



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA TEXTIL**

**TEMA:**

**“AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA EN LA MICROEMPRESA TEXTILES VINARDI PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE TELA EN TEJIDO PLANO”**

**ARTÍCULO CIENTÍFICO (ESPAÑOL)**

**AUTOR:** CARLOS VINICIO PIÑÁN CUASAPUD.

**DIRECTOR:** ING. OCTAVIO CEVALLOS.

**IBARRA – ECUADOR**

**2016**

## ÍNDICE

ANTECEDENTES .....	1	CAPITULO IV .....	7
OBJETIVO GENERAL.....	1	4 ESTUDIO DE EVALUACIÓN	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1	ECONÓMICA .....	7
ALCANCE .....	1	4.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
PROBLEMA .....	1	4.2 DETERMINACIÓN DE COSTOS ..	7
JUSTIFICACIÓN.....	1	4.2.1 GASTOS OPERATIVOS .....	7
		4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO (PEQ) ...	8
CAPÍTULO I .....	2	4.4 ESTADO DE RESULTADOS CON	
1 DESCRIPCIÓN DE LA		FINANCIAMIENTO .....	8
MAQUINARIA Y PROCESOS QUE			
INTERVIENEN EN LA TEJEDURÍA..	2	CAPITULO V.....	11
1.1 PROCESO DE URDICIÓN .....	2	5 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	11
1.2 PROCESO DE ENGOMADO .....	2	5.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE	
1.3 PROCESO DE REMETIDO.....	2	RENDIMIENTO (TMAR) .....	11
1.4 PROCESO DE TEJEDURÍA.....	2	5.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)...	11
1.5 PROCESO DE REVISIÓN .....	3	5.3 TASA INTERNA DE RETORNO	
1.6 MATERIA PRIMA.....	3	(TIR) .....	11
1.7 MATERIALES .....	3	5.4 RELACIÓN	
1.8 TEJIDO PLANO.....	3	BENEFICIO/COSTO .....	11
1.9 DIAGNÓSTICO DE LA		5.5 PLAZO DE RECUPERACIÓN DE	
SITUACIÓN ACTUAL DE LA		LA INVERSIÓN (PRI). .....	12
MICROEMPRESA .....	3	5.6 FINANCIAMIENTO O TABLA DE	
		PAGO .....	12
CAPITULO II.....	4		
2 ESTUDIO DE MERCADO .....	4	CAPITULO VI.....	12
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	4	6 EVALUACIÓN DE LA	
2.2 RESULTADOS DE LAS		PRODUCCIÓN CON PROYECTO....	12
ENCUESTAS .....	4	6.1 ANÁLISIS PRODUCTIVO CON EL	
2.3 EL MERCADO .....	5	PROYECTO .....	
2.4 CUANTIFICACIÓN DE LA		12	
DEMANDA INSATISFECHA .....	5	6.1.1 ÁREA DE PRODUCCIÓN CON	
		EL PROTECTO .....	14
CAPITULO III .....	5	6.1.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	
3 ESTUDIO TÉCNICO .....	5	ACTUAL .....	14
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	5	6.1.3 LAY-OUT ACTUAL DE LA	
3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO		MICROEMPRESA .....	14
ÓPTIMO DE LA MICROEMPRESA ...	6		
3.2.1 DIAGRAMA DEL PROCESO		7 CONCLUSIONES.....	15
PRODUCTIVO DEL TEJIDO PLANO		8 RECOMENDACIONES.....	16
LIENZO NORMAL.....	6	ANEXOS .....	16
3.2.2 SELECCIÓN DE MAQUINARIA		BIBLIOGRAFÍA.....	18
PARA LA INVERSIÓN .....	6	LINCOGRAFÍA.....	18
3.2.3 INVERSIÓN EN LA			
INFRAESTRUCTURA .....	7		

## **INTRODUCCIÓN**

El presente informe está encaminado a incentivar el estudio y la aplicación de los estudios de mercado, técnico, económico y financiero para poder realizar con los mejores criterios posibles de evaluación y factibilidad al momento de realizar inversiones importantes en el área textil.

## **ANTECEDENTES**

La microempresa atraviesa una buena situación tanto en lo económico como en lo productivo; tal es el caso que toda la producción que tiene la microempresa se agota de manera rápida dando lugar a la existencia de una demanda insatisfecha local de tejido plano (lienzo) lo cual ha provocado un mayor tiempo de espera en nuestros clientes al recibir el producto y el riesgo de perderlos, pero sobre todo a generado pérdidas de réditos económicos muy considerables.

El periodo que abarca la realización de la investigación es a partir del año 2013 hasta el 2016 en las instalaciones de la microempresa Textiles Vinardi.

## **OBJETIVO GENERAL**

Ampliar las instalaciones e infraestructura de la microempresa Textiles Vinardi para incrementar la producción de tela en tejido plano.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✚ Diagnosticar la situación actual de la microempresa: internamente (FODA) y externamente (PESTLA).
- ✚ Elaborar un estudio de mercado para demostrar la demanda insatisfecha de tela (lienzo) en la microempresa.
- ✚ Realizar un estudio técnico para la ampliación de la infraestructura y maquinaria en Textiles Vinardi.

- ✚ Elaborar el estudio económico sobre la incidencia en el incremento de la producción.
- ✚ Realizar el estudio financiero para determinar la factibilidad del proyecto sobre los criterios de evaluación.
- ✚ Evaluar las mejoras obtenidas para llegar a los resultados, conclusiones y recomendaciones.

## **ALCANCE**

Toda la información y datos relevantes se obtuvieron de los registros de comercialización de los clientes que dispone la microempresa en casi una década de actividades de producción y con los resultados obtenidos previo a un análisis permitirán ampliar las instalaciones e infraestructura de la microempresa Textiles Vinardi para incrementar la producción de tela en tejido plano.

## **PROBLEMA**

Los inconvenientes que consideramos es la limitada infraestructura con la que actualmente cuenta la microempresa donde no hay espacios de movilidad amplios y condiciones adecuadas en el lugar de trabajo ocasionando una disminución de la capacidad productiva.

En la microempresa también existen falencias en el adecuado control de la producción y como consecuencia el bajo aprovechamiento de recursos.

## **JUSTIFICACIÓN**

Si realizamos los estudios pertinentes podremos alcanzar una producción óptima que nos permitirá buscar nuevos mercados y llegar a nuevos clientes, llevando de una manera más técnica los diferentes procesos con mejor calidad, disminución de tiempo en la entrega de pedidos; esto nos

encaminará a obtener una mayor rentabilidad en el producto, ganancias para la microempresa y utilidades para los inversionistas y trabajadores.

## CAPÍTULO I

### 1 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA TEJEDURÍA

En la microempresa el punto de partida para la elaboración del tejido es el montaje de los enjulios ya cargados con el urdido, es decir que tanto el urdido como el engomado son servicios contratados a otra empresa que es de mucho prestigio en el Ecuador como es el caso de Industria Piolera Ponte Selva S.A.

#### 1.1 PROCESO DE URDICIÓN

En el tejido la urdimbre es el conjunto de hilos ordenados plegados en forma paralela con una longitud predeterminada. La urdimbre tiene ciertos parámetros:

- Un determinado número de hilos totales.
- Una longitud de urdición.
- Color, título y torsión del hilo específicos.
- Ancho de urdimbre establecido.

Los sistemas más conocidos para urdir son el Directo y el Seccional.

#### 1.2 PROCESO DE ENGOMADO

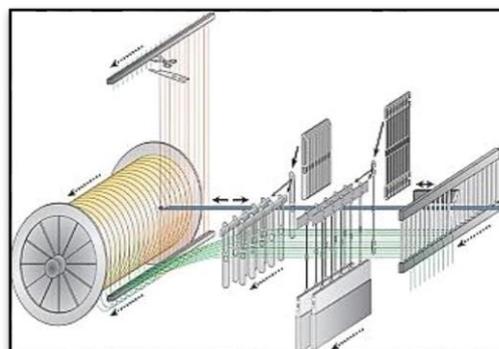
“La operación del engomado consiste en aplicar una película de goma para darles mayor resistencia, seguridad, elasticidad, compactación, y uniformidad en las fibras y por

consiguiente a los hilos. La formación de la película debe ser continua y uniforme para sostener las fibras adheridas, el producto más usado en el engomado es el almidón con la adición de lubricantes y otros aditivos como el agua, resinas, grasas, sales, ceras, etc.”<sup>1</sup>

#### 1.3 PROCESO DE REMETIDO

La operación anterior se puede efectuar cuando el enjulio no se puede empatar con otro que este por terminar en el telar o a su vez por no tener las mismas características debido a cambio de tejido o de marcos. Los hilos de una urdimbre se pasan por las laminillas, lizos, y peine, según la distribución previamente establecida.

#### Gráfico 1: Flujo de hilos por el telar.



**Fuente:**

<http://josemaldonadoingenieriatextil.blogspot.com>.

#### 1.4 PROCESO DE TEJEDURÍA

A la industria que fabrica telas a partir de hilos se le llama en general tejeduría. Técnicamente es enlazar convenientemente y de acuerdo a un

<sup>1</sup> Játiva, Washington. (2013). “Guía multimedia implementada en el aula virtual como herramienta de apoyo para la enseñanza-aprendizaje de tejeduría plana”, Tesis de grado. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.

orden los hilos de urdimbre con las pasadas de trama requeridas para producir géneros textiles y su entrega final es un rollo de tela.<sup>2</sup>

La calada permanece abierta durante toda la fase de inserción, la pinza libera la trama insertada después de que esta ha sido sujeta por el orillo auxiliar y posteriormente actúa el batán quien porta el peine para presionar la última pasada de trama de tejido. Modificando el ligamento y el diseño de picado con el que se levanta o se bajan los marcos se logran diferentes dibujos y texturas.

### 1.5 PROCESO DE REVISIÓN

Enseguida el lote de tela producida pasa al proceso de revisado, doblado, medición y corte en donde la pieza de tejido que sale del telar se corta en rollos, de acuerdo también a las especificaciones y requerimientos del cliente. Cada metro de tela es inspeccionado visualmente en la máquina dobladora usando el sistema de evaluación de 4 puntos.

**Gráfico 2: Control de calidad del tejido plano.**



**Fuente:**

<http://josemaldonadoingenieriatextil.blogspot.com>.

2

<http://josemaldonadoingenieriatextil.blogspot.com/2009/12/hilatura-de-algodon.html>

### 1.6 MATERIA PRIMA

Se consideran materias primas a la materia extraída de la naturaleza o de procesos químicos, que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en productos de utilidad o consumo humano.

### 1.7 MATERIALES

Un material es un conjunto de materia prima (fibras) que puede transformarse y agruparse con la finalidad de obtener otro producto (hilo) para luego pasar por algún proceso más complejo.

### 1.8 TEJIDO PLANO

El tejido plano resulta al entrelazar los hilos de urdimbre con las tramas siguiendo un patrón ordenado.

En un tejido se controlan ciertos aspectos que dan su calidad, entre ellas podemos mencionar las siguientes especificaciones técnicas:

- Solidez del color: al lavado, al frote, al sudor, a la luz.
- Encogimiento de tejido tanto en urdimbre y trama, medido en porcentajes.
- Número de pasadas por pulgada cuadrada (**pt/in<sup>2</sup>**).
- Control de defectos en todo el tejido.
- Título de hilos de urdimbre y trama.
- Gramaje (**gr/cm<sup>2</sup>**).

### 1.9 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MICROEMPRESA

Se analizó la situación actual por la que atraviesa la microempresa tanto interna como externa mediante la matriz FODA Y PESTLA aplicadas al sector textil y en general la mayor amenaza son los productos semejantes que existen en el mercado y en nuestro caso la mayoría de ellos representan a grandes empresas muy conocidas en nuestro país como son Cortivis, Ponte Selva S.A., La Escala; esto motiva que nuestra microempresa cambie su forma de actuar en la propuesta de satisfacer un nicho de mercado con precios más convenientes, ofertar el mismo producto con mejores beneficios y calidad.

Los principales rivales de Textiles Vinardi son: Cortivis, Ponte Selva S.A., La Escala, estas son grandes empresas textiles que por su forma de comercializar sus productos apuntan siempre a vender grandes cantidades y muchas de las veces a distribuidores (intermediarios).

## **CAPITULO II**

### **2 ESTUDIO DE MERCADO**

Este proyecto se centrará en la producción de tejido plano 100% algodón el cual es muy conocido por los confeccionistas de la provincia, ya que la mayoría de ellos utilizan este género textil para elaborar sus artesanías e indumentaria.

Se realizarán encuestas directas a los consumidores actuales de la microempresa para conocer sus exigencias, con el análisis de estos datos se obtendrá el nivel y la frecuencia de consumo de ambos productos, el grado de satisfacción de los consumidores en cuanto a precios y calidad, los lugares de compra preferidos por los confeccionistas y la capacidad de compra que ellos representan.

También se verificará la existencia o no de la demanda potencial insatisfecha, con la ayuda de un balance oferta/demanda y sus respectivas proyecciones en el tiempo.

Se hará el análisis de precios existentes en el mercado y una proyección de los mismos tomando en cuenta la inflación acumulada de la economía ecuatoriana; además la determinación de los canales de comercialización posibles y escoger el más conveniente para cada tejido.

#### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar el estudio de mercado para conocer los datos correspondientes al consumo de tejido plano para determinar la medida o porcentaje existente de la demanda insatisfecha de nuestros productos en el mercado y la aceptación o preferencia que tenemos.

#### **2.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS**

Luego del análisis de toda la información tabulada obtenida de las encuestas dirigidas a los clientes de la microempresa se presentan los siguientes resultados a considerar:

- De la pregunta 1 se cuestiona sobre el tipo de tela que utilizan los confeccionistas y se obtiene que todos los talleres, 16 en total trabajan con tejido plano.
- En la pregunta 2 se indaga acerca de los proveedores y su ubicación, obteniendo como relevante que el 44% de los talleres trabaja solo con la microempresa.
- La pregunta 3 nos permitió conocer la capacidad de compra de los confeccionistas dando los valores de consumo mensual de 3250 metros de lienzo y 3050 metros de tela hindú.

- Sobre la pregunta 4 conocimos los precios de cada tejido en el mercado local, siendo el costo de \$1,90/m para el lienzo y de \$2,50/m el costo de la tela hindú.
- En la pregunta 5 lo más importante es que casi ningún proveedor de la competencia, toma en cuenta las sugerencias de los clientes por lo que es un punto muy favorable para la microempresa.
- Refiriéndonos a la pregunta 6 destacamos que los clientes prefieren en un alto porcentaje el canal de distribución denominado “De la fábrica al taller”, con el que funciona la distribución de tejidos en la microempresa.
- En cuanto a la pregunta 7 conocimos las preferencias de compra de los confeccionistas como: el precio cómodo, calidad excelente, crédito mensual, trabajar directamente con la fábrica y en cuanto a la presentación de los tejidos una forma sencilla.
- Por último, en la pregunta 8 se resalta que 12 talleres estarían dispuestos a trabajar con la microempresa si se ofertan los dos tejidos.

### **2.3 EL MERCADO**

Del análisis de las encuestas y registros de la microempresa aproximadamente el 73% de la cartera de clientes de la microempresa se dedican a la venta de sus artesanías textiles y la mayoría de ellas son elaboradas con tejido plano, lienzo y tela hindú.

En la ciudad de Ibarra existen sectores que se dedican netamente a la confección de prendas de vestir muy variadas utilizando los tejidos que ofertamos. Atuntaqui, Cotacachi y Otavalo son centros de comercio y no

se quedan atrás ya que se han dado a conocer tanto a nivel nacional como internacional por sus productos textiles que exportan y es en este mercado donde se da acogida a una gran variedad de indumentarias que se confeccionan.

### **2.4 CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA**

Para determinar la demanda insatisfecha correspondiente se ha tomado en cuenta la cartera de clientes de la microempresa ubicada en la ciudad de Ibarra, y los potenciales clientes que adquieran los tejidos mencionados en el presente estudio.

Se presentan los siguientes valores significativos para el lienzo normal en el año 2014 donde se registran 125 rollos de tejido como demanda insatisfecha representando el (16,0%) del total de la producción.

## **CAPITULO III**

### **3 ESTUDIO TÉCNICO**

Sirve para hacer un análisis del proceso de producción de un bien o la prestación de un servicio. Incluye aspectos como: materias primas, mano de obra, maquinaria necesaria, plan de manufactura, inversión requerida, tamaño y localización de las instalaciones, forma en que se organizará la empresa y costos de inversión y operación.<sup>3</sup>

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio técnico operativo para establecer los requisitos de las nuevas instalaciones e infraestructura de la planta de tejeduría.

<sup>3</sup> <http://emprendedor.unitec.edu/pnegocios/principal>

### 3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA MICROEMPRESA

Un factor clave que ha limitado la capacidad instalada de la planta actual ha sido la demanda potencial insatisfecha, en el estudio de mercado se obtuvo un 16,0% y 12,2% de tejido plano lienzo y tela hindú respectivamente; se prevé que en el periodo 2014 al 2017 la producción absorberá entre un (81% y 89%) de la demanda potencial, todos estos valores están tomados de los resultados obtenidos en el estudio de mercado.

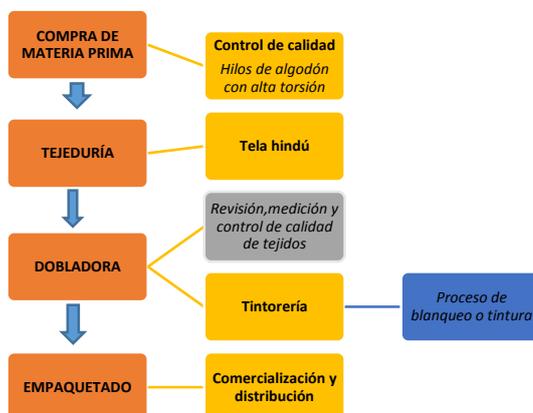
Se observa que la capacidad instalada de la planta para la fabricación de tejido plano es de 64.896 metros/año, lo que representa un promedio de 104 metros/día.

Se estima que en el año se trabajarán 312 días aproximadamente con lo cual para el año 2014 se aspira aumentar la producción al menos a 1.478 rollos de tejido, para satisfacer la demanda existente en el mercado, en otras palabras, elevaremos la producción en un 13,91%.

#### 3.2.1 DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL TEJIDO PLANO LIENZO NORMAL

En el esquema siguiente presentamos el proceso simplificado que la microempresa cumple para la producción de este tejido plano, cabe destacar que anteriormente se indicó algunos aspectos esenciales que debemos tener en cuenta previo al cumplimiento del diagrama de proceso del lienzo.

Gráfico 3: Diagrama de proceso de la tela hindú.



Fuente: Microempresa Textiles Vinardi.

#### 3.2.2 SELECCIÓN DE MAQUINARIA PARA LA INVERSIÓN

Las especificaciones técnicas que presenta la maquinaria seleccionada parte de ser una máquina de origen alemán muy versátil, su rango de trabajo es de hasta un ancho de tejido de 240 cm, la velocidad de producción es de 250 golpes /min, está incorporada con una maquinilla de picado Dobby stäubli para el control de 24 marcos, además viene dotado de 4 prealimentadores de trama.<sup>4</sup>

Gráfico 4: Máquina de tejeduría Dornier.



Fuente: <http://www.exapro.es>

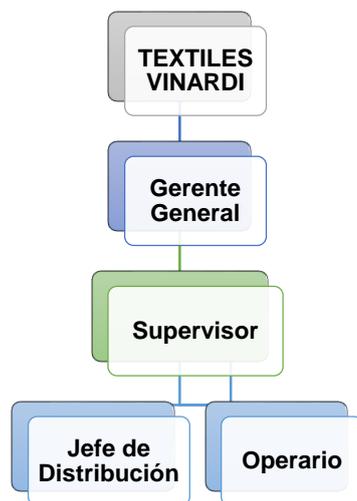
<sup>4</sup> <http://www.exapro.es>

### 3.2.3 INVERSIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA

En el presupuesto detallado a continuación, la información más relevante es que la microempresa aporta con el 35% de toda la inversión para el proyecto y el 65% restante se lo adquirirá mediante fuentes de financiamiento.

Dentro de las inversiones fijas esta la adquisición de muebles y enseres detallados en la tabla, adicional a esto también se toma en cuenta las inversiones diferidas como lo son la capacitación del personal y los gastos de constitución o pre operativos.

**Gráfico 5: Organigrama.**



**Fuente:** Microempresa Vinardi.

## CAPITULO IV

### 4 ESTUDIO DE EVALUACIÓN ECONÓMICA

El estudio económico y financiero de un proyecto se refiere a diferentes conceptos, sin embargo, es un proceso que busca la obtención de la mejor alternativa utilizando criterios universales que permiten comparar los flujos positivos (ingresos) con flujos

negativos (costos) que genera el proyecto a través de su vida útil, con el propósito de asignar óptimamente los recursos financieros.<sup>5</sup>

Todo lo anterior sirve para la toma de decisiones importantes:

- La decisión de inversión.
- La decisión de financiamiento.

#### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la rentabilidad económica del proyecto “Ampliación de las instalaciones e infraestructura en la microempresa Textiles Vinardi para incrementar la producción de tela en tejido plano”, en el mercado local a través de un estudio de evaluación económica.

#### 4.2 DETERMINACIÓN DE COSTOS

Los costos de producción comprenden los costos de materia prima, materiales indirectos, consumo de electricidad que está en función de la utilización de las máquinas, consumo de agua, mano de obra directa e indirecta, costo que se incurrirá en el mantenimiento de las máquinas además otros costos también significativos como: combustibles, pruebas de control de calidad, equipos de higiene y seguridad del personal, todos contemplados para el área de producción.

##### 4.2.1 GASTOS OPERATIVOS

Los gastos operativos comprenden todos los gastos anteriormente descritos entre ellos: los gastos administrativos, los gastos de distribución más ventas y los gastos financieros.

La tabla 48 refleja la sumatoria de todos los gastos operativos necesarios para poner en marcha las nuevas instalaciones durante el periodo proyectado de operación que tendrá la

<sup>5</sup> <http://planificacion-de-proyectos.blogspot.com>

microempresa, como podemos observar en el primer año será de \$97.208,50 dólares.

### 4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO (PEQ)

El punto de equilibrio (PEQ) es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

Se realizaron los cálculos para encontrar el punto de equilibrio de ambos productos, y la fórmula siguiente nos permite conocer el punto de equilibrio en unidades producidas:

PEQ en unidades físicas:

$$PEQ(U) = \left[ \frac{\text{Costos Fijos X Unidades Producidas}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}} \right]$$

Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades monetarias se emplea la siguiente fórmula:

PEQ en valores monetarios:

$$PEQ(\$) = \left[ \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}}} \right]$$

**Tabla 1: Punto de equilibrio monetario de los tejidos planos.**

DATOS DE ENTRADA		
Ventas totales	142.771,20	
Costos de operación variables	75.270,56	
Costo fijo de operación por período	21.937,94	
<b>Punto de equilibrio monetario</b>	<b>46.401</b>	dólares

**Fuente:** Costos e ingresos del Estudio Financiero.

Luego de haber realizados los cálculos en base a las formulas del punto de equilibrio de la microempresa se obtuvo que el PEQ en metros producidos es de **21.091 metros**; y el PEQ en valores monetarios de operación es de **46.401** dólares.

### 4.4 ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO

Al analizar esta información podemos conocer si se está generando suficientes ingresos, si se está gastando demasiado, si está generando utilidades, si está gastando más de lo que gana, etc. y en base a este análisis tomar decisiones.

Se observa que el flujo neto de efectivo para el primer año de operación de la planta es de \$ 45.562,7 dólares y para el último año de operación (8) proyectado es de \$ 81.780,1 dólares.

**Tabla 2: Presupuesto de inversiones.**

RUBROS	USO DE FONDOS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	
		FONDOS PROPIOS	PRÉSTAMO
<b>INVERSIONES FIJAS</b>	<b>\$59.260,75</b>	<b>\$14.665,00</b>	<b>\$44.595,75</b>
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>	<b>\$80,00</b>	<b>\$80,00</b>	<b>\$19.425,75</b>
Escritorios y sillas	\$80,00	\$80,00	
<b>Inmuebles</b>	<b>\$19.425,75</b>		<b>\$19.425,75</b>
Infraestructura	\$19.425,75		\$19.425,75
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>	<b>\$585,00</b>	<b>\$585,00</b>	<b>\$0,00</b>
Computadora	\$490,00	\$490,00	
Impresora	\$95,00	\$95,00	
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>\$27.170,00</b>	<b>\$2.000,00</b>	<b>\$25.170,00</b>
Telar de pinzas	\$24.000,00	\$0,00	\$24.000,00
Teclé	\$150,00	\$0,00	\$150,00
Peines	\$420,00	\$0,00	\$420,00
Lizos	\$700,00	\$0,00	\$700,00
Laminillas	\$600,00	\$0,00	\$600,00
Transformador	\$2.000,00	\$2.000,00	\$0,00
<b>VEHÍCULOS</b>	<b>12.000,00</b>	<b>12.000,00</b>	<b>-</b>
Vehículo	12.000,00	\$12.000,00	
<b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>	<b>\$650,00</b>	<b>\$650,00</b>	<b>\$0,00</b>
Capacitación al personal	\$150,00	\$150,00	
<b>Permisos, inscripciones legales</b>	<b>\$500,00</b>	<b>\$500,00</b>	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$8.224,03</b>	<b>\$8.224,03</b>	<b>\$0,00</b>
Materia prima directa	\$5.184,03	\$5.184,03	\$0,00
Mano de obra directa	\$340,00	\$340,00	\$0,00
<b>Caja</b>	<b>\$2.500,00</b>	<b>\$2.500,00</b>	<b>\$0,00</b>
Imprevistos	\$200,00	\$200,00	\$0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$68.134,78</b>	<b>\$23.539,03</b>	<b>\$44.595,75</b>
		<b>35%</b>	<b>65%</b>

**Fuente:** Inventario de la microempresa Textiles Vinardi.

**Tabla 3: Gastos operativos para el periodo proyectado.**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b><u>1.COSTOS DE PRODUCCIÓN</u></b>	<b>76.137,9</b>	<b>79.493,6</b>	<b>83.015,0</b>	<b>86.712,0</b>	<b>90.595,0</b>
Materia prima directa	62.208,4	64.696,7	67.284,6	69.976,0	72.775,0
Mano de obra directa	5.255,7	5.781,3	6.359,4	6.995,4	7.694,9
Costos Indirectos	8.543,8	8.885,6	9.241,0	9.610,6	9.995,1
Amortizaciones Diferidos	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
<b><u>2.GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</u></b>	<b>6.481,2</b>	<b>7.129,3</b>	<b>7.842,2</b>	<b>8.626,4</b>	<b>9.489,1</b>
Gastos administrativos	6.481,2	7.129,3	7.842,2	8.626,4	9.489,1
<b><u>3.GASTOS DE VENTA</u></b>	<b>8.549,7</b>	<b>9.404,7</b>	<b>10.345,2</b>	<b>11.379,7</b>	<b>12.517,6</b>
Gastos de ventas	8.549,7	9.404,7	10.345,2	11.379,7	12.517,6
<b><u>4.GASTOS DE OPERACIÓN</u></b>	<b>15.030,9</b>	<b>16.534,0</b>	<b>18.187,4</b>	<b>20.006,1</b>	<b>22.006,7</b>
<b><u>5. GASTOS FINANCIEROS</u></b>	<b>6.039,7</b>	<b>5.553,3</b>	<b>4.994,3</b>	<b>4.351,9</b>	<b>3.613,5</b>
Interés bancario	6.039,7	5.553,3	4.994,3	4.351,9	3.613,5
<b>TOTAL</b>	<b>97.208,5</b>	<b>101.580,9</b>	<b>106.196,7</b>	<b>111.070,0</b>	<b>116.215,2</b>

**Fuente:** Estudio Financiero, tablas (42-47).

**Tabla 4: Punto de equilibrio en metros de los tejidos planos.**

DATOS DE ENTRADA				
Precio de venta por unidad		2,20		
Costo variable de operación por unidad		1,16		
Costo fijo de operación por período		21.937,94		
Costo fijo no monetario		0,00		Opcional
<b>Punto de equilibrio operativo</b>		<b>21.091</b>		<b>unidades</b>
<b>Punto de equilibrio en efectivo</b>		<b>21.091</b>		<b>unidades</b>
<b>Punto de equilibrio monetario</b>		<b>46401,13</b>		<b>dólares</b>
Unidades	Ingresos	Costos Fijos	Costos Variables	Costos Totales
0	0,00	21.937,94	0,00	21.937,94
4.218	9.280,23	21.937,94	4.892,64	26.830,58
8.437	18.560,45	21.937,94	9.785,28	31.723,22
12.655	27.840,68	21.937,94	14.677,92	36.615,86
16.873	37.120,91	21.937,94	19.570,56	41.508,50
<b>21.091</b>	<b>46.401,13</b>	<b>21.937,94</b>	<b>24.463,19</b>	<b>46.401,13</b>
25.310	55.681,36	21.937,94	29.355,83	51.293,77
29.528	64.961,59	21.937,94	34.248,47	56.186,41
33.746	74.241,81	21.937,94	39.141,11	61.079,05
37.965	83.522,04	21.937,94	44.033,75	65.971,69
42.183	92.802,27	21.937,94	48.926,39	70.864,33

Fuente: Costos e ingresos del Estudio Financiero.

**Tabla 5: Estado de resultado con financiamiento.**

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>RUBROS</b>					
<b>INGRESOS</b>	<b>142.771,2</b>	<b>148.482,0</b>	<b>154.421,3</b>	<b>160.598,2</b>	<b>167.022,1</b>
VENTAS	142.771,2	148.482,0	154.421,3	160.598,2	167.022,1
VALOR RESIDUAL					
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>76.137,9</b>	<b>76.137,9</b>	<b>76.137,9</b>	<b>76.137,9</b>	<b>76.137,9</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>66.633,3</b>	<b>72.344,1</b>	<b>78.283,4</b>	<b>84.460,2</b>	<b>90.884,2</b>
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>15.030,9</b>	<b>16.534,0</b>	<b>18.187,4</b>	<b>20.006,1</b>	<b>22.006,7</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>51.602,4</b>	<b>55.810,1</b>	<b>60.096,0</b>	<b>64.454,1</b>	<b>68.877,5</b>
<b>INTERESES</b>	<b>6.039,7</b>	<b>5.553,3</b>	<b>4.994,3</b>	<b>4.351,9</b>	<b>3.613,5</b>
UTILIDAD NETA ANTES DE REP.UTILIDADES	45.562,7	50.256,8	55.101,7	60.102,3	65.264,0
<b>REPARTO DE UTILIDADES (15%)</b>	<b>6.834,4</b>	<b>7.538,5</b>	<b>8.265,3</b>	<b>9.015,3</b>	<b>9.789,6</b>
UTILIDAD NETA ANTES DE IMP	38.728,3	42.718,3	46.836,4	51.086,9	55.474,4
<b>IMPUESTOS (25%)</b>	<b>9.682,1</b>	<b>10.679,6</b>	<b>11.709,1</b>	<b>12.771,7</b>	<b>13.868,6</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 29.046,22</b>	<b>\$ 32.038,72</b>	<b>\$ 35.127,33</b>	<b>\$ 38.315,20</b>	<b>\$ 41.605,81</b>

Fuente: Ingresos, costos y gastos operativos del Estudio Financiero.

## CAPITULO V

### 5 EVALUACIÓN FINANCIERA

#### 5.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

La tasa mínima aceptable de rendimiento es el porcentaje mínimo de ganancia sobre la inversión que se realizará a favor del inversionista. Para su cálculo se tiene en cuenta dos factores; los índices de inflación y el premio al riesgo por la inversión, debido a que el dinero evaluado debe cambiar a través del tiempo y a su vez debe generar ganancias reales en el presente.

**Tabla 6: TMAR con financiamiento.**

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento			
	% APORTACIÓN	TMA R	PONDERACIÓN
ACCIONES	35%	17,00 %	5,87%
CRÉDITO	65%	14,00 %	9,16%
TMAR GLOBAL*/			15,04%

**Fuente:** Investigación de tasa activa bancaria, Textiles Vinardi.

La tasa mínima atractiva de rendimiento con financiamiento es de 15,04%.

#### 5.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

“Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

- Su valor depende de la tasa aplicada TMAR y cuyo valor lo determina el evaluador.

<sup>6</sup> Baca, G. (2006). Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill, 5ta Edición.

- Los criterios de evaluación son: si  $VPN \geq 0$ , acepte la inversión; si  $VPN < 0$ , recházela.”<sup>6</sup>

Los ingresos se proyectan con un aumento relacionado al crecimiento medio de la inflación de los últimos 5 años que es del 4% aproximadamente. Los egresos proyectados crecen con el 10% para el caso de las remuneraciones y del 4% para el caso de los otros costos y gastos.

Los resultados se demuestran en la siguiente tabla y de acuerdo con los cálculos realizados, el valor presente neto con financiamiento es de \$ 56.203.25 dólares; este valor es positivo e indica que el proyecto es rentable para todo el periodo proyectado.

#### 5.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Con base en los cálculos anteriores del VAN se consigue encontrar la TIR, que es la tasa mediante la cual los valores actualizados de los ingresos y egresos se igualan, es decir que el valor actual neto es cero.

Esto demuestra que el proyecto es sostenible hasta una tasa de variación de los precios y costos del **37,47%**, en el caso de que supere esta tasa el proyecto se tornaría no viable, aspecto que no es posible en el desarrollo del presente proyecto, por lo que se concluye que es viable y sostenible en el período de 8 años.

#### 5.4 RELACIÓN BENEFICIO/COSTO

Es un método de evaluación que toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y basándose principalmente en criterios sociales.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Baca, G. (2006). Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill, 5ta Edición.

La relación Beneficio/Costo nos arroja un valor de  $1,08 \cong 1$ . Esto indica que la empresa puede cumplir con todas las obligaciones a corto plazo (1 mes) en un 100%, lo cual no implicaría tomar otros compromisos que pudieran generar deudas para la misma; es decir que no necesitamos recurrir a nuevos créditos.

Una explicación más simple del valor calculado sería que por cada dólar que se invierte se gana ocho centavos.

### **5.5 PLAZO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI).**

En conclusión, se puede decir que es el tiempo estimado y necesario para que el proyecto cancele por sí mismo el capital que se ha invertido en este proyecto. Este parámetro muestra con mayor claridad la liquidez de una inversión, es decir, sobre la facilidad o rapidez con la cual se convierten los bienes en dinero.

De acuerdo con la tabla a continuación el plazo de recuperación de la inversión con financiamiento es de 2 años, 11 meses y 8 días aproximadamente, esto nos orienta a que la recuperación de la inversión es rápida con lo cual la microempresa tiene muy buena liquidez.

### **5.6 FINANCIAMIENTO O TABLA DE PAGO**

En el presupuesto de inversiones se logró calcular el monto de Inversión Inicial total es de **\$68.134,78** dólares, una parte de la inversión total será financiada con un préstamo por una entidad financiera del país, la cooperativa de ahorro y crédito Atuntaqui Ltda., a una tasa de interés del 14% anual y 8 años de plazo. El préstamo asciende a **\$44.595,00** dólares equivalente en al 65 % del financiamiento de la inversión total.

La cuota mensual o dividendo que la microempresa tiene que cancelar por concepto del crédito es de \$ 774,70 dólares.

## **CAPITULO VI**

### **6 EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Esta información está en relación directa con las funciones básicas que realiza la microempresa de tejeduría plana, con el fin de alcanzar sus objetivos y lograr una función integral en todo lo que concierne a ella.

En los capítulos anteriores se realizaron los estudios para evaluar la condición de la microempresa y la situación en la cual realiza su funcionamiento, por tanto, en este capítulo final se resaltarán los resultados referentes a los factores de producción con los cuales contará Textiles Vinardi producto de la aplicación del presente proyecto.

#### **6.1 ANÁLISIS PRODUCTIVO ACTUAL**

Gracias a los estudios realizados, es evidente que en cuanto a la capacidad operativa y productiva de la microempresa se eleva, tanto instalaciones y equipos de fabricación como en área de producción e infraestructura lo cual nos brinda un mejor panorama actual que de aquí en adelante se tendrá.

Se ha tomado en consideración todos las falencias y errores descritos en el análisis de la situación actual de la microempresa y dado relevancia a los siguientes aspectos como: Procesos óptimos, Capacidad operativa, Fuerza de trabajo y Calidad; ya que todas las decisiones que se toman en el área de producción están relacionadas con ellos.

**Tabla 7: Flujo de caja del proyecto.**

RUBROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
<b>INGRESOS</b>	\$ 0,00	\$ 142.771,20	\$ 148.482,05	\$ 154.421,33	\$ 160.598,18	\$ 167.022,11	\$ 174.902,99	\$ 180.651,11	\$ 187.877,16	\$ 7.826,00
VENTAS		\$ 142.771,20	\$ 148.482,05	\$ 154.421,33	\$ 160.598,18	\$ 167.022,11	\$ 173.702,99	\$ 180.651,11	\$ 187.877,16	\$ 0,00
VALOR DE RESCATE		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.200,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 7.826,00
PRÉSTAMO										
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>		\$ 76.137,95	\$ 79.493,61	\$ 83.015,03	\$ 86.712,00	\$ 90.595,00	\$ 94.675,29	\$ 98.964,97	\$ 103.477,02	\$ 0,00
UTILIDAD BRUTA		\$ 66.633,25	\$ 68.988,44	\$ 71.406,30	\$ 73.886,19	\$ 76.427,11	\$ 80.227,70	\$ 81.686,15	\$ 84.400,14	
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>		\$ 15.030,87	\$ 16.533,96	\$ 18.187,35	\$ 20.006,09	\$ 21.006,39	\$ 22.056,71	\$ 23.159,55	\$ 24.317,53	
UTILIDAD OPERATIVA		\$ 51.602,38	\$ 52.454,48	\$ 53.218,95	\$ 53.880,10	\$ 55.420,72	\$ 58.170,99	\$ 58.526,60	\$ 60.082,62	
INTERESES		\$ 6.039,69	\$ 5.553,33	\$ 4.994,34	\$ 4.351,87	\$ 3.613,46	\$ 2.764,76	\$ 1.789,32	\$ 668,21	
UTILIDAD NETA ANTES DE REP.UTILID		\$ 45.562,70	\$ 46.901,15	\$ 48.224,60	\$ 49.528,22	\$ 51.807,26	\$ 55.406,23	\$ 56.737,28	\$ 59.414,41	
REPARTO DE UTILIDADES (15%)		\$ 6.834,40	\$ 7.035,17	\$ 7.233,69	\$ 7.429,23	\$ 7.771,09	\$ 8.310,93	\$ 8.510,59	\$ 8.912,16	
UTILIDAD NETA ANTES DE IMP		\$ 38.728,29	\$ 39.865,98	\$ 40.990,91	\$ 42.098,99	\$ 44.036,17	\$ 47.095,29	\$ 48.226,68	\$ 50.502,25	
IMPUESTOS (25%)		\$ 9.682,07	\$ 9.966,49	\$ 10.247,73	\$ 10.524,75	\$ 11.009,04	\$ 11.773,82	\$ 12.056,67	\$ 12.625,56	
DEPRECIACIONES		\$ 4.851,00	\$ 4.851,00	\$ 4.851,00	\$ 4.675,50	\$ 4.675,50	\$ 2.515,50	\$ 2.515,50	\$ 2.515,50	
AMORTIZACIONES		\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Inversiones fijas	\$ 59.260,75									
Inversión diferida	\$ 650,00									
Capital de trabajo		\$ 8.224,03								
<b>AMORTIZACIÓN CRÉDITO</b>		\$ 3.256,66	\$ 3.743,01	\$ 4.302,00	\$ 4.944,47	\$ 5.682,89	\$ 6.531,58	\$ 7.507,02	\$ 8.628,13	
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	\$ 59.910,75	\$ 125.205,67	\$ 122.325,58	\$ 127.980,14	\$ 133.968,41	\$ 139.677,87	\$ 146.113,10	\$ 151.988,12	\$ 158.628,61	
<b>FLUJO NETO</b>	-\$ 59.910,75	\$ 17.565,53	\$ 26.156,47	\$ 26.441,19	\$ 26.629,77	\$ 27.344,24	\$ 28.789,89	\$ 28.662,99	\$ 29.248,55	\$ 7.826,00
<b>TASA DE DESCUENTO</b>		<b>15,04%</b>								
<b>VALOR ACTUAL INGRESOS</b>		<b>\$ 719.079,76</b>								
<b>VALOR ACTUAL EGRESOS</b>		<b>\$ 662.876,50</b>								
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>		<b>\$ 56.203,25</b>								
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>		<b>37,47%</b>								
<b>RELACIÓN BENEFICIO COSTO</b>		<b>1,08</b>								

Fuente: Estudio Financiero.

### 6.1.1 ÁREA DE PRODUCCIÓN ACTUAL

Con la aplicación del presente proyecto se estima que, en comparación con el área de producción anterior, observamos que hay un aumento considerable de la superficie destinada para la operatividad de las instalaciones que es de casi 4 veces más, lo cual es de gran beneficio para la microempresa Textiles Vinardi.

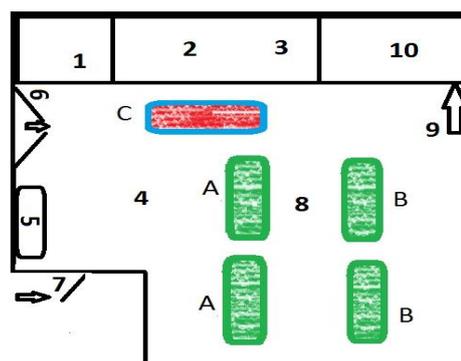
### 6.1.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ACTUAL

Los datos según el estudio de mercado reflejan que la producción se incrementará en un 13,91% del total anual y directamente afrontaremos la demanda insatisfecha existente en nuestro mercado por lo cual tendremos mejores oportunidades de competir y mayores metas que conseguir, esta es la visión de Textiles Vinardi la cual se prepara para expandirse y crecer en lo concerniente a la industria textil de nuestra provincia y país.

### 6.1.3 LAY-OUT ACTUAL DE LA MICROEMPRESA

En base al estudio técnico se presenta el diagrama de distribución de todas las instalaciones en la infraestructura nueva, permitiendo de mejor manera la disposición de cada una de las máquinas en función de sus dimensiones para conseguir un óptimo recorrido de los procesos de tejeduría, también un amplio espacio de movilidad para los operarios y de igual manera un mejor ambiente de trabajo en lo relacionado a la ventilación ya que con la ampliación de la infraestructura también aumento el volumen de ocupación de aire, por tanto habrá menor riesgo de exposición a las fibras flotantes.

**Gráfico 6: Lay-out actual con el proyecto.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi.

Nomenclatura de la distribución de la planta:

1. Oficina principal.
  2. Bodega de recepción y almacenamiento de hilos de trama.
  3. Piso superior o área de inspección.
  4. Área de recepción de urdidos.
  5. Tablero eléctrico de control.
  6. Ingreso principal a la planta de producción.
  7. Salida de emergencia o puerta secundaria.
  8. Distribución de las instalaciones en la microempresa.
  9. Escaleras.
  10. Cuarto de repuestos y materiales para mantenimiento.
- A. Disposición de los telares existentes en el área de producción.
- B. Disposición de la nueva maquinaria para la producción.
- C. Máquina dobladora para medición, revisión y doblado de tejidos.

El aumento de la infraestructura y las instalaciones de la microempresa Textiles Vinardi nos asegura un escenario de mayores retos tanto en productividad y rentabilidad. Sin olvidarnos que es gracias al apoyo de todos y quienes son parte de esta microempresa.

## 7 CONCLUSIONES

### DEL DIAGNÓSTICO FODA Y PESTLA

- ✚ De acuerdo al diagnóstico interno la amenaza más relevante que enfrentaría la microempresa es el cumplimiento del ciclo de vida del lienzo normal, ante esto la estrategia a considerar es el ingreso de un nuevo producto al mercado local como es el caso de la franela, ya que se fabrica con los mismos materiales.
- ✚ El diagnóstico PESTLA encamina a la microempresa a fortalecer, dar continuidad y ajuste a las estrategias de seguimiento de los gustos y necesidades de los clientes que conforman el mercado local y a su vez buscar mercados más rentables con la ayuda de estudios pertinentes.

### DEL ESTUDIO DE MERCADO

- ✚ Se concluye la existencia de la demanda potencial de ambos tejidos en el año 2014 y con referencia en la información de las encuestas realizadas se calcula que al menos 10.704 metros de tejido al año no son consumidos en el mercado local. **(Tabla 81).**
- ✚ La oferta de los tejidos debe ser mayor por parte de la microempresa por lo cual se debe incrementar la capacidad de producción, considerando que el proyecto absorberá el 81% (96 rollos) demanda de lienzo y el 89% (80 rollos) demanda de tela hindú en el año 2015. **(Tablas 10 y 11). Pág. 58.**
- ✚ Podemos decir que de un total de 16 talleres encuestados el 75% (12) de ellos están dispuestos a comercializar con la microempresa. **(Gráfico 21). Pág. 42.**

### DEL ESTUDIO TÉCNICO

- ✚ Se concluye que el tamaño óptimo de la microempresa tiene como objetivo la ampliación de las instalaciones o capacidad productiva y la infraestructura o edificación de la planta, aspectos que están en función de la demanda que se planea absorber en el mercado; elevando de manera considerable la eficiencia de la planta. **(Tabla 10). Pág. 62.**
- ✚ El Lay-out de la microempresa se organizó en conformidad de la nueva infraestructura e instalaciones, la posición de las máquinas y equipos quedaran de tal forma que los procesos se ejecuten lo más fluido y rápido posible y la distribución está orientada al proceso ya que se planea producir ambos tejidos simultáneamente. **(Gráficos 33, 34, 36). Pág. 88.**

- ✚ Se determinó la maquinaria necesaria para incrementar la capacidad productiva de la microempresa y se adquirió dos telares de pinzas de la casa Dornier por sus características técnicas; además se determinó la cantidad de materiales e insumos necesarios para la puesta en marcha. **(Presupuesto de inversiones, tabla 24) Pág. 85.**

### DEL ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

- ✚ La rentabilidad del proyecto se evalúa con el valor presente neto (VPN) el cual es positivo y su valor es de \$ 56.203 dólares, además se calculó la tasa interna de retorno (TIR) con financiamiento que tiene un valor del 37,47% y la relación costo/beneficio es 1,08 mayor a uno

( $\geq 1$ ) lo que indica que la microempresa puede cumplir con todas las obligaciones a corto plazo sin necesidad de hacer otros préstamos. **(Tabla 69). Pág. 145.**

- ✚ El retorno de la inversión se prevé a los 2 años, 11 meses y 8 días, para esto se ha utilizado la tasa mínima de rendimiento y los flujos netos de efectivo para todo el periodo del proyecto. **(Tabla 72). Pág. 150.**

## DEL ANÁLISIS PRODUCTIVO

- ✚ Con la adquisición de nueva maquinaria se estima que las producciones de tejidos subirán en un 13,91% del total de la producción anual, lo que es muy beneficios para la microempresa y los clientes, disminuyendo de forma favorable la demanda potencial insatisfecha. **(Tablas 10 y 11, p.62)**

- ✚ Con la ampliación de la infraestructura y las instalaciones de la microempresa Textiles Vinardi se ha logrado corregir muchas falencias en comparación con la planta anterior esto nos traza un escenario de mayores retos tanto en productividad y rentabilidad. **(Tabla 83). Pág.167.**

## 8 RECOMENDACIONES

- ✚ Se recomienda realizar los estudios de mercado, técnico y económico para obtener mayor información con datos claros y precisos en la cuales basarse antes de realizar una inversión como los que se plantea en este trabajo de investigación.
- ✚ Utilizar las herramientas financieras que permitan conocer desde el enfoque monetario los costos y montos de las inversiones que se

van a realizar y se pueda verificar su factibilidad.

- ✚ Es recomendable buscar un proveedor de materias primas que se encuentre lo más cerca posible de la microempresa porque con ello se logra optimizar recursos humanos y económicos.
- ✚ Otra de las recomendaciones principales sería adquirir maquinaria que esté acorde a las necesidades de nuestro entorno, que no necesite de instalaciones extras para funcionar las cuales representarían más costos de mantenimiento.

## ANEXOS

### FOTO 7: Taller de tejeduría anterior.



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

### FOTO 8: Espacio de trabajo del telar (anterior).



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

**FOTO 9: Instalaciones anteriores de la microempresa.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

**FOTO 12: Área de recepción de materias primas.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

**FOTO 10: Nueva infraestructura de la microempresa.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

**FOTO 13: Producción en la maquinaria adquirida.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

**FOTO 11: Mejora y aumento de las instalaciones de tejeduría.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

**FOTO 14: Telares (4) produciendo tejido plano.**



**Fuente:** Microempresa Textiles Vinardi

### FOTO 15: Ubicación de la dobladora en las nuevas instalaciones.



Fuente: Microempresa Textiles Vinardi.

## BIBLIOGRAFÍA

- Galcerán, V. (1961). *Tecnología del Tejido Tomo II*, s.e. Tarrasa, España.
- Luna, L. (1985), *Directorio Nacional de pequeñas Industrias*. Editorial Micei, s.l.
- Marquina, A. (1977), *Análisis y Construcción de Tejidos Especiales*. Editorial Esit, s.l, México.
- Hollen, N. (1977), *Introducción a los Textiles*, Editorial Limusa, s.l, México.
- Robles, J. (1959), *Tejeduría Industrial*, Editorial Hobby, Buenos Aires, Argentina.
- Gutiérrez, M. (2006), *Administrar para la calidad: conceptos administrativos de control total de calidad*, Ed. Limusa Noriega editores, D.F – México.
- Baca, G. (2006). “*Evaluación de Proyectos*”, Editorial McGraw-Hill, 5ta Edición.
- REVISTAS “ITS”, Área de Tejeduría.
- Banco Central del Ecuador (BCE).
- Manuales y Catálogos existentes en la microempresa Textiles Vinardi. Ibarra, Ecuador.
- Lockuán, Fidel. (2012) “*La industria textil y su control de calidad*”. Libros textiles gratuitos [en línea]. <http://fidel-lockuan.webs.com>. Perú.
- Jaramillo, Marco. (2012). “*Condiciones adecuadas para un mejor funcionamiento de telares vamatex de cinta flexible para elaborar tejidos de rizo en la fábrica textiles Mar y Sol*”. Tesis de grado. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.
- Chapman, Stephen. (2006). “*Planificación y control de la producción*”. Editorial Pearson Educación, México.

## LINCOGRAFÍA

- <http://www.pymesfuturo.com>
- <http://www.crecenegocios.com>
- <http://www.gerencie.com>
- <http://www.sri.gob.ec/web/guest>
- <http://planificacion-de-proyectos.blogspot.com>
- <http://www.focusgi.cat/uploads/metodologia/Investigaci%20Mercat.pdf>
- <http://www.greenpeace.org/espana/global.pdf>
- <http://josemaldonadoingenieriatextil.blogspot.com>
- <http://www.alibaba.com>
- <http://www.textilespanamericanos.com>