

DI-SF. 50

Proyecto Talleres Productivos

- Cera perdida
- Manopuñería
- Modera

## TABLA DE CONTENIDO

- 1. ANTECEDENTES. OBJETIVOS Y PERSPECTIVAS
  - 1.1 ANTECEDENTES
  - 1.2 OBJETIVOS
    - 1.2.1 Objetivo General
    - 1.2.2 Objetivos Especificos
  - 1.3. PERSPECTIVAS
    - 1.3.1 Perspectivas de Producción
    - 1.3.2 Perspectivas de Comercialización
- 2. PROYECTOS
  - 2.1. TALLER DE PRODUCCION DE CERA PERDIDA
    - 2.1.1 Estudio de Mercado
      - 2.1.1.1 Descripción del producto
        - 2.1.1.2 DEMANDA
          - 2.1.1.2.1 Determinación de la Demanda

- 2.1.1.3 OFERTA
  - 2.1.1.3.1 Oferta del Producto
  - 2.1.1.3.2 Oferta de la Materia Prima
  - 2.1.1.3.3 Oferta de la Mano de Obra
- 2.1.1.4 PRECIO
- 2.1.1.5 COMERCIALIZACION
- 2.1.2 INGENIERIA DEL PROYECTO
  - 2.1.2.1 Tamaño del Proyecto
  - 2.1.2.2 Localización del proyecto
  - 2.1.2.3 Proceso Productivo
    - 2.1.2.3.1 Organización del Taller
    - 2.1.2.3.2 Etapas de Producción
- 2.1.3 FINANCIACION
  - 2.1.3.1 Plan de Inversión
- 2.1.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO
- 2.1.5 EVALUACION ECONOMICA
  - ANEXOS PROYECTO CERA PERDIDA
- 2.2 TALLER PRODUCTIVO DE MARROQUINERIA
  - 2.2.1 Estudio de Mercado
    - 2.2.1.1 Descripción del producto
    - 2.2.1.2 DEMANDA
      - 2.2.1.2.1 Determinación de la Demanda
      - 2.2.1.3 OFERTA

- 2.2.1.3.1 Oferta del Producto
- 2.2.1.3.2 Oferta de Materia Prima
- 2.2.1.3.3 Oferta de Mano de Obra
  
- 2.2.1.4 PRECIO
  
- 2.2.1.5 COMERCIALIZACION
  
- 2.2.2 INGENIERIA DEL PROYECTO
- 2.2.2.1 Tamaño del Proyecto
- 2.2.2.2 Localización del Proyecto
- 2.2.2.3 Proceso Productivo
- 2.2.2.3.1 Organización del Taller
  
- 2.2.3 FINANCIACION
- 2.2.3.1 Plan de Inversión
  
- 2.2.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO
  
- 2.2.5 EVALUACION ECONOMICA
  
- ANEXOS PROYECTO MARROQUINERIA
  
- 2.3 TALLER PRODUCTIVO DE MADERA
- 2.3.1 Estudio de Mercado
- 2.3.1.1 Descripción del Producto
- 2.3.1.2 DEMANDA
- 2.3.1.2.1 Determinación de la Demanda
- 2.3.1.3 OFERTA
- 2.3.1.3.2 Oferta de materia Prima
- 2.3.1.3.3 Oferta de Mano de Obra

- 2.3.1.4       PRECIO
  
  - 2.3.1.5       COMERCIALIZACION
  
  - 2.3.2         INGENIERIA DEL PROYECTO
    - 2.3.2.1       Tamaño del Proyecto
    - 2.3.2.2       Localización
    - 2.3.2.3       Proceso Productivo  
  - 2.3.3         FINANCIACION
    - 2.3.3.1       Plan de Inversión  
  - 2.3.4         CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO
  
  - 2.3.5         EVALUACION ECONOMICA
- ANEXOS PROYECTO DE MADERA

## 1. ANTECEDENTES. OBJETIVOS Y PERSPECTIVAS

### 1.1 ANTECEDENTES

Artesanías de Colombia nació jurídicamente en el año 1964 como una sociedad limitada. en el año de 1965 se convirtió en sociedad anónima. Mediante Decreto 2964 de 1968 se constituyó en Empresa de Economía Mixta adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico. con una participación Estatal del 97.5 %

A partir de 1984 el objetivo fundamental se reorientó hacia la gestión. no solamente hacia el fomento y estímulo a la calidad de un producto artesanal. sino que se preocupó igualmente del ser humano que lo produce. de la materia prima y de sus técnicas de manejo para llegar de esta manera a un producto de óptima calidad. expresivo de nuestra cultura y a su vez de fácil comercialización.

Dentro de los objetivos de Artesanías de Colombia S.A. podemos afirmar que la empresa ha dirigido sus acciones hacia tres líneas diferentes. las cuales son:

- El mejoramiento socio-económico del Artesano, impulsando su labor productiva como fuerza de desarrollo social.
- El impulso a la asistencia integral, involucrando mayor número de artesanos calificados. como fuente generadora de empleo.
- La Promoción de la Artesanía como elemento integrante y representativo de la historia y cultura nacional.

A través de la Ley 55 de 1.985. se logró por parte del Congreso de la República, que se incluyera a Artesanías de Colombia S.A. dentro del programa de reasignación de Impuestos Indirectos, como beneficiaria de los Aportes al SENA Y Corporación Nacional de Turismo (C.N.T.) para fortalecer su labor de fomento.

Actualmente la Empresa debe optimizar sus recursos internamente y generar ofertas más claras tanto de líneas como de productos para la demanda nacional e internacional, reorganización del diseño y la producción de los Artesanos como de la Empresa misma. Es el momento para que Artesanías de Colombia atienda sus necesidades como Empresa Industrial y Comercial y llene sus vacíos a nivel productivo, ya que es la única Entidad que destina sus beneficios al fomento, y desarrollo del sector artesanal luego esto le exige que su labor comercial sea eficiente en términos de rentabilidad económica, para lograr eficacia en su inversión social y contribuir así al desarrollo del país.

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivo General

Organizar los talleres productivos de Artesanías de Colombia S.A.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Optimizar la infraestructura de los talleres existentes.
- Aprovechar la experiencia de Artesanías de Colombia S.A. en el campo productivo y artesanal.
- Generar ingresos propios que contribuyan a una mayor rentabilidad.

- Lograr la participación de Artesanías de Colombia S.A. en las políticas de modernización de la Economía Nacional.

### 1.3. PERSPECTIVAS

A partir de una recapitalización de la Empresa, este proyecto general pretende:

#### 1.3.1. Perspectivas de Producción.

Se pretenden tres proyectos de producción en diferentes técnicas, los cuales se presentan y evalúan por separado, así:

- Taller productivo de Casting o Cera Perdida: para el mismo se cuenta con parte de la infraestructura requerida, tanto en los aspectos físicos como en los humanos y técnicos.

- Taller productivo de Marroquinería: para este se cuenta con diseños de líneas exclusivas dada la experiencia adquirida en esta área.

- Taller Productivo de Madera: también mediante diseños exclusivos de productos se garantizará calidad en acabados y funcionalidad.

El éxito de estos proyectos está fundamentado en la experiencia, conocimiento del sector y diseños propios, lo cual garantiza los productos terminados en cuanto a la calidad y acceso del consumidor.

#### 1.3.2. Perspectivas de Comercialización.

La comercialización de estos productos se verá garantizada por nuestros propios puntos de venta los cuales están ubicados en sitios estratégicos del país como son: tres puntos de venta en Bogotá, Pitalito



en Huila. Claustro de San Francisco en Cartagena. Ráquira en Boyacá y otros Centros Artesanales.

Vale la pena destacar que los productos del Taller de Cera perdida, a pesar de poseer un mercado exclusivo, por estar basado en la reproducción de réplicas precolombinas, posee un alto índice de atracción en especial en los turistas extranjeros (Norteamericanos - Europeos), lo cual facilita la exportación hacia estos mercados.

Las líneas a producir en la técnica Marroquinería son también diseños exclusivos. cuyo componente principal es el cuero de alta calidad en combinación de tela-lana natural para tulas, bolsos y billeteras; el cuero los hace atractivos en el mercado, dado que gran parte de la producción nacional está elaborada con base en materiales sintéticos. Estas características hacen de nuestro producto un bien de consumo nacional e internacional.

En cuanto a la técnica de Madera, podemos afirmar que se poseen excelentes recursos humanos y técnicos con experiencia en formación de artesanos en el país, lo cual nos permite competir en el Mercado con productos de óptima calidad, en líneas propias en donde prima el cuidado, técnica ésta, que se rescata con el fin de mostrar productos de tradición olvidados.

## 2. PROYECTOS

### 2.1. TALLER DE PRODUCCION DE CERA PERDIDA

Comprende :

- Adecuación física
- Redes e instalaciones eléctricas
- Honorarios Ingeniero 5.000.000  
=====

Capital de Trabajo:

Materia prima	59.892.000	
Mano de Obra directa	10.804.000	
Carga fabril	8.543.000	\$ 79.239.000 =====

2.1.4. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO

Ver anexo

2.1.5. EVALUACION ECONOMICA

- Valor Presente Neto (V.P.N.) = \$ 42.843.000
- Tasa Interna de Retorno (TIR) = 54.76 %
- Periodo de Recuperación (P.R.) = 1.8

Analizando el V.P.N. y la TIR. podemos asegurar que el proyecto es ventajoso para el inversionista, ya que el valor presente neto es positivo y la tasa interna de retorno es de 54.76 %, teniendo en cuenta que el costo de oportunidad del capital es del 36% anual, además garantizamos la recuperación de la inversión en año y ocho meses.

A N E X O S

TALLER DE PRODUCCION CERA PERDIDA

## ESTIMACION DE LA DEMANDA

PRODUCTO	BCD. REPUB UNID. MENS	PETCOL UNID. MENS	ARTECOL UNID. MENS	TOTAL UNID. MENS	TOTAL UNID. ANU
RANA	450	750	300	1500	18000
ROSTRO	450	750	300	1500	18000
SERPIENTE	180	300	120	600	7200
NARIGUERA GRANDE	90	150	60	300	3600
NARIGUERA PEQUEÑA	405	675	270	1350	16200
TOTAL	1575	2625	1050	5250	63000

PRECIO DE VENTA Y VENTAS TOTALES

PRODUCTO	No UNIDS. A VENDER	PREC.UNIT. VENTA	VENTAS TOTALES (MILES \$)	M.UTIL. PORCENT.
RANAS	18.000	2.200	39.600	194.9
ROSTROS	18.000	3.393	61.074	255.7
SERPIENTES	7.200	4.464	32.140	59.1
NARIGUERA GRANDE	3.600	4.464	16.070	23.3
NARIGUERA PEQUENA	16.200	3.571	57.850	146.6
TOTAL			206.734	

ANEXO No 3

ESTADO DE INGRESOS Y EGRESOS  
En miles de \$

INGRESOS POR VENTAS		\$ 206.734
COSTO DE PRODUCCION:		\$ (87.279)
Costos Directos de Fabricación	\$ 79.239	
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 8.040	
	-----	-----
COSTOS DE VENTAS		\$ 119.455
Costos de Ventas		(5.086)
Impuestos de Industria y Comercio		(20.673)
Gastos Administrativos		(12.642)
		-----
Utilidad Operacional		\$ 81.054
Depreciación		(2.050)
		-----
Utilidad Antes de Impuestos		\$ 79.004
Impuesto de Renta		(23.701)
		-----
UTILIDAD NETA		\$ 55.303
		=====

## FLUJO DE FONDOS (En Miles de \$)

AÑOS

	0	1	2	3	4	5
<b>I. INVERSION</b>						
Equipo Muebles y Enseres	20.502,5					
Capital de Trabajo	79.239,0					
Instalacion	5.000,0					
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$104.741,5</b>					
<b>II. INGRESOS</b>						
		206.734	206.734	206.734	206.734	206.734
<b>III. COSTOS</b>						
Produccion		(87.279)	(87.279)	(87.279)	(87.279)	(87.279)
<b>IV. GASTOS</b>						
Administración		(33.315)	(33.315)	(33.315)	(33.315)	(33.315)
Ventas		(5.086)	(5.086)	(5.086)	(5.086)	(5.086)
Depreciación		(2.050)	(2.050)	(2.050)	(2.050)	(2.050)
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>79.004</b>	<b>79.004</b>	<b>79.004</b>	<b>79.004</b>	<b>79.004</b>
Impuesto de Renta 30%		(23.701)	(23.701)	(23.701)	(23.701)	(23.701)
Depreciación		2.050	2.050	2.050	2.050	2.050
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>57.353</b>	<b>57.353</b>	<b>57.353</b>	<b>57.353</b>	<b>57.353</b>

## 2.1.1. ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1.1.1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO.

Se proyecta producir una serie de figuras precolombinas, zoomorfas y antropomorfas, elaboradas en bronce con baño de oro de 24 kilates.

Cada línea de productos presenta tamaño y volumen específicos, de acuerdo con modelos y diseños exclusivos de los compradores preestablecidos.

Son artículos que cumplen funciones accesorias y de adornos en el vestir del consumidor final. Los productos se pueden utilizar como: dijes, prendedores, broches, aretes, e incluso para colección personal.

### 2.1.1.2. DEMANDA

Por medio de una investigación preliminar se establece que existe una demanda insatisfecha, dada la alta rotación en el mercado de estos productos, y los altos precios que alcanzan.

Dentro del estudio realizado se determinó que entre los Precolombinos, los artículos de mayor demanda están representados en ranas, rostros, narigueras y serpientes, que tienen su origen en los Precolombinos de nuestras diferentes regiones.

De los informes obtenidos respecto a la competencia, se estableció que existe la GALERIA CAND, que es el principal productor en el mercado Nacional e Internacional (Estados Unidos y Japón). También existen algunos pequeños productores que cubren una mínima parte del mercado Nacio



nal.

#### 2.1.1.2.1 Determinación de la Demanda:

Para la estimación de la demanda se tuvieron en cuenta los requerimientos de comoradores preestablecidos, tales como: El Museo del oro Banco de la República, la Comercializadora Petcol, además de nuestra rotación de inventarios en lo que a nuestros productos se refiere, determinando que Petcol demandará el 50%, el Banco de la República el 30%, quedando un 20% para surtir los puntos de venta de Artesanías de Colombia, abasteciendo la demanda de turismo.

Con el volumen de producción proyectado de estos compradores no se su-ple la demanda insatisfecha, ya que los requerimientos de estos son superiores.

#### 2.1.1.3. OFERTA

##### 2.1.1.3.1. Oferta del Producto

Por ser un producto muy especial, la oferta en realidad es poca. Esta oferta está constituida por la Galería Cano y algunos productores pequeños cuya participación en el mercado no alcanza a un 50% de la demanda total. Además el mayor productor como es la Galería Cano se orienta hacia un sector del mercado de altos ingresos. Existen en el mercado productos parecidos que no garantizan la calidad, ni cubren las expectativas de los compradores, convirtiéndose así en varios sustitutos.

#### 2.1.1.3.2. Oferta de Materia Prima.

Los insumos utilizados en la elaboración de los productos, en su mayoría, presentan un comportamiento lineal en cuanto a incrementos de precios, siendo la materia prima de fácil consecución en el mercado nacional.

#### 2.1.1.3.3. Oferta de Mano de Obra

la oferta de mano de obra directa es algo reducida, dado que se requiere personal técnico especializado para garantizar la calidad del producto; sin embargo, la empresa ya cuenta con el personal especializado.

#### 2.1.1.4. PRECIO

Debido a que existen pocos productores a gran escala, es muy difícil determinar un precio promedio en el mercado. No obstante, los precios fijados para los productos de este proyecto están por debajo del común denominador, pero permiten generar un margen de utilidad, haciendo el Proyecto atractivo.

#### 2.1.1.5. COMERCIALIZACION

De acuerdo con los resultados obtenidos en nuestro estudio de mercado, nuestra comercialización se sitúa en primer lugar en una línea : Productor-mayorista-consumidor final, en un porcentaje del 80% y en segundo lugar: Productor-consumidor final en un porcentaje del 20%.

#### 2.1.2. INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 2.1.2.1. Tamaño del Proyecto

Según el análisis de mercado se determinó un tamaño de planta para una producción total de 63.000 unidades anuales, utilizando el 70% de la capacidad instalada.

Este Proyecto presenta una característica especial, como es la de ser un Taller de Producción Artesanal medianamente tecnificado, donde juega un papel importante la mano de obra especializada.

#### 2.1.2.2. Localización del Proyecto:

El Taller estará ubicado en la sede principal de Artesanías de Colombia en la ciudad de Bogotá. Esta localización se justifica por cuanto la ciudad garantiza la consecución de materia prima, mano de obra especializada y consumidores, además por lo atractivo de la Sede para los turistas, por ser patrimonio histórico.

#### 2.1.2.3. Proceso Productivo

##### 2.1.2.3.1. Organización del Taller

La planta física del Taller se organizará en tres secciones principales que son:

- Sección de Microfusión
  
- Sección de Centrifugado

- Sección de Galvanoplastia

Para la distribución de estas secciones, se requiere un área física de 50 M2. con sus adecuadas instalaciones eléctricas y de seguridad industrial.

Al considerar varios proyectos productivos, (analizados por separado) habrá un Jefe Administrativo de Talleres, con su respectiva secretaria.

El Taller será dirigido por un Coordinador de Producción que se encargará de la organización del proceso de producción y 4 auxiliares así:

- Auxiliar 1. Encargado del proceso de fusión y microfusión.
- Auxiliar 2. Encargado del proceso de inyección de cera
- Auxiliar 3. Encargado del proceso de soldado de las piezas
- Auxiliar 4. Encargado de el dorado y limpieza de piezas o terminado del producto.

Paralélamente habrá un analista (Contador) de costos dependiendo de la sección de contabilidad.

2.1.2.3.2. Etapas de Producción

Casting: Significa modelo; el proceso consiste en reproducir una cera del modelo original y después hacer la reproducción de este modelo en metal. Esta técnica de la cera perdida es procedente de Egipto y la cera utilizada inicialmente era natural, hoy cambiada por cera sintética o industrial.

- Primera Etapa

Elaboración de modelos, conservando las mismas características del original.

- Segunda Etapa

Toma de impresiones o vulcanización: Se elabora un caucho obteniendo un negativo y un positivo.

- Tercera Etapa

Inyección de cera, obteniendo el modelo en cera.

- Cuarta Etapa

Armada de árboles: se distribuyen de tal manera que se obtenga la mayor capacidad y mejor aprovechamiento de cada cilindro.

- Quinta Etapa

Revestimiento. Se cubre cada cilindro con yeso, que soporta altas temperaturas, dando un molde más resistente.

- Sexta Etapa

Cocción o quema de los cilindros. La cera se licúa y tiende a desaparecer, quedando la impresión de cada figura en el cilindro.

- Séptima Etapa

Centrifugado. Se inyecta metal en cada cilindro, obteniéndose la figura en metal.

- Octava Etapa

Limpieza. Se quita la oxidación con ácidos. posteriormente viene el lijado y la soldadura de sistemas en las piezas.

- Novena Etapa

Galvanoplastia. Recubrimiento de la pieza en oro: desengrase, dorado; dando como resultado un producto final que conserva su originalidad precolombina.

### 2.1.3. FINANCIACION

La financiación total requerida por el proyecto es de ciento cuatro millones setecientos cuarenta y un mil quinientos pesos ML. (\$104.741.500), para invertir de la siguiente manera:

- Adquisición e instalación de Equipo Muebles y Enseres	25.502.500.00
- Capital de Trabajo	79.239.000.00
Total de la Inversión	104.741.500.00 =====

El capital social de la empresa está determinado de la siguiente manera:

Capital Autorizado	\$260.000.000.00
26 millones de acciones a \$10.00 c/u.	
Capital Suscrito y Pagado	\$ 87.495.950.00
8.749.595 acciones a \$10.00 c/u.	
Capital por suscribir	\$172.504.050.00

=====

La financiación estará dada por la recapitalización por parte de los accionistas de la Empresa y una pequeña parte con recursos propios, dada la maquinaria que se posee.

2.1.3.1. Plan de Inversión

1. MUEBLES Y ENSERES: (Precio de mercado)

Item	Cant	Detalle	V/rUnit	Total
1	6	Mesa joyería 1.20 x 1 x 1.30 mts	\$120.000	\$720.000
2	6	Sillas para mesa joyería	40.000	240.000
3	6	Lámparas de mesa	20.000	120.000
4	1	Caja fuerte	300.000	300.000
5	2	Vitrinas 3 x2x0.80 mt	150.000	300.000
Total Muebles y Enseres				<u>\$1.680.000</u> =====

2. MAQUINARIA Y EQUIPO : (Precio de Mercado)

Item	Cant	Detalle	V/r.Unit.	V/r.Total.
1		Inversión recursos propios, s/n inventario		\$ 6.272.260
2	1	Equipo programa galvánico	4.816.000	4.816.000
3	1	300 a. Máquina limpieza chorro	700.000	700.000
4	1	de arena Pulidor Comra	224.000	224.000
5	3	Crisoles	22.400	67.200

6	15	Cilindros	20.160	302.400
7	5	Marcos de vulcanizar	20.160	100.800
8	1	Máquina ultrasonido	1.041.600	1.041.600
9	1	Cortador de bebedero	67.200	67.200
10	15	Bases de Caucho	6.720	100.800
11	1	Peto de asbesto	22.400	22.400
12	1	Guantes de carnaza	7.840	7.840
13	1	Licuada de cera	480.000	480.000
14	1	Calibrador de precisión de temperatura (termocuola) mini Wax Welder	400.000	400.000
15	2	Extractor para Acido	350.000	700.000
16	1	Hilera de tungsteno	140.000	140.000
17	1	Batidora eléctrica de precisión	900.000	900.000
18	10	Vasos refractarios	8.000	80.000
19	1	Máquina para moldes de ceras	800.000	800.000
20	1	Batidora para yeso	500.000	500.000
21	1	Horno TERRIGENO grande	800.000	800.000
22	2	Cilindros oxígeno	120.000	240.000
23	1	Pinza de sujeción para caucho	60.000	60.000

Valor total maquinaria y herramientas

-----  
\$18.922.500  
=====

### 3. GASTOS DE INSTALACION Y MONTAJE





## 2.2. TALLER PRODUCTIVO DE MARROQUINERIA

### 2.2.1. ESTUDIO DE MERCADO

#### 2.2.1.1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

La producción del Proyecto se limita a artículos de la línea de marroquinería consistente en: Morrales, maletines, bolsos, papeteras, llaveros, monederos y billeteras, que trabajados mediante diseños exclusivos, con una técnica especial de combinación de materiales lana virgen y cuero curtido, cumplen una función a la vez utilitaria como de accesorio y adorno en el vestir del consumidor final.

La materia prima fundamental consiste en un tejido precolombino, utilizando lana virgen que a través de una técnica ANCESTRAL de tejido única de los indígenas del sur del departamento del Cauca, produce una tela con características tales que permiten ser trabajada con el cuero dando cualidades de resistencia, durabilidad y firmeza en sus colores que permiten garantizar tanto la calidad como la exclusividad del producto.

En el marco de este proyecto se pretende la recuperación de la técnica antes mencionada, la difusión y la comercialización del tejido indígena coadyuvando con el proyecto de sustitución de los cultivos de coca en esta región del país.

#### 2.2.1.2. DEMANDA

la Demanda de nuestros productos se configura en los estratos

medio y alto de la población dada la circunstancia de que la técnica, el diseño y las materias primas empleadas hacen el producto de un costo relativamente alto y que encuentran en el mercado sustitutos de inferior calidad y de la misma utilidad. Un alto porcentaje de consumidores está representado por turistas extranjeros que ven en el producto una expresión cultural de nuestros artesanos.

El estudio de mercado realizado tomando como base principal las estadísticas de Asocueros (Asociación de Industriales del Cuero y sus Derivados) denotan que los principales fabricantes producen una extensa variedad de artículos, utilizando el cuero como materia prima principal, lo cual significa que nuestra producción representa una alternativa para el consumidor, lo cual nos permite presentar nuestra mercancía como productos nuevos en el mercado.

#### 2.2.1.2.1. Determinación de la Demanda

Para determinar este aspecto han sido consideradas las ventas de muestras tanto en nuestros puntos de venta como en la exposición temporal organizada por la Empresa. Encuestas realizadas con compradores nacionales y extranjeros y con potenciales consumidores nos muestran que un 50% de la producción proyectada debe ser destinada a la exportación y el 50% restante cubrirá la demanda de nuestros puntos de ventas y los potenciales distribuidores locales. Lo anterior hace que nuestra participación en el mercado sea mínima, dado el tamaño del proyecto que aunque

representativo para la Empresa, su producción no entraría a competir con los mercados ya cubiertos sino a cubrir un margen de demanda insatisfecha dada la característica de nuestros artículos.

#### 2.2.1.3. OFERTA

##### 2.2.1.3.1. Oferta del Producto

No existe en el mercado un producto exactamente igual al presentado en el proyecto si nos atenemos a las características de su materia prima (el tejido en lana virgen), así que, considerada la oferta global del mercado, tenemos que la misma es amplia, pero como dijimos, la constituyen productos que bien podríamos denominar sustitutos.

Los medianos y grandes productores de la línea de Marroquinería están asociados en la "Asociación Colombiana de Manufactureros del Cuero" - "Asocueros". Esta Entidad actúa como Empresa Comercializadora en busca de beneficiar a sus afiliados. De sus 212 afiliados aproximadamente el 50% están establecidos en la ciudad de Bogotá, en donde anualmente se realizan dos exposiciones denominadas Colombian Leather Show, en el local de Conferias, eventos que se constituyen en la mejor vitrina vendedora de estos productos.

Aproximadamente el 58% de la producción de afiliados o asociados es destinada al mercado Internacional, destinándose el excedente para cubrir el mercado local.

#### 2.2.1.3.2. Oferta de Materia Prima

El cuero, material que representa un alto porcentaje en la confección del producto ha visto reducida su oferta debido principalmente a los problemas de orden público que vive el país, como consecuencia de la reducción del hato ganadero, lo que obliga a los grandes productores a importar esta materia de países Suramericanos.

La lana, pero básicamente la tela tejida en este material, es producida en el sur del departamento del Cauca y el norte del Departamento de Nariño; para su producción existe la suficiente mano de obra que puede incrementar su producción en la medida en que aumente la demanda.

#### 2.2.1.3.3. Oferta de Mano de Obra

El país cuenta con suficiente mano de obra especializada, de fácil contratación. Adicionalmente la Empresa cuenta con personal vinculado que en la actualidad se desempeñan como Instructores en nuestra Escuela de Marroquinería, la cual en sus veinte (20) años de funcionamiento ha formado y forma personal capacitado particularmente apto para ser vinculado.

#### 2.2.1.4. PRECIO

No obstante que en el mercado no existen artículos en los mismos materiales, sí podemos compararlos con otros del mismo tamaño y

la misma utilidad para determinar que nuestros precios son competitivos y nos generan márgenes de utilidad suficientes para hacer el proyecto rentable. Comparados nuestros productos con los de "Colombian Bags" o Boots'n Bags" que sacan al mercado productos similares en presentación, nuestros precios se ubican en una escala promedio.

#### 2.2.1.5. COMERCIALIZACION

Fundamentalmente la Comercialización de nuestros productos se realizará a través de nuestras Divisiones de Mercadeo y de Exportaciones, campos en los que cuenta con amplia experiencia.

Contamos en la actualidad con tres grandes Almacenes, dos en Bogotá y uno en Cartagena, además de los Almacenes en las poblaciones de Ráquira y Pitalito, todos estos, puntos de venta muy visitados por turistas extranjeros.

Los canales de comercialización más aptos para estos productos según la experiencia previa y las expectativas mostradas en los estudios realizados, son:

Productor - Detallista - Consumidor Final y

Productor - Consumidor final.

De esta manera, y con la inyección publicitaria que recibirá el proyecto, colocaremos nuestra producción en los mercados Nacional y Extranjero.

Los productos serán promocionados a través de revistas y prensa escrita, con fotografías y fichas técnicas (las mismas estarán en cada producto) que ilustrarán al consumidor sobre los materiales del producto, la técnica utilizada y la procedencia de la misma.

Mediante Convenios interinstitucionales se tratará de obtener cuñas publicitarias en radio y televisión.

## 2.2.2. INGENIERIA DEL PROYECTO

### 2.2.2.1. Tamaño del Proyecto

El diseño y capacidad de la planta proyectada nos permite producir 30.000 unidades para el primer año operando en condiciones normales y con una utilización del 50% de la capacidad instalada, con la mano de obra de 10 empleados. Otros grandes y medianos productores incrementan en forma considerable su producción mediante la utilización de talleres satélites, (15 talleres en promedio por cada productor), esta modalidad no es recomendable en nuestro caso por cuanto inicialmente se están diseñando modelos, elaborando prototipos y adaptando nuestros productos a las necesidades del mercado lo que implica el trabajo directo y asesoría permanente de nuestros operarios y diseñadores.

La planta física requiere un espacio de 50 metros cuadrados de los cuales 38 serán ocupados por las máquinas y muebles necesarios, quedando una área de doce metros cuadrados para circulación y Almacén de materiales.

#### 2.2.2.2. Localización del Proyecto

El taller de Marroquinería será ubicado en la ciudad de Bogotá, sede principal de Artesanías de Colombia S.A. Es conveniente esta localización por la fácil consecución de mano de obra, por el potencial energético del sector y por la equidistancia a nuestros propios Puntos de Venta, además de la facilidad que presta la ciudad para la colocación de mercados en el exterior, la tramitación de las exportaciones y la centralización de las operaciones. Por otra parte, existe en la ciudad un amplio mercado de materias primas, no obstante que el tejido en lana debe ser traído del Departamento del Cauca, pero en ese lugar existen centros de acopio y está coordinada la producción a través de Monitores vinculados a la Empresa.

#### 2.2.2.3. Proceso Productivo

##### 2.2.2.3.1. Organización del Taller

La organización del taller está determinada por las etapas que debe seguir la producción así

##### - Elaboración de Prototipos

Este modelo se elaborará en interlón, y después de pasar las pruebas, análisis y modificaciones necesarias se toma como modelo definitivo para la producción en serie. El prototipo se elabora con la intervención del diseñador y los operarios con asesoría de



la División de Mercadeo.

- Sección de Corte

En esta sección se troquelan las piezas en cuero y lana, pudiéndose troquelar hasta veinte moldes en cada utilización de la máquina dependiendo del espesor de los materiales.

- Sección de desbaste

Este trabajo, que realiza la máquina desbastadora, consiste en adelgazar el cuero en los bordes y partes gruesas o deformes para lograr mejores acabados y mayor consistencia en la unión de las piezas.

- Sección de Embone

El proceso de embonado, consiste en pegar el cuero y se realiza con la máquina embonadora.

- Armado

La armada de cada producto se realiza en forma manual, consiste en unir las piezas con los forros, correas y otros elementos para que el producto pase a la sección de costura.

- Sección de Costura

La costura de las diferentes piezas se realiza con las máquinas

planas y de codo, en este proceso queda prácticamente terminado el producto.

- Sección de Acabados (Control de calidad)

En ésta etapa el producto pasa a una revisión general y de limpieza, se le da el moldeo final y pasa a productos terminados.

### 2.2.3. FINANCIACION

La inversión total requerida para el Proyecto es de \$322.059.500 que en forma general se determinan de la siguiente manera:

- Adquisición e instalación de	
Equipos, muebles y enseres	\$ 32.600.000
- Capital de Trabajo	\$ 289.459.500
	-----
Total de la Inversión	\$ 322.059.500
	=====

Es necesario financiar la totalidad del valor de la Inversión la cual se proyecta así:

Recursos propios de la Empresa adquiridos	
mediante colocación de acciones	\$ 307.762.550
y financiación externa por	\$ 14.296.950

#### 2.2.3.1. Plan de Inversión

La inversión a realizar se determina así:

- Maquinaria y Equipos (Precios de mercado)

Item	Cant	Detalle	Costo U.	Costo T.
1	1	Máquina Troqueladora 20 Tons.	\$ 7.000.000	\$ 7.000.000
2	1	Máquina Desbastadora	3.000.000	\$ 3.000.000
3	1	Máquina embonadora	6.000.000	6.000.000
4	1	Máq.de poste triple transp.	3.000.000	3.000.000
5	2	Máq. Plana -triple transp.	2.300.000	4.600.000
6	2	Máq. de codo	1.400.000	2.800.000
7		Tijeras, cortadoras y otros	200.000	200.000
Valor Total Maquinaria y Equipo				26.600.000

- Muebles y Enseres (Precios de Mercado)

Item	Cant	Detalle	Costo U.	Costo T.
1	2	Mesas de 3x1.20 mts.	150.000	240.000
2	6	Sillas para máquinas	23.000	140.000
3	1	Escritorio Ejecutivo y silla	160.000	160.000
4	2	Estantes de 3x2x0.70 mts.	100.000	200.000
5	3	Sillas en madera	20.000	60.000
6	2	Extintidores	20.000	40.000
7	1	Máquina de Escribir man.	160.000	160.000
Valor Muebles y Enseres				1.000.000

- Instalación y Montaje

Adecuación de las instalaciones

físicas y redes eléctricas

y telefónicas

5.000.000

- Capital de Trabajo

Materias Primas

237.195.000

Mano de Obra

25.950.000

Imprevistos

26.314.500

Total de Capital de trabajo

-----  
\$ 289.459.500  
=====

#### 2.2.4. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO

Ver anexo.

#### 2.2.5. EVALUACION ECONOMICA

- Valor Presente Neto (V.P.N.) = \$ 152.392.453

- Tasa Interna de Retorno (T.I.R.) = 58.04%

- Periodo de Recuperación (P.R.) = 1.7

Tomando como base el V.P.N. y la T.I.R. este Proyecto presenta una viabilidad aceptable para el inversionista, puesto que el valor presente neto es positivo y la tasa interna de retorno es

58.04% teniendo en cuenta que el costo de oportunidad del capital es del 36% anual, además la recuperación de la inversión se logra en el término de 1 año, 8 meses y 12 días.

A N E X O S

TALLER DE PRODUCCION MARROQUINERIA

## C O S T O S D E P R O D U C C I O N

PRODUCTO	UNID.A PRODUC.	COSTO TOT. MAT.PRIMA	COSTO M.O.D.	IMPREVIS- TOS	TOTAL C.D.F.	COSTOS IND.FABRI	TOTAL COSTO PRODUC
MORRAL	500	14.252,500	432,500	1.468,500	16.153,500	186,500	16.340,000
SHOPING	500	11.352,500	432,500	1.178,500	12.963,500	186,500	13.150,000
BOLSO PAPELERA	1.000	19.457,000	865,000	2.032,200	22.354,200	373,000	22.727,200
MALETIN	1.000	22.003,000	865,000	2.286,800	25.154,800	373,000	25.527,800
BOLSO	1.500	27.505,500	1.297,500	2.888,300	31.691,300	559,500	32.250,800
CARTERA	1.500	27.208,500	1.297,500	2.858,600	31.364,600	559,500	31.924,100
CANGURO	3.000	18.192,000	2.595,000	2.878,700	23.665,700	1.119,000	24.784,700
PAPELERA EJECUTIVA	500	14.600,000	432,500	1.503,250	16.535,750	186,500	16.722,250
PORTA-GAFAS	3.000	9.699,000	2.595,000	1.229,400	13.523,400	1.119,000	14.642,400
MONEDERO	4.000	11.572,000	3.460,000	1.503,200	16.535,200	1.492,000	18.027,200
CARPETA	2.000	20.790,000	1.730,000	2.252,000	24.772,000	746,000	25.518,000
PORTA COSMETICOS	4.000	13.792,000	3.460,000	1.725,200	18.977,200	1.492,000	20.469,200
LLAVERO	3.500	13.223,000	3.027,500	1.625,050	17.875,550	1.305,500	19.181,050
BILLETERA	4.000	13.548,000	3.460,000	1.700,800	18.708,800	1.492,000	20.200,800
	30.000	237.195,000	25.950,000	26.314,500	289.459,500	11.190,000	300.649,500

ANEXO # 1

P R E C I O D E V E N T A Y V E N T A S T O T A L E S

PRODUCTO	NO. UNIDS A VENDER	PRECIO UNIT. VENTA	VENTAS TOTALES
MORRAL	500	75,164	37,582,000
SHOPING	500	60,490	30,245,000
BOLSO PAPELERA	1,000	52,272	52,272,000
MALETIN	1,000	58,714	58,714,000
BOLSO	1,500	49,439	74,158,500
CARTERA	1,500	48,937	73,405,500
CANGURO	3,000	18,389	55,167,000
PAPELERA EJECUTIVA	500	76,924	38,462,000
PORTA-GAFAS	3,000	11,226	33,678,000
MONEDERO	4,000	10,366	41,464,000
CARPETA	2,000	29,346	58,692,000
PORTA-COSMETICOS	4,000	11,769	47,076,000
LLAVERO	3,500	12,604	44,114,000
BILLETERA	4,000	11,615	46,460,000
T O T A L	30,000		691,490,000

A N E X O # 2



ESTADO DE INGRESOS Y EGRESOS

INGRESOS POR VENTAS		\$691,490,000
COSTOS DE PRODUCCION		(\$300,649,500)
COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION	\$289,459,500	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICAC	\$11,190,000	
GASTOS DE VENTAS		(\$34,823,891)
OPERACIONALES		(\$89,989,000)
INDUSTRIA Y COMERCIO	\$69,149,000	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$18,000,000	
DEPRECIACION	\$2,760,000	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$266,107,609
IMPUESTOS DE RENTA		(\$79,832,000)
UTILIDAD META		\$186,275,609

A N E X O # 3

FLUJO DE FONDOS  
5 AÑOS

	0	1	2	3	4	5
<b>I. INVERSION</b>						
Maquinaria y Equipo	\$27,600,000					
Capital de Trabajo	\$289,459,500					
Instalacion	\$5,000,000					
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$322,059,500</b>					
<b>II. INGRESOS</b>						
		\$691,490,000	\$691,490,000	\$691,490,000	\$691,490,000	\$691,490,000
<b>III. COSTOS</b>						
Produccion		(\$300,649,500)	(\$300,649,500)	(\$300,649,500)	(\$300,649,500)	(\$300,649,500)
<b>IV. GASTOS</b>						
Ventas		(\$34,823,891)	(\$34,823,891)	(\$34,823,891)	(\$34,823,891)	(\$34,823,891)
Operacionales		(\$89,909,000)	(\$89,909,000)	(\$89,909,000)	(\$89,909,000)	(\$89,909,000)
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		\$266,107,609	\$266,107,609	\$266,107,609	\$266,107,609	\$266,107,609
Impuesto de Renta		(\$79,832,000)	(\$79,832,000)	(\$79,832,000)	(\$79,832,000)	(\$79,832,000)
Depreciacion		\$2,760,000	\$2,760,000	\$2,760,000	\$2,760,000	\$2,760,000
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$189,035,609</b>	<b>\$189,035,609</b>	<b>\$189,035,609</b>	<b>\$189,035,609</b>	<b>\$189,035,609</b>

2.2.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO DE MARROQUINERIA

PERIODOS ACTIVIDAD	A \ 0 1	A \ 0 2	A \ 0 3	A \ 0 4	A \ 0 5
	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	XXXXX				
2 ADECUACION DE INSTLACIONES	XXXXXX				
3 ADQUISICION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	XXXXXXXXX				
4 MONTAJE					
5 PRUEBAS MAQUINARIA					
6 ADQUISICION MATERIA PRIMA E INSUMOS					
7 INICIACION PRODUCCION		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## 2.3. TALLER PRODUCTIVO DE MADERA

### 2.3.1.1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

En el mercado del mueble, existen diferentes líneas como son: Hogar, oficina, tradicional, abiertas o paneleria, cocinas integrales, área de construcción, gabineteria para máquinas de coser, televisores, equipos de sonido, etc.

En la línea de hogar existen también diferentes tipos de muebles según sea la escala de necesidades del comprador:

- Muebles tradicionales o Primarios
- Muebles modulares o secundarios
- Muebles accesorios y
- Muebles especiales.

Nuestro proyecto se ubica en la línea de muebles tradicionales o primarios, que son aquellos muebles básicos en el hogar, como la sala, el comedor y la alcoba, útiles y necesarios a todas las clases sociales.

Inicialmente el Taller producirá juegos de sala, juegos de comedor y paragueros.

Cada juego de sala se compone de :

Dos (2) sillas

Un (1) Sofá

Una (1) Mesa de Centro

Una (1) Mesa auxiliar

Un total de cinco (5) piezas

Cada juego de comedor se compone de :

Una (1) mesa

Cuatro (4) Sillas

Para un total de cinco (5) piezas.

Todos estos productos presentan una característica muy especial, que es la técnica del calado. La técnica en madera a través del calado es un estilo que se dió en la colonización antioqueña con la influencia Europea de principios de este siglo y con influencias neoclásicas, árabes y españolas, en forma simétrica con expresiones geométricas y orgánicas. La orgánica es una expresión más europea con una influencia del art-nouveau, tendencia que se dió en Europa en los últimos calados.

La geométrica se identifica como mudejar, la cual se define como un estilo árabe en España. En nuestro medio predomina la influencia mudejar.

La madera que se utiliza en el proceso de producción del calado requiere de algunas condiciones que garanticen su durabilidad y resistencia. si se tiene en cuenta la exposición de las piezas caladas al agua, al sol, al aire; y a su vez algunas condiciones que faciliten el trabajo con los aparatos y herramientas.

Respecto a la duración y resistencia de la madera, si bien estas características dependen en gran medida de la naturaleza

anatómica de la especie, el procesamiento de la madera durante el cual se cumple con la extracción, corte, transporte, almacenamiento y aserrio, determinarán las posibilidades de control y solución de los problemas ocasionados por defectos de la madera.

Uno de los aspectos que deben ser controlados para asegurar la resistencia de las fibras así como la duración de la madera se refiere a los planos de corte del tronco. Para asegurar el aprovechamiento de las diferentes secciones interiores de la corteza, pueden ser utilizados diferentes cortes: Longitudinal, radial, tangencial y transversal. La relación entre la disposición de las fibras de la madera y la orientación del corte dará como resultado diferentes configuraciones en el grano al obtener la pieza aserrada.

#### 2.3.1.2. DEMANDA

La creciente demanda de muebles ha hecho que el mercado industrial se especialice en la fabricación de cada una de las líneas ya indicadas.

En la línea de muebles para el hogar es donde se encuentra la mayor competencia, puesto que aquí se ubican tanto grandes como pequeños fabricantes. Esto es consecuencia de la creciente demanda y oferta de vivienda en el país en los últimos años.

La demanda del producto aquí proyectado es amplia dentro de los estratos de ingresos altos, ya que estos reúnen las condiciones necesarias para la adquisición y mantenimiento de este tipo de

muebles que rescata una técnica tradicional y olvidada de la época de la colonia.

#### 2.3.1.2.1. Determinación de la Demanda

Para la determinación de la demanda se tuvo en cuenta básicamente la rotación de inventarios en lo que a productos similares se refiere, en nuestros puntos de ventas ubicados en Bogotá y Cartagena.

De una producción anual de 5.040 unidades hemos determinado que el 50% cubrirá la demanda en Bogotá y el 50% restante cubrirá la demanda del resto del país.

#### 2.3.1.3. OFERTA

Según datos obtenidos en la Unidad Tecnológica de Mercadeo del SENA, cada oferente o fabricante de muebles tiene su mercado potencial definido y existe gran cantidad de pequeños fabricantes, con tendencia a aumentar, lo que hace que cada día se especialicen. No obstante la oferta de mueble calado es relativamente poca debido al reducido número de fabricantes a nivel industrial.

#### 2.3.1.3.2. Oferta de Materia Prima

Según datos tomados de la Revista "Mercadeo y Desarrollo", publicada por el SENA, " los bosques naturales de Colombia cubren un área de 39,1 millones de hectáreas, de las cuales el 30.1%

corresponden a la Región del Amazonas; 4% a la Orinoquía; 4.9% a la zona Andina y 2.5% al Corredor Pacífico."

Se dispone de un volumen aproximado de madera aprovechable de 2.300 millones de metros cúbicos, lo cual nos demuestra que existe una gran oferta de materia prima; pero los costos de transporte debido a la dificultad en las comunicaciones de esas zonas, la hace más costosa. En la ciudad de Bogotá hay suficientes aserraderos que ofrecen la materia prima tratada para elaborar el producto final.

#### 2.3.1.3.3. Oferta de Mano de Obra

En cuanto a la oferta de mano de obra en la técnica de madera, podemos asegurar que es amplia, ya que en el país existen diferentes entidades que se encargan de capacitar personal en esta modalidad, por ejemplo, el SENA y Artesanías de Colombia.

#### 2.3.1.4. PRECIO

Como se anotó anteriormente, el costo de la materia prima eleva el costo de producción en todo el mercado. El acabado y diseños son otro factor determinante en este costo.

La fijación de precios se hace teniendo en cuenta el criterio Costo de Producción-Margen de utilidad; considerando un margen adecuado que permita entrar a competir en el amplio mercado del mueble (Ver anexo #2).



### 2.3.1.5. COMERCIALIZACION

La comercialización se hará mediante el canal productor-consumidor final, a través de nuestros Almacenes en Bogotá, Cartagena, Pitalito y Raquira. Se utilizará publicidad continua y masiva a través de diferentes medios.

### 2.3.2. INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 2.3.2.1. Tamaño del Proyecto

La capacidad de planta proyectada nos permite producir 5040 unidades para el primer año, que equivalen a 360 juegos de sala, 480 juegos de comedor, 480 paragueros y 360 piezas para cubrir pedidos especiales, operando en condiciones normales, utilizando una capacidad instalada del 75% y con una mano de obra de ocho operarios.

Este tamaño es relativamente pequeño en comparación con la mayoría de productores, quienes utilizan un promedio de veinte operarios para producir diferentes líneas, terminados y acabados.

La planta física requiere de un área de 120 mts<sup>2</sup>, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- 86 mts<sup>2</sup> para máquinas, muebles y depósito.
- 34 mts<sup>2</sup> para área de circulación.

La Empresa Artesanías cuenta con el espacio apropiado para construir la planta física del taller. La financiación de la planta física hace parte de este proyecto (ver plano de construcción anexo).

#### 2.3.2.2. Localización

Se ha definido a la ciudad de Bogotá como sede del proyecto, específicamente se construirá el taller en el patio trasero de Artesanías de Colombia.

La conveniencia de esta localización, radica en que facilita la consecución de la materia prima, mano de obra, la localización de nuestros puntos de venta y la estructura administrativa que posee la Empresa.

#### 2.3.2.3. Proceso Productivo.

En el proceso productivo es indispensable una adecuada combinación de materiales, diseños y técnica de calado, sólo así es posible obtener las apetecidas piezas de mueble calado que conocemos en el mercado. El proceso comprende las siguientes etapas:

- Plantillado en papel.

Cada una de las piezas del calado se trabaja con una plantilla que hace las veces de patrón, reproduciendo un modelo sobre la pieza.

La plantilla se elabora dibujando el diseño sobre una de papel o cartulina. Las dimensiones de cada módulo corresponden también a las medidas del decorado. Habiendo trazado sobre el papel los diseños, se calcan sobre la pieza de madera que será utilizada como plantilla prototipo. Dicha pieza debe ser elaborada en madera de 14 a 15 mm. de espesor.

#### - Plantillado en Madera.

Calcado el dibujo sobre la madera, se procede a perforar en varios puntos de la tabla para diferenciar las piezas que van a ser despachadas, de las que van a configurar el calado. Seguidamente, se introduce la cuchilla de la máquina caladora en las perforaciones de la madera, se asegura la cuchilla y se inicia la labor del calado siguiendo las líneas demarcadas, pasando de una figura a otra cuidando que ninguna quede suelta de la estructura.

A cada plantilla se le deja un marco con el fin de armar y sostener las formas del diseño.

Por último, se liman los bordes exteriores e interiores para suavizar la textura de los contornos.

- Calado.

Con la plantilla modelo se procede a reproducir su diseño en cada una de las piezas, que serán utilizadas como ornamentación arquitectónica. La plantilla se coloca sobre la tabla preparada, se hace el trazo de los contornos del diseño y sobre el trazo se realiza el calado tal como se describió en el paso anterior.

- Emsamble.

El ensamble de la tabla calada a la estructura de la puerta, ventana o cancel, se realiza acopiandola al marco de la pieza con una moldura que fija y al mismo tiempo le brinda un acabado formal.

- Pulido.

Por último, se liman los bordes interiores y exteriores para suavizar la textura de los contornos y se lija la superficie total de la pieza.

### 2.3.3. FINANCIACION

La financiación requerida para este proyecto asciende a la suma de Ciento Sesenta y Ocho Millones Treinta y Cuatro Mil Seiscientos Cincuenta y Seis Pesos (\$168.034.656.00) Mcte. cifra que hace parte del total de inversión necesaria y se compone así:

- Construcción de Planta	\$ 7.000.000.00
- Instalación maquinaria	\$ 1.000.000.00
- Maquinaria y Equipo	\$ 8.000.000.00
- Capital de trabajo	\$152.034.656.00

Total financiación requerida

\$168.034.656.00

=====

Este proyecto será financiado a través de capital propio que será generado por la ampliación del capital autorizado.

2.3.3.1. Plan de Inversión

MAQUINARIA Y EQUIPO : (Precio de Mercado)

Item	Cant	Detalle	V/r Unit.	V/r Total
1	1	Torno 3M.0(brazo)	\$520.000	\$520.000
2	1	Cepillo C46, 4.8 HP 3600 RPM	1.110.000	1.110.000
3	1	Sierra circular de pedestal	721.200	721.200
4	1	Sierra sinfin de pedes- tal 2.4 .HP	673.700	673.700
5	1	Taladro	250.300	250.300
6	1	Sierra de banco	693.550	693.550
7	1	Planeadora P.31	702.200	702.200
8		Herramientas manuales	3.329.050	3.329.050
Valor total maquinaria y herramientas				8.000.000
GASTOS DE CONSTRUCCION DE PLANTA				7.000.000
INSTALACION DE MAQUINARIA				1.000.000
CAPITAL DE TRABAJO				
		. Materia Prima	117.759.600	
		. Mano de Obra	22.286.840	
		. Carga fabril	11.988.216	
				152.034.656
TOTAL INVERSION REQUERIDA				168.034.656 =====

#### 2.3.4. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO

Ver anexo.

#### 2.3.5. EVALUACION ECONOMICA

- Valor Presente Neto (V.P.N.) \$52.754.280
- Tasa Interna de Retorno (T.I.R.) 51.07%
- Periodo de Recuperación de la Inversión (P.R) 1,9

Tomando como base el V.P.N. y la T.I.R., este proyecto es viable y atractivo para el inversionista, puesto que el valor presente neto es positivo y la tasa interna de retorno es del 51.07%; teniendo en cuenta que el costo de oportunidad del capital es del 36% anual, además la recuperación de la inversión se logra en un año, diez meses y veinticuatro días.

A N E X O S

TALLER DE PRODUCCION MADERA

C O S T O S D E P R O D U C C I O N

PRODUCTO	UNID.A PRODUC	COSTO TOT. MAT.PRIMA	COSTO M.O.D.	IMPREVISTOS TOS	TOTAL C.D.F.	COSTOS IND.FABRI	TOTAL COSTO PRODUC
SILLA SALA	720	22.302,000	3,183,840	2,230,200	27,716,040	625,680	28,341,720
MESA AUX.SALA	480	7,408,800	2,122,560	740,800	10,272,240	417,120	10,689,360
SOFA SALA	480	29,736,000	2,122,560	2,973,600	34,832,160	417,120	35,249,280
MESA CENTRO	480	9,777,600	2,122,560	1,190,016	13,090,176	417,120	13,507,296
SILLA COMEDOR	1.920	24,595,200	8,490,200	2,459,520	35,544,920	1,668,480	37,213,400
MESA COMEDOR	480	10,130,400	2,122,560	1,013,040	13,266,000	417,120	13,683,120
PARAGUERO	480	13.809,600	2,122,560	1,380,960	17,313,120	417,120	17,730,240
T O T A L	5.040	117,759.600	22,286,840	11,980,216	152,034.656	4,379,760	156,414,416

A N E X O # 1



P R E C I O D E V E N T A Y V E N T A S T O T A L E S

PRODUCTO	NO. UNIDS A VENDER	PRECIO UNIT. VENTA	VENTAS TOTALES
SILLA SALA	720	86.599	62,351,280
MESA AUXILIAR	480	48,992	23,516,160
SOFA SALA	480	161.599	77,567,520
MESA CENTRO	480	61.908	29,715,840
SILLA COMEDOR	1.920	42,640	81,868,800
MESA COMEDOR	480	58.071	27,874,080
PARAGUERO	480	81,264	39,006,720
T O T A L	5,040		341,900,400

ESTADO DE INGRESOS Y EGRESOS

INGRESOS POR VENTAS		\$341,900,400
COSTOS DE PRODUCCION		(\$156,414,416)
COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION	\$152,034,656	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICAC	\$4,379,760	
GASTOS DE VENTAS		(\$12,894,000)
OPERACIONALES		(\$51,240,040)
INDUSTRIA Y COMERCIO	\$34,190,040	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$16,200,000	
DEPRECIACION	\$850,000	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$121,351,936
IMPUESTOS DE RENTA		(\$36,406,000)
UTILIDAD NETA		\$84,945,936

FLUJO DE FONDOS

AÑOS

	0	1	2	3	4	5
<b>INVERSION</b>						
Equipo y Maquinaria	8,000,000					
Instalacion planta	7,000,000					
Capital de Trabajo	152,034,656					
Instalacion maquinaria	1,000,000					
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>168,034,656</b>					
<b>INGRESOS</b>						
Costos de produccion		(156,414,416)	(156,414,416)	(156,414,416)	(156,414,416)	(156,414,416)
Gastos de Ventas		(12,894,000)	(12,894,000)	(12,894,000)	(12,894,000)	(12,894,000)
Gastos operacionales		(50,390,040)	(50,390,040)	(50,390,040)	(50,390,040)	(50,390,040)
Depreciacion		(850,000)	(850,000)	(850,000)	(850,000)	(850,000)
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>121,351,936</b>	<b>121,351,936</b>	<b>121,351,936</b>	<b>121,351,936</b>	<b>121,351,936</b>
<b>Impuesto a la renta</b>		<b>(36,406,000)</b>	<b>(36,406,000)</b>	<b>(36,406,000)</b>	<b>(36,406,000)</b>	<b>(36,751,000)</b>
<b>Depreciacion</b>		<b>850,000</b>	<b>850,000</b>	<b>850,000</b>	<b>850,000</b>	<b>850,000</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>85,795,936</b>	<b>85,795,936</b>	<b>85,795,936</b>	<b>85,795,936</b>	<b>85,450,936</b>

ANEXO # 4

2.3.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO DE MADERA

PERIODOS ACTIVIDAD	A \ 0 1	A \ 0 2	A \ 0 3	A \ 0 4	A \ 0 5
	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	XXXXX				
2 CONSTRUCCION DE PLANTA		XXXXXXXXX			
3 INSTALACION DE MAQUINARIA			XX		
4 PRUEBAS DE MAQUINARIA			XXX		
5 ADQUISICON DE MATERIA PRIMA		XXXXXXXXX:XX			
6 INICIACION DE PRODUCCION			XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:		