                    |                     | 1.065,71            |                         |
| Imprevistos                | Cuadro literal 5.7  |                     | 145,80                  |
| Gastos Administrativos     | Cuadro literal 5.8  | 9.152,13            |                         |
| Gastos de ventas           | Anexo # 58          | 5.374,08            |                         |
| Gastos financieros         | Cuadro literal 5.12 | 6.800,00            |                         |
|                            | <b>Suman</b>        | <b>\$ 64.796,28</b> | <b>\$ 25.184,10</b>     |
|                            | <b>Costo Total</b>  | <b>\$ 89.980,38</b> |                         |

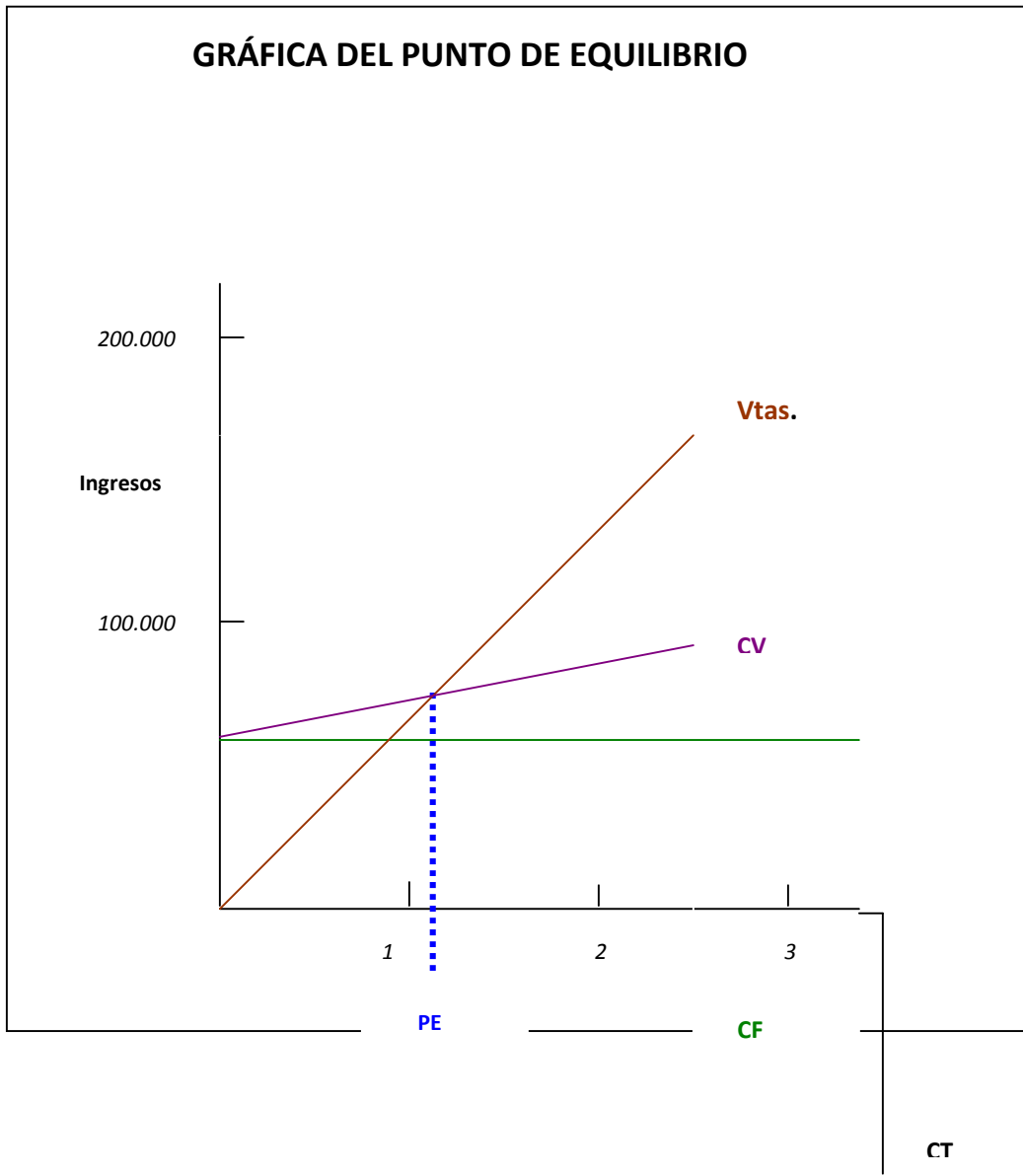
Una vez obtenidos los valores de los diferentes costos necesitamos un elemento más para el cálculo del

punto de equilibrio que es el ingreso por ventas (para este caso) del primer año de producción, este valor lo hallaremos en el numeral 5.15.

Ya con los cuatro elementos determinados y conocidos para la determinación del punto de equilibrio procederemos primero a elaborar un cuadro donde ubicaremos estos valores con lo cual estaremos listos para calcular el Punto de Equilibrio mediante la fórmula que mostraremos a continuación

### DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

| <u>Concepto</u>       | <u>Siglas</u> | <u>Costos</u> |
|-----------------------|---------------|---------------|
| Ingresos (primer año) | <b>Vtas.</b>  | \$ 171.500,00 |
| Costos Totales        | <b>CT</b>     | \$ 89.980,38  |
| Costos Variables      | <b>CV</b>     | \$ 25.184,10  |
| Costos Fijos          | <b>CF</b>     | \$ 64.796,28  |



—  
Producción

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ventas} - \text{Costos Variables}} \times 100$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\$ 64.796,28}{\$ 171.500,00 - \$ 25.184,10} \times 100$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = 44,29 \%$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = 1.085 \text{ unidades}$$

Como podemos apreciar el punto de equilibrio se obtendrá en el momento que la empresa haya alcanzado el 44.29% de sus ventas proyectadas, lo que equivale a 1.085 trajes confeccionados.

## 6.2 Rentabilidad del proyecto

Para conocer o determinar cual será la rentabilidad de nuestro proyecto necesitaremos tomar dos valores ya calculados en capítulos anteriores, primero la utilidad bruta libre de impuestos la cual hallaremos en el numeral 5.16 y segundo los activos totales de la empresa es decir la inversión total la cual fue calculada en el Numeral 5.11, con lo cual tenemos:

*Utilidad bruta antes de impuestos*

$$\text{Rentabilidad sobre la inversión total} = \frac{\text{Utilidad bruta antes de impuestos}}{\text{Inversión Total}}$$

\$ 81.519,89

$$\text{Rentabilidad sobre la inversión total} = \frac{\$ 81.519,89}{\$ 160.107,88}$$

$$\text{Rentabilidad sobre la inversión total} = 50,92\%$$

Hay que recalcar que esta tasa de rendimiento es obtenida antes del cálculo del impuesto a la renta por lo tanto podría disminuir un poco restándole ese impuesto, sin embargo el valor obtenido en esta tasa es sumamente superior a la tasa de cualquier entidad financiera local emite por certificación de depósitos, pólizas de acumulación, etc.

### 6.3 Tasa Interna de retorno de la inversión (TIR)

Cuando se elaboran proyectos de inversión como este siempre esta latente la inquietud de que será mejor para el dinero que se invertirá, entonces surgen preguntas como ¿cuál será la tasa anual con la que generará esta inversión a través del tiempo? , ¿Será mejor que la tasa de ofrecen las instituciones financieras por inversiones a plazo fijo?. Es aquí donde se hace necesario determinar cual será la tasa máxima de interés con la cual se recuperará la inversión en cierto periodo de tiempo estipulado por el evaluador de este proyecto que para nuestro caso se estipulará los réditos para los próximos cinco años.

Para determinar el TIR de este proyecto será necesario recordar los valores correspondientes a los flujos de caja anuales ya calculados en el numeral 5.17, pero sin agregarle el saldo del año anterior al calculo, es decir, necesitaremos una especie de *flujo neto de caja anual*, también necesitaremos un *factor* que nos servirá para hacer un tanteo entre diferentes tasas, estos valores se suman y una vez establecidos se los comparará con la inversión total (valor ya calculado en el Numeral 5.11) con lo que obtendremos dos valores que dentro de evaluaciones económicas de denomina Valor Actual Neto (VAN). Para que dicho tanteo este bien calculado o establecido un valor del VAN debe salir positivo y el otro valor del VAN debe salir negativo necesariamente, el desarrollo de esta tabla se muestra a continuación

#### TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

| Años | Flujo Neto de Caja | Factor    |           |
|------|--------------------|-----------|-----------|
|      |                    | 20%       | 40%       |
| 1    | \$ 51.968,76       | 43.703,30 | 37.120,54 |
| 2    | \$ 70.786,58       | 49.157,35 | 36.115,60 |
| 3    | \$ 85.608,40       | 49.541,90 | 31.198,40 |

|                        |               |                   |                    |
|------------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 4                      | \$ 93.831,59  | 45.250,85         | 24.425,13          |
| 5                      | \$ 103.526,19 | 41.604,85         | 19.249,08          |
| Totales                |               | 228.861,97        | 148.108,76         |
| <i>Inversión Total</i> |               | <i>160.107,88</i> | <i>160.107,88</i>  |
| <b>VAN</b>             |               | <b>68.754,09</b>  | <b>- 11.999,12</b> |

Con todos los valores necesarios para determinar el TIR procederemos a la aplicación de la fórmula para hallar el TIR de este proyecto, veamos

$$\begin{aligned}
 & \text{VAN 1} \\
 \text{TIR} &= R1 + (R2 - R1) \frac{\text{VAN 1}}{\text{VAN 1} - \text{VAN 2}} \\
 & \text{VAN 1} - \text{VAN 2} \\
 & \$ 68.754,09 \\
 \text{TIR} &= 20 + (40 - 20) \frac{\$ 68.754,09}{\$ 68.754,09 - (- 11.999,12)}
 \end{aligned}$$

**TIR = 37,03%**

Para este proyecto según los datos proyectados el TIR alcanzará una tasa del 37,03%, que si bien no es una tasa que supere enormemente a las tasas que ofrecen actualmente las instituciones financieras locales (las cuales están entre el 17 - 18% anual), da



un rédito aceptable recordando los riesgos a los cuales los ecuatorianos nos exponemos al depositar nuestros dineros en cualquier institución financiera existente en el mercado nacional.

#### 6.4 Período de recuperación del capital

En este numeral lo que se busca es determinar el tiempo requerido para recuperar el valor de la inversión total que se estipuló para la elaboración del proyecto. El único elemento necesario para calcular dicho período será nuevamente *flujo neto de caja anual* (ya calculado en el numeral anterior), estos valores anuales se irán sumando formando un flujo de caja acumulado por año, dicho valor será comparado con el valor de la inversión total para establecer el porcentaje de recuperación anual, este cálculo se desarrolla en el siguiente cuadro para mayor comprensión

| Años     | Flujo Neto de Caja | Flujo Acumulado      | Inversión Total | Porcentaje de Recuperación |
|----------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| 1        | \$ 51.968,76       | \$ 51.968,76         | \$ 160.107,88   | 31,77                      |
| 2        | \$ 70.786,58       | \$ 122.755,34        |                 | 75,05                      |
| <b>3</b> | \$ 85.608,40       | <b>\$ 208.363,74</b> |                 | <b>127,38</b>              |
| 4        | \$ 93.831,59       | \$ 302.195,33        |                 | 184,74                     |
| 5        | \$103.526,19       | \$ 405.721,52        |                 | 248,03                     |

**PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL**

Según lo estipulado por los flujos netos de caja el primer año se recuperará el 31,77% de la inversión total, durante el segundo año la empresa aumenta sus ventas y disminuye sus gastos con lo cual la compañía recuperará el 75,05% del capital invertido, ya en el tercer año la empresa supera el 100% de la inversión; ha llegado al 127,38% de la inversión total como lo indica el cuadro arriba realizado, según cálculos previamente establecidos la inversión alcanzará el 100% de recuperación antes de finalizar el primer semestre del tercer año.

## 6.5 Cronograma de Inversiones

En todo proyecto de inversión o desarrollo es necesario establecer en que, donde y cuando se va a hacer uso de los dineros de los futuros inversionistas, con el fin de que todas las fases que conlleva la cristalización de un proyecto sean debidamente planificadas con la antelación necesaria y de esta manera llevar un control efectivo de las actividades a realizar, dichas fases comprenderán desde la constitución de la compañía hasta la puesta en marcha de la misma. A esta forma de planificación y control de actividades se le denomina Cronograma de Actividades y este proyecto no podía ser la excepción, el respectivo Cronograma se detallará de la siguiente manera

- Constitución de la compañía y registro de accionistas
- Contratación del préstamo para completar la inversión total
- Adquisición del terreno
- Construcción de obras civiles
- Adquisición de maquinarias y equipos de producción
- Recepción e instalación de maquinarias y equipos de producción
- Adquisición de muebles y equipos de oficina
- Recepción e instalación de muebles y equipos de oficina
- Contratación del personal de planta y administrativos
- Ensayos y pruebas de maquinarias y equipos de producción

- Puesta en marcha

Una vez que esta aprobado el préstamo a la institución financiera elegida procedemos a la adquisición del terreno para de una manera inmediata proceder a las obras civiles las cuales deben ser ejecutadas y supervisadas por un ingeniero civil el cual deberá cumplir con el cronograma estipulado por los accionistas, ya que cualquier retraso en la obra civil usualmente significaría mas gastos para este rubro.

En cuanto a las maquinarias y equipos auxiliares este se realizará en un lapso de una semana pues no se cometerá el error de tener un solo proveedor sino que se contará con tres, los cuales fueron elegidos en el estudio técnico (Capítulo III) y por ende habrá que ir a tres sitios para hacer la respectiva verificación de los equipos a adquirir. Dos de los proveedores se encargan de llevar los equipos a la planta y dentro del costo de adquisición se encuentra la respectiva instalación de los equipos más una breve explicación de sus cuidados y funcionamiento.

En lo que se refiere a los muebles de oficina una vez que se cancela el valor de éstos, los proveedores así mismo como los que nos proporcionan los equipos nos dejarán estos muebles en la planta, la entrega de los mismos tarda unos 5 días, en cuanto a los equipos de oficina la entrega es inmediata.

La contratación del personal será efectuada por los mismos accionistas que se encargarán de seleccionar (en especial) el personal de planta, el mismo que deberá contar con cierta experiencia para tratar de reducir al menor tiempo posible los ensayos en lo concerniente a la calidad de la confección del producto y de esta manera concentrar todos los esfuerzos en la verificación los cálculos efectuados en todos los capítulos de este proyecto como por ejemplo los gastos que se efectuarán por concepto de la elaboración de los trajes (gastos de materia prima, materiales directos, materiales indirectos, carga fabril, etc.) logrando verificar cuan eficiente será la empresa (en todas sus áreas) y así confirmar que el producto y los costos estimados tengan tanto la calidad



# **CAPITULO VII**

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 Síntesis del proyecto

Con la ampliación conceptual y debida explicación de cada uno de los capítulos que componen este proyecto se ha logrado demostrar la factibilidad de instalar una empresa manufacturera dedicada a la confección de ternos para caballeros en nuestra localidad.

Mediante la implantación de este proyecto lo que busca es otorgar a nuestra sociedad de toda clase de recursos, en toda la amplia gama de estos, ya sea en el orden económico, tecnológico, industrial y social.

Al hablar de recursos económicos nos referimos a los capitales que manejará este proyecto ya que se habla de una inversión total de \$160.107,88; los cuales serán financiados en un 75,02% por una junta de accionistas y el restante 24,98% lo que equivale a \$40.000,00 que será facilitado por una institución financiera, cabe recordar que los cálculos efectuados en este proyecto se hicieron en base a una tasa activa del 17%, así que cuando se trate de implantar este proyecto se deberán respetar todos los parámetros definidos en este trabajo si lo que se busca es obtener los mismos resultados proyectados en el debido análisis financiero como en la evaluación económica.

En lo que respecta a los recursos tecnológicos este trabajo recibió la debida asesoría tanto de profesionales en la rama de sastrería así como de los proveedores de equipos industriales, que sumado a los criterios del evaluador se llegó a determinar cuales eran las máquinas idóneas no solo en lo relativo a la garantía del funcionamiento de las máquinas sino también a la calidad de producto terminado que se ofrecerá, ya que una de las características fundamentales de nuestro producto será que se entregará un terno de excelente acabado por lo que hay que aprovechar al máximo las nuevas tecnologías en

lo relativo a máquinas industriales especializadas para la confección de prendas de vestir, y este proyecto así lo contempla.

Durante el proceso productivo se aplicarán todas las herramientas de la ingeniería industrial para asegurar un sistema de producción eficiente, pero con la práctica este podría mejorarse al implantarse el proyecto. No hay que olvidar que en la parte organizacional se determinó que hay un gerente general que preferiblemente deberá ser un ingeniero industrial ya que es el profesional más capacitado al ser capaz de manejar tanto la parte productiva-logística como la parte financiera de la empresa; con lo cual se asegura la respectiva coordinación de los recursos tanto humanos como económicos.

Según el cronograma de inversiones de este proyecto la ejecución durará máximo 8 meses en los cuales se desarrollarán actividades como obras civiles, adquisición de activos, selección de personal, por nombrar algunas. Todas estas actividades contribuyen a un desarrollo social en nuestra localidad ya que permiten la generación de empleo para unos de una manera momentánea pero para otros de una forma permanente.

Con todos estos criterios se llegan a dos conclusiones o afirmaciones: la primera es la validación de lo que se habló al inicio de esta síntesis que es la generación de recursos de todo tipo; y segundo se contesta a la interrogante de ¿por qué son necesarios los proyectos de inversión?, la respuesta es simple, por que siempre existirá la necesidad humana de producir un bien y para elaborarlo será necesario arriesgarse a invertir, pero dicha inversión no puede hacérsela al azar sino debe basársela en criterios y evaluaciones técnicas serias las cuales deberán ser elaboradas por profesionales especializados y experimentados que serán los encargados de garantizar el éxito de dicha inversión, es allí de donde parten los proyectos de inversión.

## BIBLIOGRAFIA

Boletín # 237 del IPCU índice de precios al consumidor urbano BCE,  
diciembre 2.001

Encuesta anual de manufactura y minería INEC, años 1.990 - 2.000

Encuestas de condiciones de vida INEC, años 1.995 - 2.000

Evaluación de proyectos, Vaca Urbina Gabriel, editorial McGraw  
Hill/Interamericana editores, cuarta edición, 2.001

Indicadores macroeconómicos y sociales (IIEP) Universidad de Guayaquil,  
año 2.000

Ingeniería económica, Leland T. Blank y Anthony J. Tarquin, editorial  
McGraw Hill/Interamericana de México, tercera edición, 1.992

Proyectos de inversión en ingeniería, Erossa Martín Victoria, editorial  
Limusa Noriega editores, 1.986

Páginas web:

Instituto nacional de estadísticas y censos INEC

[www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec)

Junta Nacional de Defensa de Artesano

[juntadelartesano@accessinter.net](mailto:juntadelartesano@accessinter.net)

Cámara de Microartesanos

[www.cmicroguayas.com](http://www.cmicroguayas.com)

Cámara de la pequeña industria del Guayas

<http://camaraindustriasguay.com>