

UNIVERSIDAD DE PASTO
FACULTAD DE ECONOMIA

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES
UNIVERSIDAD DE PASTO
EN LA CIUDAD DE PASTO

28713
0028
XIII-25-82
Comp. 2000
Libreria

FN
T
338.65
33 26
Ej. 1

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ECONOMIA

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES

"Las ideas y conclusiones expresadas en
la tesis **EN LA CIUDAD DE PASTO** responsabilidad
exclusiva de los autores".

(Tesis de Grado)

Artículo 181 del Acuerdo No. 234 de Oc-
tubre 11 de 1966, emanado del Honorable
Consejo Directivo de la Universidad de
Nariño.

Autores: GLORIA BASTIDAS GONZALEZ

RICARDO OBANDO CARVAJAL

Director: JAIRO GONZALEZ OBANDO

Pasto, Noviembre de 1982

A mis Padres,

A mis Hermanos,

A mi Esposo,

A mis Hijas:
GLORIA PATRICIA y
JIMENA ANDREA

Como un incentivo para

"Las ideas y conclusiones aportadas en
la Tesis de Grado son de responsabilidad
exclusiva de los autores".

Artículo 1o. del Acuerdo No. 234 de Oc-
tubre 11 de 1966, emanado del Honorable
Consejo Directivo de la Universidad de
Nariño.

GLORIA PATRICIA GONZALEZ

A la memoria de mi madre

que me enseñó a vivir

mi Padre

A mis Padres,

A la mujer que me dio la vida

A mis Hermanos,

mi Madre

A mi Esposo,

A las mis Hijas:

GLORIA PATRICIA y

JIMENA ANDREA

Como un incentivo para

que sus aspiraciones se

encaminen hacia la lucha

A mis Hijos, Hermanos

por el triunfo en la

vida familiar.

vida.

A todos mis amigos y

GLORIA BASTIDAS GONZALEZ

MANUANA GOMEZ DE GONZALEZ

RICARDO GONZALEZ GONZALEZ

A la memoria del hombre que
mas influyó en mi vida:

Mi Padre

A la Mujer que me dió el ser:

Mi Madre

A la Mujer que me acompaña en
los momentos difíciles y
alegres de mi vida:

Mi Esposa

Se pide el favor de citar
esta obra siempre que se
transcriba parte de su con-
tenido.
A mis Hijos, Hermanos y
demás Familiares.

(Ley 36 de 1946)

A todos mis Amigos y con
especial aprecio a la señora
MARIANA GOMEZ DE CABRERA

RICARDO OBANDO CARVAJAL

VIVA, M. A. M. A.

A todos los profesores que me han dado los conocimientos
a través de sus enseñanzas.

A mi familia, especialmente a mi madre, por su apoyo,
amor y buena voluntad para la realización de este trabajo.

A mi doctor RICHARDO ALFONSO, por su orientación y ayuda.

A la Universidad Nacional de La Plata, por su acogida,
y por su colaboración.

Se pide el favor de citar
esta tesis, siempre que se
transcriba parte de su con-
tenido.

(Ley 86 de 1946)

de la Universidad

Revisado por el Dr. RICHARDO ALFONSO, Director de la

Sección de Estudios de Grado, Facultad de

Doctor RICHARDO ALFONSO, Director de la

Sección de Estudios de Grado, Facultad de

Parental, Planificación Reproductiva y

Genética.

AGRADECIMIENTO

A todos nuestros profesores que nos transmitieron los conocimientos a través de la carrera.

A nuestro Director de tesis, Doctor JAIRO GONZALEZ O. por su dedicación y buena voluntad para la culminación del presente trabajo.

Al Señor HERNANDO MARTINEZ PINTO, propietario del Proyecto.

A la Corporación Financiera Popular, su Gerente Doctor JAVIER ARBELAEZ y sus colaboradores.

A las siguientes personas y entidades:

Doctor LAUREANO DIAZ, Gerente de Inderena

Doctor DANIEL REALPE, Jefe de Investigaciones Económicas del Banco de la República

Señor CARLOS CHAVES, Topógrafo del Instituto Agustín Codazzi

Señor HUGO ENRIQUEZ, Dibujante

Doctor RITO AVILA, Gerente de Proindustrialce

CAMACOL, DANE, SENA, Instituto de Crédito Territorial, Corporación Forestal, Planeación Departamental, Planeación Municipal, Cámara de Comercio.

GLOSARIO

- Alabeo** : Curvatura en el las caras del tajo.
- Albura** : Parte central del tronco, compuesta por tejidos secos.
- Anillos** : Se presentan en la médula del tronco, este círculo es de fácil observación, cada anillo miden la edad de los árboles.
- Balances de máquinas** : Consiste en igualar un número de máquinas menos veloces a las más veloces con el fin de evitar la capacidad ociosa de ésta últimas.
- Caducidad** : Se refiere a los árboles cuyas hojas son temporales.
- Canteado** : Consiste en aplanar las dos caras de los bloques con escuadra. Sirven de guía para el reaserrado.
- Cepillado** : Consiste en pulir las caras de cada producto de madera según el programa de trabajo, después del secado.
- Corazón** : Parte central del tronco, generalmente es más blanda.
- Deshilado** : Consiste en cortar longitudinalmente la tablilla según la clase de moldura o producto que se desee.
- Enchape** : Igual que machihisbrado o enduelado.
- Entablado** : Consiste en la disposición de los bloques o tablas para su secamiento, o almacenado.
- Equilibrio** : Cuando la madera en su medio no absorbe ni libera humedad.
- Higroscópico** : medido.
- Equivalencia** : Se refiere en el proyecto a maderas cuyas características son similares.

- Fibra** : Se compone por la dirección longitudinal de las células.
- FFI** : Fondo Financiero Industrial
- Grano grueso** : Cuando los anillos anuales son anchos se denomina "grano grueso", se presenta en árboles de rápido crecimiento.
- Grano fino** : Cuando los anillos anuales son finos se denomina "grano fino" y se presenta en árboles de crecimiento lento.
- Inmunizado** : Proceso mediante el cual la madera se preserva contra bichos, pudrición.
- Machihimbrado** : Enchapado o enduelado.
- Médula** : Parte media del tronco donde se lleva a cabo el crecimiento del tronco.
- Moldurado** : Consiste en dar perfil a la madera según diseños programados.
- Reaserrado** : Consiste en cortar los bloques en sentido longitudinal guiándose por las caras aplanadas, según dimensiones del programa de trabajo para: tabla, duela, moldura, etc.
- Secado** : Consiste en quitar la humedad de la madera por diferentes métodos hasta que quede humedad ambiente.
- Seleccionado** : Consiste en inspeccionar el producto para clasificarlo como de primera y segunda calidad; por imperfecciones.
- Taje** : Trozo de madera más grueso que la tabla

UNIDADES

UNIDADES UTILIZADAS

SISTEMA M.C.G.S.

1 pul	0.25 m	
1 pul ²	0.06 m ²	ABREVIATURA
1 m ²	1 m ² (4 pul. ²)	
1 bujía	0.03 m	cm
1 m	1 pullo/seg.	cm ²
1 H.P.	0.75 Kw/seg.	cm ³
		m
		m ²
		m ³
		qt
		Kg
		gr
		Bujía
		W
		H.P.
		h
		m/mi
		seg

UNIDADES

INTRODUCCION EQUIVALENCIAS EN
SISTEMA METRICO

1 Pul 0.25 m

1 Pul² 0.06 m²1 m² 1 m² (4 duelas)

1 bujía 0.05 u. luz

1 w 1 julio/seg.

1 H.P. 0.75 Kw/seg.

El presente proyecto tiene el objetivo de montar una nueva planta de productos maderables que satisficiera parte de la demanda insatisfecha a nivel nacional y regional como un aporte al progreso industrial de Mariño y por ende de su capital, Faeto.

Para tal efecto se utilizaron diferentes estadísticas entre ellas: encuestas escritas, telefónicas y reuniones con expertos sobre explotación, conservación, transporte, producción, comercialización, utilización y otros aspectos sobre maderas, que nos permitirán visualizar el problema y canalizar en forma mas real y concreta la situación del subsector.

El auge de la construcción de vivienda principalmente de tipo popular, fue factor importante que nos animó a realizar este trabajo toda vez que el consumo de productos maderables crece proporcionalmente a la vivienda.

El estudio no solamente **INTRODUCCION GENERAL** industriales sino también con aspectos socio-geográficos, socio-económicos, socio-ecológicos, importantes en la evaluación de todo proyecto y que dan pie para **Nuestra mayor preocupación** como estudiantes de Economía ha sido la es **casa industrialización** del Departamento, área esta bastante importante **en el desarrollo socioeconómico de una región.** ible a toda persona interesada en este tema.

El presente proyecto tiene el objetivo de montar una nueva planta de productos maderables que satisfecerá parte de la demanda insatisfecha a nivel nacional y regional como un aporte al progreso industrial de Nariño y por ende de su capital, Pasto.

Para tal efecto se utilizaron diferentes estadísticas entre ellas: encuestas escritas, telefónicas y reuniones con expertos sobre explotación, conservación, transporte, producción, comercialización, utilización y otros aspectos sobre maderas, que nos permitirán visualizar el problema y canalizar en forma mas real y concreta la situación del subsector.

El auge de la construcción de vivienda principalmente de tipo popular, fue factor importante que nos animó a realizar este trabajo toda vez que el consumo de productos maderables crece proporcionalmente a la vivienda.

El estudio no solamente toca con aspectos industriales sino también con aspectos socio-geográficos, socio-económicos, socio-ecológicos, importantes en la evaluación de todo proyecto y que dan pie para posteriores investigaciones.

Desde tiempos inmemoriales la madera se ha utilizado en canoas, construcción de casas, como leña y carbón; más tarde todos los productos derivados de ésta se fueron perfeccionando y evolucionando hasta la época actual en donde cada día es utilizada en muy variadas ramas de la producción: electrodomésticos, papel, muebles, artesanías, juguetería, vivienda, etc.. Sin embargo, existen productos cuyo diseño y dimensiones se han conservado desde hace algún tiempo como son los relacionados con la construcción. En Colombia se clasifican en productos para exportación y para consumo nacional y aunque reglamentariamente las dimensiones para exportación son mayores (6 metros) y sus características de óptima calidad; consumidores extranjeros entre ellos: Venezuela y Estados Unidos solicitan insistentemente productos, incluso con condiciones para consumo interno.

Esto hace que empresas nacidas hace 15 o 10 años hayan progresado en menor o mayor escala sobre todo en regiones como Mariño donde el costo de la materia prima es relativamente bajo y existe suficiente demanda de productos, a la vez que la mano de obra necesaria no requiere de mayor capacitación.

En diálogo con el señor Hernando Martínez Pinto, propietario de Maderas

ANTECEDENTES

"Horeman", manifestó el interés para montar una nueva planta en la que pudiéramos colaborar poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en la Universidad de Maricao.

Desde tiempos inmemoriales la madera se ha utilizado en canoas, construcción de chozas, como leña y carbón; mas tarde todos los productos derivados de ésta se fueron perfeccionando y evolucionando hasta la época actual en donde cada día es utilizada en muy variadas ramas de la producción: electrodomésticos, papel, muebles, artesanías, juguetería, vivienda, etc.. Sin embargo, existen productos cuyo diseño y dimensiones se han conservado desde hace algún tiempo como son los relacionados con la construcción. En Colombia se clasifican en productos para exportación y para consumo nacional y aunque reglamentariamente las dimensiones para exportación son mayores (6 metros) y sus características de óptima calidad; consumidores extranjeros entre ellos: Venezuela y Estados Unidos solicitan insistentemente productos, incluso con condiciones para consumo interno. En 1973, adquiere un préstamo de \$ 400.000 con el BFI a través de la Corporación Financiera Popular que se invirtió en capital de trabajo. En 1975, adquiere un préstamo de \$ 1.200.000 con el BFI a través de la Corporación Financiera Popular para comprar maquinaria y equipo. Esto hace que empresas nacidas hace 15 o 10 años hayan progresado en menor o mayor escala sobre todo en regiones como Nariño donde el costo de la materia prima es relativamente bajo y existe suficiente demanda de productos, a la vez que la mano de obra necesaria no requiere de mayor capacitación. En 1976, por medio del Banco Mundial con intervención de la Corporación Financiera Popular adquiere un préstamo por \$ 550.000 para maquinaria. En 1977, otro por valor de \$ 400.000 con el BFI a través de la Corporación Financiera Popular.

"Heramar", manifestó el interés para montar una nueva planta en la que podíamos colaborar poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en la Universidad de Mariño.

Como es importante tener en cuenta la experiencia en el subsector por parte del propietario y sus colaboradores, daremos a conocer algunos datos históricos al respecto.

En 1972, nace la empresa "Maderas Heramar", con un capital inicial de \$ 90.000, representados en maquinaria, un lote de 10x50 metros y algunas materias primas, con el objeto de fabricar productos maderables encaminados hacia la construcción. En los primeros años se trabajaba hasta 24 horas diarias, con el fin de cumplir contratos adquiridos por ventas y con préstamos bancarios a corto plazo.

En 1973, adquiere un préstamo de \$ 400.000 por el FFI a través de la Corporación Financiera Popular que se invirtió en Capital de trabajo. En 1975, adquiere un préstamo de \$ 100.000 con el FFI a través de la Corporación Financiera Popular para compra de Maquinaria y capital de trabajo.

En 1976, por medio del Banco Mundial con intervención de la Corporación Financiera Popular adquiere un préstamo por \$ 550.000 para maquinaria. En 1977, otro por valor de \$ 400.000 con el FFI a través de la Corporación Financiera Popular.

INDICE GENERAL DE MAPAS Y PLANOS

En 1979 adquiere préstamo por \$1'000.000 con el Banco Mundial por medio de la Corporación Financiera Popular con el objeto de ampliar la

MAPA No. 1 LOCALIZACION DE CLIMAS POTENCIALES 74

PLANO No. 1 LOCALIZACION DEL PROYECTO 82

PLANO No. 2 DISTRIBUCION DE LOS TERRENO
Hoy posee un patrimonio de \$30'000.000 invertido en dos lotes con ins

PLANO No. 3 PRIMERA PLANTA
instalaciones industriales, un lote para la nueva planta, así mismo o-

PLANO No. 4 SEGUNDA PLANTA
tros bienes urbanos y rurales. 130

PLANO No. 5 FACHADA 131

Actualmente trabaja a pedido, no pudiendo satisfacer todos los pedidos a nivel local y nacional, con tal motivo se realizó el presente - proyecto para el montaje de una nueva factoría.

INDICE GENRAL DE MAPAS Y PLANOS

	PAG.
MAPA No. 1 LOCALIZACION DE CLIENES POTENCIALES	74
PLANO No. 1 LOCALIZACION DEL PROYECTO	82
PLANO No. 2 DISTRIBUCION DE LA PLANTA	128
PLANO No. 3 PRIMERA PLANTA	129
PLANO No. 4 SEGUNDA PLANTA	130
PLANO No. 5 FACHADA	131

INDICE GENERAL DE GRAFICOS

GRAFICO No.	DETALLE	PAG.	PAG.
1	PRODUCTOS FINALES		
1	RENTABILIDAD PINACIERA	28	32
2	INVERSIONES	36	
2	OFERTA Y DEMANDA EN EL PAIS		47
3	COSTOS UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS MADERABLES	29	
3	OFERTA Y DEMANDA EN NARIÑO		54
4	PORCENTAJE DE RENTABILIDAD	32	
4	OFERTA Y DEMANDA EN EL PAIS Y EN NARIÑO		56
5	DEMANDA DE PRODUCCION DE MADERA NACIONAL	44	
5	DIAGRAMA DEL PROCESO		108
6	PROYECCION DE LA DEMANDA DE MADERA NACIONAL	46	
6	FLUJOGRAMA DE PRODUCCION		109
7	DEMANDA DE PRODUCCION DE MADERA EN NARIÑO	48	
7	CONOGRAFIA- PLAN DE TRABAJO		127
8	PROYECCION DE LA DEMANDA DE MADERA EN NARIÑO	49	
8	COMPOSICION EN LA INVERSION		155
9	OFERTA DE MADERA A NIVEL NACIONAL	50	
9	MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		158
10	PROYECCION DE LA OFERTA DE MADERA NACIONAL	51	
10	PUNTO DE EQUILIBRIO		197
11	OFERTA DE MADERA EN NARIÑO	52	
11	ESTRUCTURA Y DERIVADOS DE LA MADERA		244
12	PROYECCION DE LA OFERTA DE MADERA EN NARIÑO	53	
13	OFERTA Y DEMANDA DE MADERA NACIONALES	55	
14	OFERTA Y DEMANDA DE MADERA EN NARIÑO	58	
15	PRECIOS ACTUALES	62	
16	PRECIOS DE MADERAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO	63	
17	PRECIOS ACTUALES DE PRODUCTOS MADERABLES	69	
18	VOLUMEN DE MADERA EN BRUTO A PROCESAR	77	
19	CALCULO DEL STOCK DE MATERIA PRIMA	93	
20	ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS	96	
21	VOLUMEN DE PRODUCCION POR PRODUCTOS	97	
22	CALCULO DEL COSTO DE MATERIALES INDIAGETOS	101	

23	MAPA DE LA ZONA DE ESTUDIO PARA EL AÑO 1980	PAG.	10
24	INDICE GENERAL DE CUADROS		11
25	INDICIOS - AREAS OSCURECIDAS		12
	CUADRO No. DETALLE Y PAG.	PAG.	
1	PRODUCTOS FINALES	22	111
2	INVERSIONES	26	153
3	COSTOS UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS MADERABLES	29	154
4	PORCENTAJE DE RENTABILIDAD	31	157
5	DEMANDA DE PRODUCCION DE MADERA NACIONAL	44	159
6	PROYECCION DE LA DEMANDA DE MADERA NACIONAL	46	203
7	DEMANDA DE PRODUCCION DE MADERA EN NARIÑO	48	204
8	PROYECCION DE LA DEMANDA DE MADERA EN NARIÑO	49	205
9	OFERTA DE MADERA A NIVEL NACIONAL EN LA INVER	50	206
10	PROYECCION DE LA OFERTA DE MADERA NACIONAL	51	207
11	OFERTA DE MADERA EN NARIÑO DE 1980 AUMENTO DE LA OFERTA	52	208
12	PROYECCION DE LA OFERTA DE MADERA EN NARIÑO	53	209
13	OFERTA Y DEMANDA DE MADERA NACIONALES EN 5 AÑOS	55	232
14	OFERTA Y DEMANDA DE MADERA EN NARIÑO PRODUCTOS - 1980	58	243
15	PRECIOS ACTUALES	62	245
16	PRECIOS DE MADERAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO	63	249
17	PRECIOS ACTUALES DE PRODUCTOS MADERABLES	69	250
18	VOLUMEN DE MADERA EN BRUTO A PROCESAR	77	252
19	CALCULO DEL STOCK DE MATERIA PRIMA	95	253
20	ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS	96	255
21	VOLUMEN DE PRODUCCION POR PRODUCTOS	97	258
22	CALCULO DEL COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS	103	259

23	MANO DE OBRA NECESARIA PARA EL PROYECTO	PAG. 105
24	EDIFICIOS - AREAS CUBIERTAS	137
25	EDIFICIOS - AREAS DESCUBIERTAS	138
26	MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS	143
27	MUEBLES Y ENSERES	144
28	CALENDARIO DE INVERSIONES	153
29	INVERSION REAL Y CAPITAL NECESARIO	154
30	PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS	157
31	PRESUPUESTO ANUAL DE EGRESOS	159
32.1	TIR DEL PRODUCTO	203
32.2	TIR FINANCIERO DE LA EMPRESA	204
32.3	TIR DEL EMPRESARIO	205
32.4	TIR CON AUMENTO Y DISMINUCION DEL 10% EN LA INVERSION	206
32.5	ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON UN 15% DISMINUCION VENTAS	207
32.6	ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON UN 15% AUMENTO EN LAS VENTAS	208
32.7	TIRE - TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO	209
33	DISTRIBUCION DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES EN 5 AÑOS	232
33.1	CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTOS -1982.	243
34	PUNTO DE EQUILIBRIO GENERAL DE LA EMPRESA PARA 5 AÑOS	245
35	NUMERO DE UNIDADES POR METRO CUBICO	249
36	VALOR DE VENTAS ANUALES CON EL 100% DE CAPADICAD	250
37	COSTO ANUAL DE MATERIA PRIMA CON EL 100% de CAPACIDAD	252
38	COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA	253
39	COSTO DE ENRGIA Y LUZ ELECTRICA	255
40	COSTO DE MANTENIMIENTO	258
41	PROVISIONES VARIAS	259

CUADRO No.	PAG.
42 COSTO POR DEPRECIACION	259
43 COSTO DE MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA	260
44 COSTO DE LA MANO DE OBRA EN VENTAS	262
45 FINANCIACION, CAPITAL E INTERES BANCARIOS	265
46 ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADOS	269
47 BALANCE GENERAL PROYECTADO	271
48 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS PROYECTADOS	274
49 PRESUPUESTO DE EFECTIVO	280
50 VIVEROS FORESTALES EN NARIÑO Y PUTUMAYO	299
51 VENTAS DE MADERA PROCESADA- "MADERAS HERAMAR"	321
52 PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL	332
53 PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES EN NARIÑO	334
54 PRODUCCION DE MADERAS A NIVEL NACIONAL	338
55 PRODUCCION DE MADERAS A NIVEL DE NARIÑO	339
56 CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION NACIONAL Y REGIONAL	344
57 PRODUCCION DE MADERAS POR DEPARTAMENTO	345
58 EXISTENCIAS DE MADERAS A 31 DICEIMBRE EN EL PAIS	346
59 EXISTENCIAS DE MADERAS A 31 DICIEMBRE EN NARIÑO	347
60 INCREMENTO DE POBLACION 1977-1986	351
61 DENSIDAD DE LA POBLACION	352
62 PRESUPUESTO DE INSUMOS EN LA INDUSTRIA A LA CONSTRUCCION	357
63 LICENCIAS DE CONSTRUCCION NACIONAL	358
64 LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN PASTO	360

CUADRO No.		PAG.
65	AREAS CONSTRUIDAS SEGUN SECTORES EN EL PAIS	361
66	VARIACION PORCENTUAL DE LOS COSTOS DE INSUMOS EN PASTO	363
67	PRODUCTO INTERNO BRUTO "PIB"	369
68	APORTE DE LA MANUFACTURA AL PIB	369
69	APORTE DE LA MADERA AL PIB	370
70	INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR 1978-81.	373

VERGARA PARTI;

A 2 0 0 0

130

INDICE GENERAL

		Pag.
PRIMERA PARTE:	R E S U M E N	19
SEGUNDA PARTE:	P R O Y E C T O	38
TERCERA PARTE:	A N E X O S	190

PRIMERA PARTE

PRIMERA PARTE

CONTENIDO

1. PRODUCTOS FINALES
2. CAPACIDAD INSTALADA
3. LOCALIZACION
4. DEMANDA
5. INVERSIONES
6. PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS
7. COSTOS UNITARIOS
8. PUNTO DE EQUILIBRIO
9. RENTABILIDAD FINANCIERA
10. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

RESUMEN

CONTENIDO

1. PRODUCTOS FINALES
2. CAPACIDAD INSTALADA
3. LOCALIZACION
4. DEMANDA
5. INVERSIONES
6. PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS
7. COSTOS UNITARIOS
8. PUNTO DE EQUILIBRIO
9. RENTABILIDAD FINANCIERA
10. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

RESUMEN DEL PROYECTO

1. PRODUCTOS FINALES

PRODUCTOS FINALES	DIMENSIONES (cm)	CLASE MADERA	% PRO- DUCCION
Enchape cielo			
La nueva factoría tiene el propósito de fabricar productos maderables encaminados hacia la construcción principalmente, destinados al mer-			
cado local y nacional.	0.02 x 0.015	achapo, tara, guastinespi	2.55
Barredera	290 x 0.03 x 0.01	achapo, otobo, sande	1.70
Los productos finales son:	290 x 0.02 x 0.02	achapo y sande	17.00
Machihimbrado para cielo raso y pared	290 x 0.02 x 0.02	achapo y sande	8.50
Machihimbrado para piso	290 x 0.04 x 0.04	achapo y sande	4.25
Moldura	290 x 0.04 x 0.02	achapo y sande	4.25
Barredera			
Tabla en viruta	bulto	varios	12.00
Listón A	bulto	varios	3.00

Listón B

Listón C

Los productos principales constituyen el 85% y los subproductos el 15%. Las características principales se encuentran en el Cuadro No. 1.

2. CAPACIDAD INSTALADA

Según estudios realizados de la capacidad técnica de la maquinaria y el análisis del mercado, la capacidad instalada está dada por la

manejadora que es la séqui Cuadro No. 1 en un turno diario de 8 ho-
 1. en decir 22.5 días/PRODUCTOS FINALES será de 405.68 m³/mes y
 4.056.88 m³ anual; este volumen se distribuye así: 2.920.86 m³ de

PRODUCTOS	DIMENSIONES (cm)	CLASE MADERA	% PRO- DUCCION
Enchape cielo			
razo	290 x 0.08 x 0.010	tara, Guasicaspi	29.75
Enchape piso	290 x 0.08 x 0.017	Achapo, guasicaspi	17.00
Moldura	290 x 0.02 x 0.015	achapo, tara, guasicaspi	2.55
Barredera	290 x 0.08 x 0.01	achapo, otobo, sande	1.70
Tabla	290 x 0.20 x 0.02	achapo y sande	17.00
Listón A	290 x 0.04 x 0.08	achapo y sande	8.50
Listón B	290 x 0.04 x 0.04	achapo y sande	4.25
Listón C	290 x 0.04 x 0.02	achapo y sande	4.25
SUBPRODUCTOS			
Aserrín, viruta	bulto	varios	12.00
leña	bulto	varios	3.00

Los productos principales constituyen el 85% y los subproductos el 15%.

2. CAPACIDAD INSTALADA

Según estudios realizados de la capacidad técnica de la maquinaria y el análisis del mercado, la capacidad instalada está dada por la

Reaserradora que es la máquina mas veloz en un turno diario de 8 horas, es decir 22.5 dias/mes la producción será de $405.68 \text{ m}^3/\text{mes}$ y $4.868.10 \text{ m}^3$ anual; este volumen se distribuye así: $2.920.86 \text{ m}^3$ de primera calidad, $1.217.02 \text{ m}^3$ de segunda calidad y 730.22 m^3 de sub-productos.

En Pasto y otras ciudades importantes entre ellas: Bogotá, Barranquilla. Durante el primer mes de producción se trabajará al 50% de la capacidad, dado que el personal a vincularse tiene experiencia y los meses siguientes al 70%.

La fábrica cuenta con planes de ampliaciones futuras en terreno y en planta, además con la maquinaria existente es posible trabajar hasta en dos turnos.

3. LOCALIZACION

- En estos cuadros muestran como la demanda crece año tras año, pese a situaciones de desestímulo para la construcción en los últimos años, Se decidió ubicar la fábrica en la ciudad de Pasto por:
- Es un centro de acopio de madera en bruto o materia prima, procedentes de la zona del Pacífico y el Putumayo.
 - Por la disponibilidad de los servicios indispensables para su funcionamiento.
 - Por facilidades administrativas ya que hay representación de todos los organismos gubernamentales, bancarias, educativas, etc..
 - Por la disponibilidad de mano de obra.

7. Por la ventajosa ubicación del terreno en zona industrial (Ver plano No. 1)

El monto total de la inversión en el proyecto es de \$23'423.768 pesos

4. DEMANDA distribuidos en la siguiente forma, de acuerdo a los índices

4.1. y siguientes:

En Pasto y otras ciudades importantes entre ellas: Bogotá, Barranqui-

lla, Medellín, Cali, Cúcuta, Pereira, Manizales y Popayán, se encuen-

terranos los principales clientes, así lo demuestran las encuestas reali-

zadas a empresas locales.

Maquinaria y Equipo

Muebles y Equipo de Oficina

En el Cuadro No. 13, del estudio de mercado se puede observar la de-

manda de productos maderables en los últimos 5 años y la proyección

hasta 1986.

Activos Diferidos

Capital de Trabajo

En estos cuadros muestran como la demanda crece año tras año, pese a

situaciones de desestímulo para la construcción en los últimos años,

por el sistema UPAC y los altos costos en los materiales, sin embargo

los productos de madera nunca han pasado de moda ni sus precios han

tenido aumentos considerables, lo que hace que el incremento en el

consumo sea mayor, previéndose además que las nuevas medidas del go-

bierno estimulan la construcción de tipo popular que impulsa hacia el

aprovechamiento de recursos propios evitando las importaciones y pro-

porcionando con ello, ventajas socioeconómicas muy importantes.

5. INVERSIONES

Cuadro No. 2

INVERSIONES

El monto total de la inversión en el proyecto es de \$23'423.768 colom
bianos distribuidos en la siguiente forma, de acuerdo a los incisos

POSICION	DESCRIPCION	VALOR (\$)	% PRO-	% RECO-	
4.1. y siguientes:		2'307.360	9.84	11.5	1.66
Activos Fijos	Edificaciones, obras com- plementarias	9'258.993	39.61	35.9	4.11
	Terreno	2'307.360			
3	Maquinaria y Equipo	3'954.000	16.87	20.00	3.13
Edificios		9'258.993			
4	Muebles y Maiores	513.920	2.18	2.18	-
Maquinaria y Equipo		3'954.000			
5	Organización	2'748.129	11.72	10.0	1.72
Muebles y Equipo de Oficina		513.920			
6	Puesta en marcha	1'774.131	7.64	7.6	-
TOTAL ACTIVOS FIJOS		16'034.273		13.18	1.06
Activos Diferidos		4'542.262		100 %	5.83
Capital de Trabajo		2'847.233			
TOTAL DE INVERSIONES		23'423.768			

Posición 1. El porcentaje para esta posición es inferior al recomen-
dado, puesto que el costo del terreno es inferior de m-
uerda a cotizaciones de lotes industriales en nuevos ui-
bnalizaciones incluyendo el Barrio Pucallpa, contiguo al
lote.

Posición 2. El porcentaje para construcciones es un poco elevado es-
das las condiciones básicas para funcionamiento, sin es-

barga se prevea Cuadro No. 2

INVERSIONES

Posición 3. El porcentaje para maquinaria y equipo es inferior al pro-

POSI- CION	DESCRIPCION	VALOR (\$)	% PRO- YECTO	% RECO- MENDABLE	
1	Terrenos	2'307.360	9.84	11.5	1.66
2	Edificios, obras com- plementarias	9'258.993	39.61	35.5	4.11
3	Maquinaria y Equipo	3'954.000	16.87	20.00	3.13
4	Muebles y Enseres	513.920	2.18	2.18	-
5	Organización	2'748.129	11.72	10.0	1.72
6	Puesta en marcha	1'794.133	7.64	7.6	-
7	Capital de trabajo	2'847.233	12.14	13.18	1.04
T O T A L		23'423.768	100 %	100 %	5.83 5.83

COMENTARIOS

Posición 1. El porcentaje para esta posición es inferior al recomen-
dado, puesto que el costo del terreno es inferior de a-
cuerdo a cotizaciones de lotes industriales en nuevas ur-
banizaciones incluyendo el Barrio Pucalpa, contiguo al
lote.

Posición 7. La disponibilidad de capital de trabajo es mayor, puesto

Posición 2. El porcentaje para construcciones es un poco elevado da-
das las condiciones básicas para funcionamiento, sin em-

6. PRESUPUESTO bargo se prevén cualesquier alza en los insumos.

Posición 3. El porcentaje para maquinaria y equipo es inferior al pro
El presupuesto de gastos e ingresos se elaboró para 6 años: el prime
gramado, la mayor parte de maquinaria la aporta el propie
ra de adecuación de terreno, construcción de edificios, montaje y en-
tario y por eso se cotizó a un precio mas bajo que el pre
sayos; el segundo en cuyo primer mes la producción es del 50% y los
cio de mercado.

El restantes al 70%, los siguientes años al 70%; no se elaboró un pro

Posición 4. El porcentaje para muebles y enseres es igual puesto que
ción en pre éstos se encuentran en el mercado local a ese valor con-
tes y polif los respectivos imprevistos.

Posición 5. El porcentaje para organización es mayor que el
Para el primer año de producción se obtendrá una utilidad neta de
puesto que como el proyecto fue elaborado como tesis no
846'332.300, para el segundo \$63'153.420, el tercero \$75.784.503, el
se incurre en gastos de estudio de factibilidad, tampoco
cuarto \$90'840.924 y el quinto \$114.174.319.

se incurre en gastos de abogado, y los de administración
y montaje son mínimos, parte del cual lo realizan los -
contratistas quienes se encargan de hacer varias instala-
ciones internas de la factoría.

los costos de los productos moderados se describen en el Cuadro No. 3.

Posición 6. La puesta en marcha es igual que la programada, puesto
en los costos de materia prima e insumos entre el 30% y 25% anual de
que el costo de materia prima es elevado y se programó
aguardo al Anexo No. 24.
un stock de un mes dada la existencia de cámaras de seca-
miento.

En cuanto al machi obrado, moldura y duela el costo es mayor por los

Posición 7. La disponibilidad de capital de trabajo es mayor, puesto
procesos incorporados y el pago de impuestos, Anexo No. 6, inciso
6.4.5. costos de los productos moderados se describen en el Cuadro No. 3.
to.

6. PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS

COSTOS UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS MADERABLES

El presupuesto de gastos e ingresos se elaboró para 6 años: el primer año de adecuación de terreno, construcción de edificios, montaje y ensayos; el segundo en cuyo primer mes la producción es del 50% y los 11 restantes al 70%, los siguientes años al 70%; no se elaboró un presupuesto para mas tiempo debido al riesgo que existe por las fluctuaciones en precios de insumos, mano de obra y otros tales como impuestos y políticas económicas.

	1982	1983	1984	1985	1986
LISTÓN A	53	63	72	75	78

Para el primer año de producción se obtendrá una utilidad neta de \$46'392.300, para el segundo \$63'153.420, el tercero \$75.784.503, el cuarto \$90'940.924 y el quinto \$114.174.319.

7. COSTOS UNITARIOS

Los costos unitarios podemos prever que a partir de 1984 bajarán puesto que ya se han amortizado gastos de puesta en marcha. Los costos de los productos maderables se describen en el Cuadro No.3. Los costos se calcularon para los 5 años de producción con variaciones en los costos de materia prima e insumos entre el 20% y 25% anual de acuerdo al Anexo No. 24.

En cuanto al machihimbrado, moldura y duela el costo es mayor por los procesos incorporados y el pago de impuestos, Anexo No. 6, Inciso 6.4.5. resulta en el procesamiento de 3.407.67 m³ de madera que se ob-

tienen ventas de \$ 28'723.00 Cuadro No. 3 Ingresos de participaciones de cada producto en cuenta -

COSTOS UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS MADERABLES

PRODUCTOS	A N O S				
	1982	1983	1984	1985	1986
Machihimbrado cielo raso	39	48	57	63	72
Machihimbrado para piso	51	59	63	66	78
Moldura de equilibrio de cada producto para el primer año	21	23	25	28	31
Barredera brado para cielo raso	39	48	57	67	72
Tabla machibr de para piso	95	109	117	127	138
Listón A	53	63	72	75	78
Listón B	42	50	56	64	72
Listón C	27	32	37	42	48
Listón A			1'481.306		
FUENTE: Cuadro No. 53					
Listón B			1'156.283		

De acuerdo a los costos unitarios podemos presumir que a partir de 1984 bajarán puesto que ya se han amortizado gastos de puesta en marcha y organización y mas aun después de 1986 en donde ya no existen gastos financieros.

La rentabilidad financiera se determina de acuerdo a los siguientes:

8. PUNTO DE EQUILIBRIO

1. Utilidad después de impuestos
Total de las ventas en el ejercicio

El punto de equilibrio de los productos y de la empresa en conjunto se discrimina en el Cuadro No. 34. Para la empresa el punto de equilibrio resulta en el procesamiento de 3.407.67 m³ de madera que se ob -

tienen ventas de \$ 28'713.858. El porcentaje de participación de Activos fijos del ejercicio da producto se hace en base al cuadro No. 33.1. Teniendo en cuenta - los porcentajes de participación dentro de la producción, puesto - El cuadro No. 4 representa los porcentajes de rentabilidad, que si se varía las proporciones darían muchísimos puntos de equilibrio.

Cuadro No. 4

PORCENTAJE DE RENTABILIDAD

El punto de equilibrio de cada producto para el primer año es:

	VENTAS	CAPITAL	PATRIMONIO	INVERSION
Machihí brado para cielo raso	1	2	\$ 13'097.897	4
Machihimbrado para piso	13	52	4'895.501	42
Moldura	14	73	1'865.390	64
Barredera	17	105	747.844	98
Tabla	17	128	4'291.473	128
Listón A	19	182	1'481.306	197
Listón B			1'156.283	
Listón C			1'429.532	

10. PUNTO DE FINANCIAMIENTO

9. RENTABILIDAD FINANCIERA

La empresa a constituirse se hace en base al aporte de un solo propietario. La rentabilidad financiera se determina de acuerdo a los siguientes índices. (Cuadros Nos. 46 y 47).

1. Utilidad después de impuestos
Total de las ventas en el ejercicio
2. Utilidad después de impuestos
Capital pagado y utilizado en el ejercicio
3. Utilidad después de impuestos
Patrimonio anual utilizado en el ejercicio

TOTAL

$\frac{\text{Utilidad después de Impuestos}}{\text{Activos fijos del ejercicio}}$

El cuadro No. 4 representa los porcentajes de rentabilidad.

Cuadro No. 4

PORCENTAJE DE RENTABILIDAD

AÑOS	VENTAS %	CAPITAL %	PATRIMONIO %	INVERSION %
	1	2	3	4
1	13	52	34	42
2	14	73	33	64
3	17	105	38	98
4	17	128	39	128
5	19	182	45	197

10. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La empresa a constituirse se hace en base al aporte de un solo propietario. Los recursos externos provienen del Fondo Financiero Industrial por intermedio de la Corporación Financiera Popular, mediante un préstamo a 5 años con un año de gracia.

Aporte del propietario	12'423.768	53.03 %
Aporte del FFI	11'000.000	46.97 %
TOTAL	\$ 23'423.768	100 %

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES

TESIS DE GRADO

ELABORADO POR

GLORIA BASTIDAS S

RICARDO ORANCO C

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

BIBLIOTECA

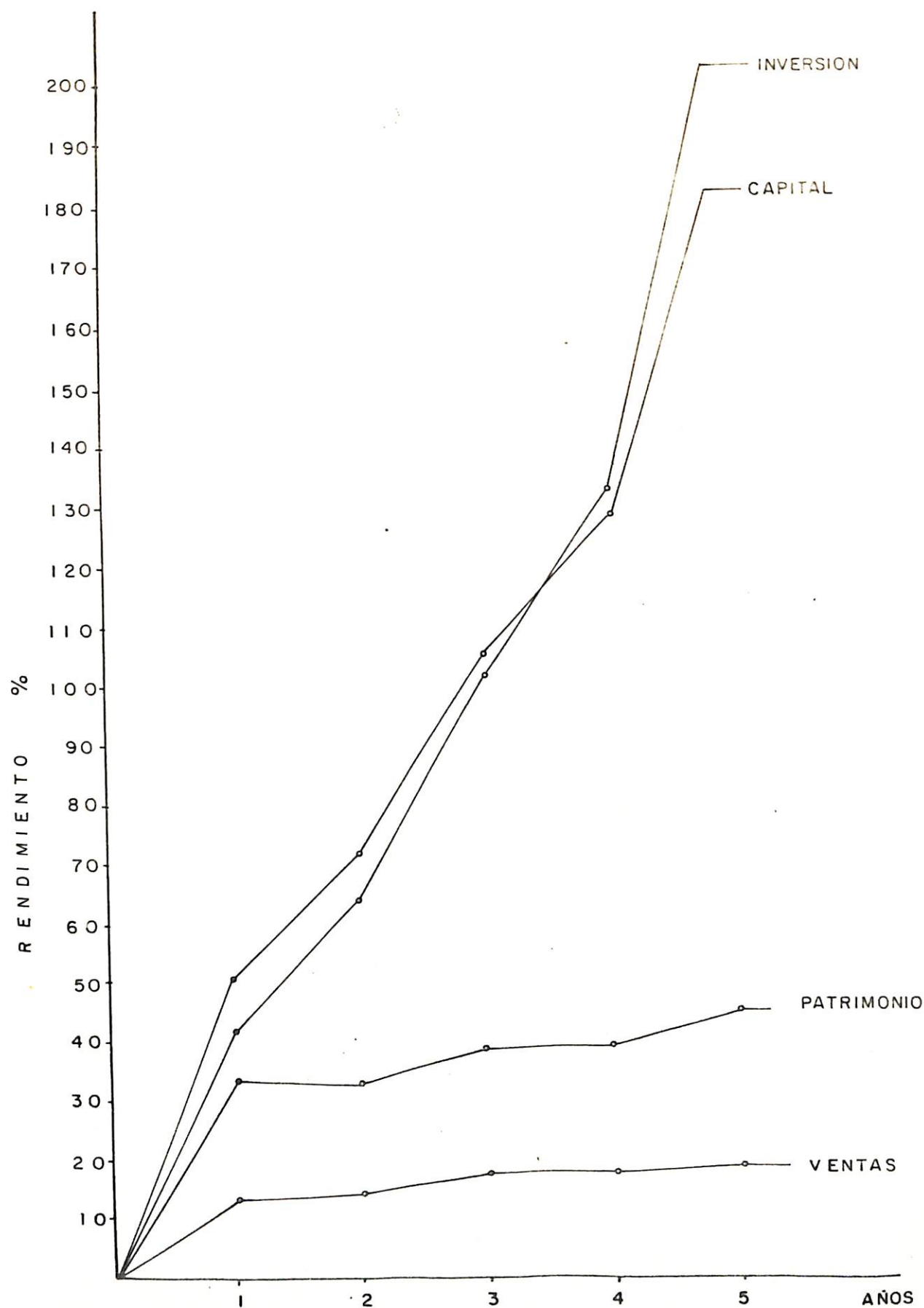
ALBERTO QUIJANO GUERRERO

GRAFICO Nº

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

BIBLIOTECA Y DOCUMENTOS

PROCESOS TECNICOS



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	RENTABILIDAD FINANCIERA	GRAFICO Nº 1
ELABORADO POR. GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.		
	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	

CONTENIDO

	Página
CAPITULO 1	17
CAPITULO 2	76
CAPITULO 3	81
CAPITULO 4	142
CAPITULO 5	153
CAPITULO 6	156
CAPITULO 7	161
CAPITULO 8	169
CAPITULO 9	185
SEGUNDA PARTE	
PROYECTO	

CONTENIDO

	Pag.
CAPITULO 1 ESTUDIO DEL MERCADO	39
CAPITULO 2 TAMAÑO Y LOCALIZACION	76
CAPITULO 3 INGENIERIA DEL PROYECTO	83
CAPITULO 4 INVERSIONES	142
CAPITULO 5 PROGRAMA DE INVERSIONES	151
CAPITULO 6 PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS	156
CAPITULO 7 FINANCIAMIENTO	163
CAPITULO 8 ORGANIGRAMA	169
CAPITULO 9 JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA	185
ESTUDIO DEL MERCADO	

CONTENIDO

		PAG.
1.	ESTUDIO DEL MERCADO	
1.1.	INTRODUCCION	30
1.2.	RESUMEN DEL ESTUDIO DE MERCADO	39
1.3.	ESTUDIO DE LA DEMANDA	42
1.4.	ESTUDIO DE LA OFERTA	49
1.5.	ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	53
1.6.	INFORMACION COMPLEMENTARIA	60

CAPITULO 1

ESTUDIO DEL MERCADO

CONTENIDO

	PAG.
1. ESTUDIO DEL MERCADO	
1.1. INTRODUCCION	39
1.2. ETAPAS DEL ESTUDIO DE MERCADO	39
1.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA	42
1.4. ESTUDIO DE LA OFERTA	49
1.5. ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	53
1.6. INFORMACION COMPLEMENTARIA	60

Se bien conocida del país y así se sabe de los expedientes y estudios que tradicionalmente se le realiza en el sector de la actividad económica de gran significación en su economía, por el potencial comercial de la Costa del Pacífico y el Pacífico por la necesidad de las empresas al sitio de acceso, que es la ciudad de Nariño, por tener una buena infraestructura para su procesamiento, por el potencial humano dedicado a esta industria y por el mercado creciente a nivel nacional y regional. Buena parte de los productos maderables se consumen en la industria del mueble y las artesanías, productos que han caracterizado al industrial y al artesano nariño.

1.2.2. Investigación Final

El Proyecto está encaminado al montaje de una Flota de Producción Mader-

1. ESTUDIO DEL MERCADO

El estudio del mercado tiene el propósito de conocer la oferta y la demanda en los próximos años, la problemática actual del subsector y la demás información complementaria para que nos sirva de base en el desarrollo de los capítulos posteriores.

1.1. Introducción

El estudio del mercado se realiza con el propósito de conocer la oferta y la demanda en los próximos años, la problemática actual del subsector y la demás información complementaria para que nos sirva de base en el desarrollo de los capítulos posteriores.

El estudio del mercado se realiza con el propósito de conocer la oferta y la demanda en los próximos años, la problemática actual del subsector y la demás información complementaria para que nos sirva de base en el desarrollo de los capítulos posteriores.

1.2. Etapas del Estudio de Mercado

1.2.1. Investigación Inicial

Es bien conocido del país y así se deduce de los estudios realizados que tradicionalmente en la región de Pasto el sector de la madera ha sido de gran significación en su economía, por el potencial forestal de la Costa del Pacífico y el Putumayo por la cercanía de las fuentes al sitio de acopio, que es la ciudad de Pasto, por tener una buena infraestructura para su procesamiento, por el potencial humano dedicado a esta industria y por el mercado creciente a nivel nacional y regional. Buena parte de los productos maderables se consumen en la industria del mueble y las artesanías, productos que han caracterizado al industrial y al artesano nariense.

Es bien conocido del país y así se deduce de los estudios realizados que tradicionalmente en la región de Pasto el sector de la madera ha sido de gran significación en su economía, por el potencial forestal de la Costa del Pacífico y el Putumayo por la cercanía de las fuentes al sitio de acopio, que es la ciudad de Pasto, por tener una buena infraestructura para su procesamiento, por el potencial humano dedicado a esta industria y por el mercado creciente a nivel nacional y regional. Buena parte de los productos maderables se consumen en la industria del mueble y las artesanías, productos que han caracterizado al industrial y al artesano nariense.

1.2.2. Investigación Final

El Proyecto está encaminado al montaje de una Plan de Productos Maderables.

rables, la construcción de sus instalaciones físicas y su parque industrial tiene el propósito de satisfacer buena parte de la demanda insatisfecha. Los centros de consumo están localizados en la ciudad de Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cali, Manizales y Popayán además del mercado local.

Desde algunos años los clientes, insistentemente, vienen solicitando que se les amplíe considerablemente los despachos, pero a pesar de haber tenido un buen ritmo de crecimiento no ha podido satisfacer estas solicitudes por falta de capacidad instalada. Compradores de Cúcuta y Pereira también han solicitado se les despache cantidades apreciables pero por las mismas razones ha sido imposible abrir estos mercados.

Siendo el objetivo del Proyecto, satisfacer la demanda insatisfecha de los clientes, el estudio se centra en cuantificar esta demanda insatisfecha que sumada a las ventas actuales constituirán la demanda total de la empresa. La oferta será igual a las ventas ya que el subsector fabrica a pedido.

1.2.3. Metodología en la Investigación

Dada la cobertura del mercado, el estudio de la oferta y la demanda se divide así: a nivel nacional y a nivel local.

A nivel local únicamente se encontraron inscritas 14 empresas en la Cámara de Comercio, sin embargo, se encuestaron 35. Además se encuestaron 26 firmas constructoras y constructores particulares, bajo la orientación de las oficinas de CAMACOL y Planeación Municipal. (Ver Anexo No. 12).

La mayoría de las empresas madereras no llevan estadísticas sobre la existencias de inventarios, volumen de producción, clasificación de maderas, Libro de Registro en el INDERENA; por eso fue fundamental la observación directa dentro de algunas fábricas, se trató de cuantificar los pedidos atendidos y los no atendidos con sus correspondientes características de: clase de producto, madera, volumen de pedido y otras condiciones de acuerdo a cada cliente y a cada fábrica; la información técnica fue suministrada por los jefes de Producción en los sitios de compra de materia prima.

Un alto porcentaje de la producción de productos maderables en Pasto se basa en experiencias adquiridas sin mayores bases técnicas; existen cuatro plantas secadoras únicamente, en su mayoría la materia prima es conservada al aire libre, en malas condiciones por falta de cobertizos, aeración y arrumado.

A nivel local se hizo un estudio a la totalidad de empresas: grandes, medianas y pequeñas. A nivel nacional se realizaron encuestas representativas a diferentes fábricas por escrito, por teléfono y en forma personal en ciudades en donde se localizan los principales clientes:

Bogotá, Barranquilla, Medellín, Cali, Popayán y Manizales, de donde proceden los principales clientes de fábricas locales. Se tomaron datos de encuestas realizadas por la Corporación Financiera Popular (Ver inciso 1.6.3.0). Productos

Además se utilizó las reuniones de expertos en: explotación, transporte, producción y comercialización de productos maderables pertenecientes a diferentes empresas, gubernamentales y privadas, técnica esta denominada Delphos. volumen en otras industrias.

1.3.4. Productos Maderables para el Mercado Nacional y Regional

1.3. Estudio de la Demanda

1.3.1. Consideraciones Iniciales

- Machihimbado para cielo raso y pared

- Machihimbado para piso

Se presume que el gran volumen de consumidores de productos como: ma-

- moldura

chambre para cielo raso, machihambre para pisos, molduras, barrederas

Para el mercado local además del machihimbado y la moldura

tablas y listones, los utilizan en la industria de la construcción, -

- Barredora

sin embargo algunos pueden ser utilizados en otras industrias como Mue-

bles, artesanías y otros.

- Listón A (4 x 6)

- Listón B (4 x 4)

1.3.2. Objetivo Principal

- Listón C (4 x 2)

- Productos: serrucho, viruta y leña

El propósito fundamental del proyecto es proporcionar a la comunidad Como hay consumidores a nivel nacional y regional y además con el uso productos maderables de buena calidad y a precios competitivos, es de-

cir acorden con los precios de mercado y los ingresos de los consumidores.

1.3.3. Clase de Productos

Los productos maderables definidos anteriormente se clasifican dentro de los "Bienes de Consumo Intermedio", por lo tanto su demanda estará en función de la construcción, aunque dichos productos pueden ser utilizados en bajo volumen en otras industrias.

Producción Bruta	Existencias Inic. 1975	Existencias Fin. 1975	(*) Ventas
------------------	------------------------	-----------------------	------------

1.3.4. Productos Maderables para el Mercado Nacional y Regional

1975 1.780.753.086 395.217.573

1976 1.768.019.159 +395.217.573 -253.217.874 = 1.910.018.858

Para el mercado nacional se tiene:

- Machihimbrado para cielo razo y pared

- Machihimbrado para piso

- Moldura

Para el mercado local además del machihimbrado y la moldura:

- Barredera

- Tabla

- Listón A (4 x 8)

- Listón B (4 x 4)

- Listón C (4 x 2)

- Subproductos: aserrín, viruta y leña

Como hay consumidores a nivel nacional y regional y además con el pro

pósito de ubicar el proyecto a nivel macro y micro económico estudiaremos la demanda en el País y en Departamento.

1.3.5. Demanda de Producción Bruta de Madera, incluye Producción, productos en proceso y productos terminados.

tos maderables en el País en 1975-1981

1.3.6. Proyección de la Demanda Nacional Cuadro No. 5

DEMANDA DE LA PRODUCCION BRUTA DE MADERA Y PRODUCTOS MADERABLES A NI -

Con base en el VAL NACIONAL - 1975 a 1981 - (4)

AÑOS	Producción Bruta	Existencias lro. Enero	Existencias 31 Diciembre	(*) VENTAS
1975	1.780.753.086		395.317.573	-
1976	1.768.019.159	+395.317.573	-283.217.874	= 1.880.118.858
1977	2.995.196.138	+283.217.874	-277.682.265	= 2.100.731.741
1978	2.850.815.139	+277.682.265	-359.011.209	= 2.769.486.195
1979	3.491.137.071	+359.011.209	-506.372.056	= 3.343.776.224
1980	4.073.275.460	+506.372.056	-458.683.213	= 4.120.964.303
1981	5.422.802.000	+458.683.213	-482.273.967	= 5.399.211.246

(*) VENTAS = Producción Bruta más existencias en primero de enero, menos existencias en 31 de diciembre.

FUENTE: DANE Industria Manufacturera 1975-1979
Los años 1980 y 1981 se calcularon con índices de crecimiento del Banco de la República así: 1979 = 859.2, para 1980 = 1.003.7 y para 1981 = 1.334.6, con base en 1970. Ver cuadros 54 y 58.

Del cuadro No. 5 podemos concluir que la demanda es creciente en todos los años. Si bien es muy difícil de cuantificar por productos si nos

da una visión clara del sector industrial maderero en el país; las existencias a fin de año casi se mantienen constantes en relación a las ventas y suman el valor total de los inventarios de: materia prima, productos en proceso y productos terminados.

1982 1.3.6. Proyección de la Demanda Nacional 722 = 5.926.395.245

1983 6.737.713.000 +505.864.722 = 529.455.476 = 6.714.172.246

Con base en el Cuadro No. 5, calculamos la tendencia de la demanda a cinco años, 1982-1986. El método utilizado para el cálculos de la tendencia histórica es el de "Mínimos Cuadrados".

FUENTE: Cuadro No. 5

Corrección

Si se continúa con las políticas de gobierno sobre ahorro, inversión en vivienda, principalmente y a los estímulos de la explotación forestal persistente, es decir reforestando con igual o mas número de árboles tumbados con el fin de coordinar planes futuros en la conservación de los recursos renovables; en el Grupo Andino, dentro del Acuerdo de Cartagena se hace énfasis en el aprovechamiento al máximo de la madera en todos sus niveles: productos y desperdicios enfocados a la utilización en la construcción como materia prima importante dentro de ésta; no solo por la facilidad para su instalación sino por los bajos costos que existen a nivel nacional, todo esto nos hace pensar que la producción será mayor a la proyectada.

Cuadro No. 6

PROYECCION DE LA DEMANDA DE LA MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL - 1982 a 1986- (\$)

AÑOS	Producción Bruta	Existencias lro. Enero	Existencias 31 Diciembre	VENTAS
1982	5.949.946.000	+482.273.967	- 505.864.722	= 5.926.355.245
1983	6.737.713.000	+505.864.722	- 529.455.476	= 6.714.122.246
1984	7.525.480.000	+529.455.476	- 553.046.231	= 7.501.889.245
1985	8.313.248.000	+553.046.231	- 576.636.985	= 8.289.657.246
1986	9.101.014.000	+ 576.636.985	- 600.227.740	= 9.677.423.245

FUENTE: Cuadro No. 5

1.3.7. Demanda de Producción Bruta de Madera y Productos Maderables en Nariño. 1975-1981.

Si analizamos el Cuadro No. 7, al igual que el precio en el país, la demanda es creciente, la variación porcentual en los últimos 5 años va desde 17% hasta el 36% en 1978. Si se toma en base a 1976, se observa un crecimiento ascendente, además si se tiene en cuenta que el incremento en los precios de los productos maderables según el Cuadro No. 52 relativamente son muy bajos con relación a la inflación. Esto nos hace pensar que en términos de cantidades producidas va creciendo

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES

DE GRADO

ELABORADO POR

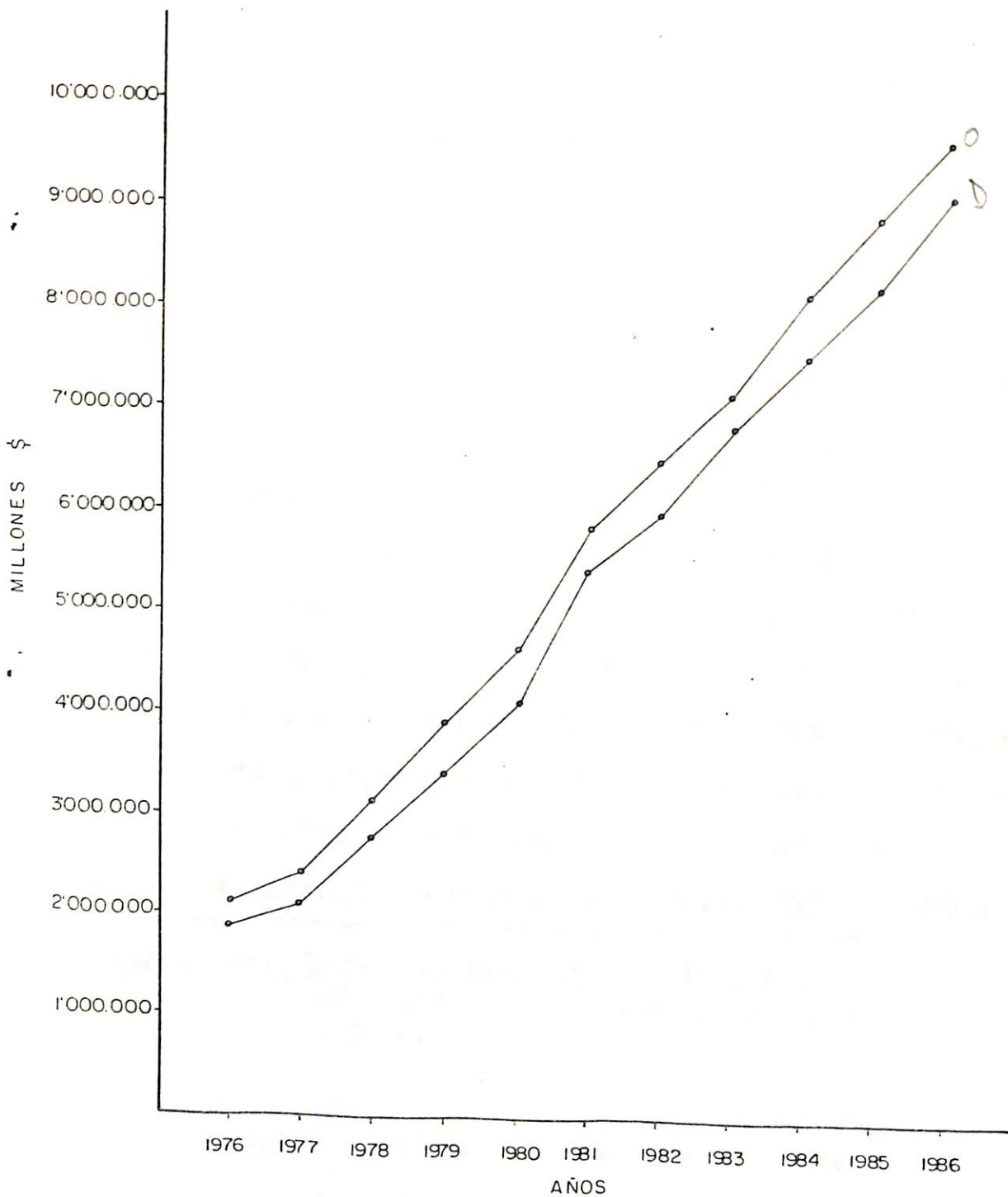
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	OFERTA Y DEMANDA EN EL PAIS	GRAFICO Nº 2
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.		
UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA		

año tras año, además de acuerdo a las encuestas regionales el número de pequeñas empresas va creciendo con mayor ritmo en los últimos años.

Quadro No. 7

DEMANDA DE LA PRODUCCION BRUTA DE MADERA Y PRODUCTOS MADERABLES EN
NARIÑO 1975-1981 (\$)

AÑOS	Producción Bruta	Existencias 1ro. Enero	Existencias 31 Diciembre	VENTAS
1975	142.460.246	-	31.625.406	-
1976	141.441.532	+ 31.625.406	- 22.657.430	= 150.409.508
1977	167.615.690	+ 22.657.430	- 22.214.581	= 168.058.539
1978	228.065.211	+ 22.214.581	- 28.720.896	= 221.558.896 36%
1979	279.290.965	+ 28.720.896	- 40.509.764	= 267.502.097 22%
1980	325.862.036	+ 40.509.764	- 36.694.657	= 329.677.143 17%
1981	433.824.160	+ 36.694.657	- 38.581.917	= 431.936.900 33%

FUENTE: DANE. Industria Manufacturera 1975-1979

Estas cifras fueron calculadas en base a los cuadros 54, 57 y 58.

1.3.8. Proyección de la Demanda en Nariño

Del cuadro No. 8 nos permite calcular la tendencia histórica de la Demanda a cinco años desde 1982 a 1986, mediante el método de "Mínimos Cuadrados".

De conservarse las mismas políticas a nivel nacional y regional en cuanto a la utilización ordenada y planificada de los propios recursos, con el fin de abaratar la materia prima en la industria de la construcción principalmente, ha sido y continuará siendo, la madera, uno de los productos más cotizados.

1.4.2. OFERTA DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES EN NARIÑO

PAIS 1975-1981.

Cuadro No. 8

PROYECCION DE LA DEMANDA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES EN NARIÑO
1982-1986 (\$)

AÑOS	Producción Bruta	Existencias 1ro. Enero	Existencias 31 Diciembre	VENTAS	<i>Defu</i>
1982	475.995.680	+ 38.581.917	- 40.469.177	=	474.108.420
1983	539.017.040	+ 40.469.177	- 42.356.438	=	537.129.779
1984	602.038.400	+ 42.356.438	- 44.243.698	=	600.191.140
1985	665.059.840	+ 44.243.698	- 46.130.958	=	661.285.320
1986	728.081.120	+ 48.018.219	- 48.018.219	=	726.193.859

FUENTE: Cuadro No. 7

1.4. Estudio de la Oferta

1.4.1. Consideraciones Iniciales

El estudio de la Oferta se realizará en el país y en la región a partir

de la información obtenida en el Cuadro No. 54 sobre Producción de Madera y el Cuadro No. 58 sobre las existencias a 31 de diciembre, a nivel local, complementando con la información obtenida a través de encuestas.

1.4.2. OFERTA DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES EN EL PAIS 1975-1981.

Cuadro No. 9

OFERTA DE LA MADERA Y PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL 1975-1981

(9)

AÑOS	Producción Bruta	Existencias en lro. de enero	OFERTA= Producción Bruta más Existencias lro. Enero
1975	1780.753.086	+ (395.317.573)	-
1976	1.768.019.159	+ 395.317.573	= 2.163.336.732
1977	2.095.196.138	+ 283.217.874	= 2.378.414.012
1978	2.850.815.139	+ 277.682.265	= 3.128.497.404
1979	3.491.137.071	+ 359.011.209	= 3.850.148.280
1980	4.073.275.460	+ 506.377.056	= 4.579.652.516
1981	5.422.802.060	+ 482.273.967	= 5.905.076.027

La Oferta según el Cuadro No. 9 presenta variaciones incrementándose anualmente aunque se prevee que se impulse más la industria de la madera, fortaleciéndose las corporaciones de ahorro y vivienda, Banco

Central Hipotecario, Inscricional y otros, para incrementar la Construcción.

1.4.3. Proyección de la Oferta Nacional

Con base en el Cuadro No. 9 se proyecta la oferta por el método de "Mínimos Cuadrados" desde 1982 a 1986.

Cuadro No. 10

PROYECCION DE LA OFERTA A NIVEL NACIONAL, 1982 - 1986

(\$)

AÑOS	Producción Bruta	Existencias en lro. de Enero	OFERTA = Producción Bruta + Existencias lro. En.
1982	5.949.946.000	+ 482.273.967	= 6.432.219.967
1983	6.737.713.000	+ 505.864.722	= 7.243.577.722
1984	7.525.480.000	+ 529.046.271	= 8.054.526.271
1985	8.313.248.000	+ 553.046.231	= 8.866.294.231
1986	9.101.014.000	+ 576.636.985	= 9.677.650.985

En base al Cuadro No. 10 se puede esperar que los incrementos sean mayores que los proyectados debido al impulso que se está dando a la vivienda de tipo popular con el nuevo gobierno.

Con base Cuadro anterior se proyecta por el método de "Mínimos Cuadrados"

1.4.4. Oferta de Madera en Bruto y Productos Maderables en - Nariño

Cuadro No. 12

Proyección de la oferta en Nariño, 1976 - 1981

(Cuadro No. 11)

OFERTA A NIVEL DE NARIÑO, 1976 - 1981

AÑOS	Producción Bruta(\$)	Existencias en lro. de Enero	Oferta: Producción más existencias más lro. En.
1976	141.441.532	31.625.406	173.066.938
1977	167.615.690	22.657.430	190.273.120
1978	228.065.211	22.214.581	250.279.792
1979	279.290.965	28.720.896	308.011.861
1980	325.862.036	40.509.764	366.371.800
1981	433.824.160	39.581.917	470.518.817

El Cuadro No. 11 fue elaborado en base a los Cuadros No. 55 y No.59, de éste se deduce que la oferta tiene un crecimiento satisfactorio a nivel regional.

1.4.5. Proyección de la Oferta en Nariño

Con base Cuadro anterior se proyecta por el método de "Mínimos

Cuadrados" y en base al tiempo hasta 1986.

Cuadro No. 12

PROYECCIÓN DE LA OFERTA EN NARIÑO, 1982 - 1986

(\$)

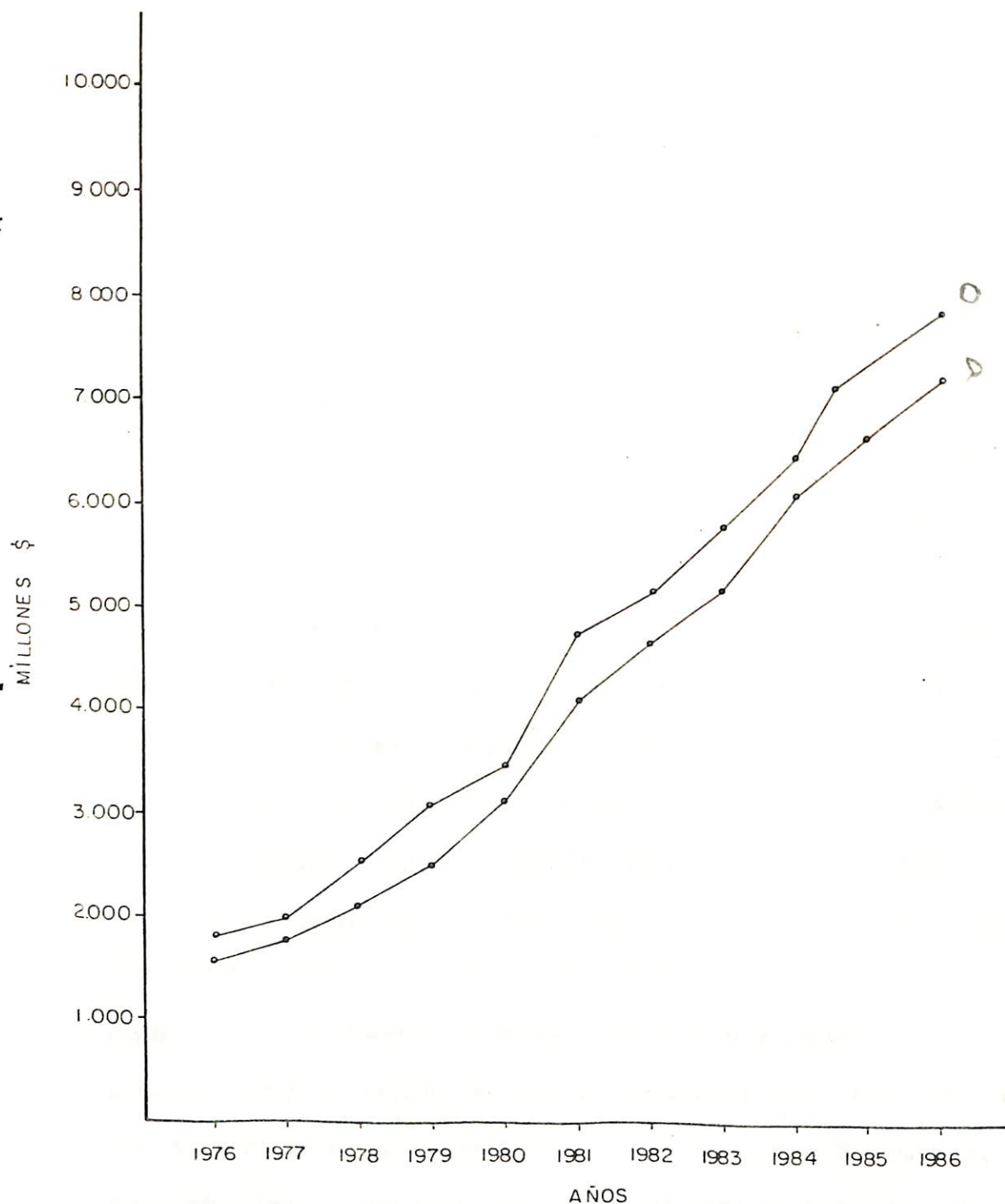
AÑOS	Producción Bruta	Existencias en lro. de enero	OFERTA: Producción Bruta más existencias lro.
1982	475.995.680	38.581.917	514.577.597
1983	539.017.040	40.469.177	579.486.217
1984	602.038.400	42.356.438	644.394.838
1985	665.059.840	44.243.698	709.303.538
1986	728.081.120	46.130.958	774.212.078

Al igual que en el país, en Nariño se presume que el crecimiento será mayor de acuerdo al incremento en la industria constructora.

1.5. Análisis de la Oferta y la Demanda de Madera en Bruto y Productos maderables para el país entre 1976 y 1986.

En este cuadro se tomará: la Oferta, la Demanda, el Déficit y el Superávit.

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
ESTUDIO DE GRUPO	OFERTA Y DEMANDA EN NARIÑO	GRÁFICO Nº
ELABORADO POR	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	3
SIGNA ESTADÍSTICA	DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA	



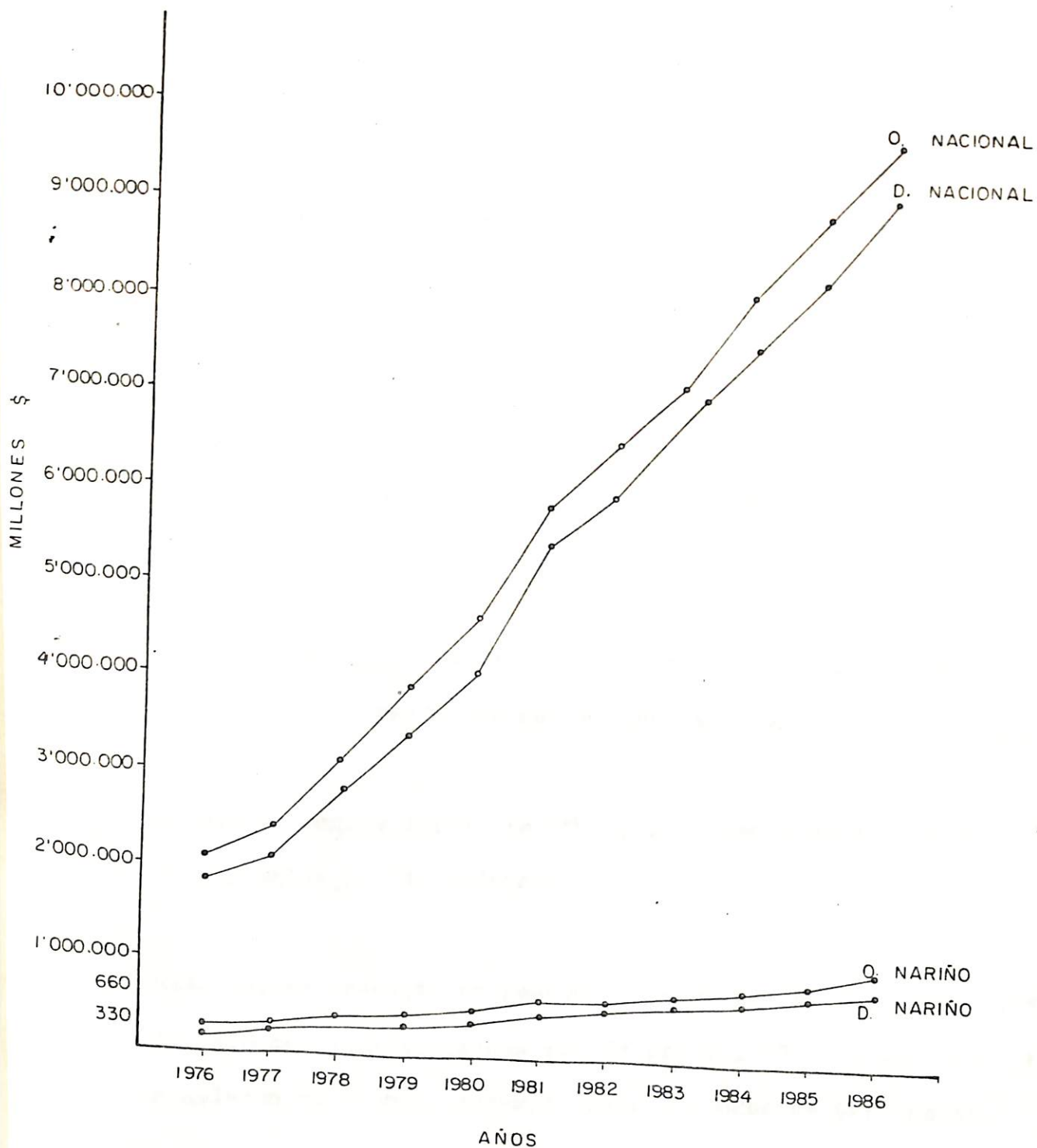
MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	OFERTA Y DEMANDA EN NARIÑO	GRAFICO Nº 3
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.		
UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA		

Cuadro No. 13

ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS
MADERABLES EN EL PAIS (MIL PESOS)

Años	Oferta	Demanda	Déficit	Superávit
1976	2.163.336.732	1.880.118.858		283.217.874
1977	2.378.414.012	2.100.731.741		277.682.271
1978	3.128.497.404	2.769.486.195		359.011.209
1979	3.850.148.280	3.343.776.224		506.372.056
1980	4.579.647.516	4.120.964.303		458.683.213
1981	5.881.485.273	5.399.211.246		482.274.127
1982	6.432.219.967	5.926.355.245		505.864.722
1983	7.243.577.722	6.714.122.246		529.455.476
1984	8.054.526.271	7.501.989.245		552.637.026
1985	8.866.294.231	8.289.657.246		576.636.985
1986	9.677.650.985	9.077.423.245		600.227.740

Como el cuadro comprende madera en bruto y productos maderables se presume que el stock de madera existente año tras año corresponde a los inventarios de materia prima en un alto porcentaje; este superávit se puede considerar como normal porque corresponde a un stock promedio de un mes en cada empresa, el inventario final de cada año en general es bajo, puesto que en 1976 es de \$ 283,217.874 mil - y en 10 años proyectados a 1986 se calcula \$ 600'227.740 mil sin tener



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	OFERTA Y DEMANDA EN EL PAIS Y EN NARIÑO	GRAFICO Nº 4
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	

Cuadro No. 14

en cuenta los efectos de la inflación. "Vale la pena anotar que en general los pequeños y medianos industriales encuestados consideran normales sus inventarios de materias primas y productos terminados - debido principalmente a la característica de este sector de vender sus productos bajo pedido y la dificultad para financiar niveles altos de inventarios". (1)

Años	Oferta	Demanda	Déficit	Superávit
------	--------	---------	---------	-----------

1976	173.066.938	150.409.508		22.657.430
------	-------------	-------------	--	------------

1977	190.273.120	160.058.538		22.214.582
------	-------------	-------------	--	------------

Considerada como pequeña y mediana industria aquellas que poseen activos brutos hasta por 35 millones.

1978	259.279.792	221.558.896		23.720.896
------	-------------	-------------	--	------------

1979	308.011.861	267.502.097		40.509.764
------	-------------	-------------	--	------------

1980	366.371.809	322.677.143		36.694.666
------	-------------	-------------	--	------------

1.5.2. Análisis de la oferta y la demanda de Madera en bruto

1981	470.548.817	431.937.900		38.610.917
------	-------------	-------------	--	------------

y Productos maderables para Nariño entre 1976 y 1986

1982	514.577.597	474.168.420		40.409.177
------	-------------	-------------	--	------------

1983	579.436.217	537.129.779		42.306.438
------	-------------	-------------	--	------------

El Cuadro comprenderá: la Oferta y la Demanda, el Déficit, Superávit y Saldo de las maderas.

1984	644.384.838	604.191.140		44.193.698
------	-------------	-------------	--	------------

1985	739.303.538	681.209.120		48.094.418
------	-------------	-------------	--	------------

1986	774.212.078	726.193.959		48.018.119
------	-------------	-------------	--	------------

Este cuadro presenta un pequeño superávit y se puede explicar con las mismas consideraciones del Cuadro No. 13, las empresas siempre mantienen un stock de materia prima y productos terminados.

La gráfica nos muestra que en el período de 1976 a 1986 tiene incrementos regulares, por lo tanto la gráfica aumenta en forma gradual.

La demanda al igual que la oferta presenta incrementos porcentuales.

(1) IMPULSO. Separata Industrial. CFP S.A. Ministerio de Desarrollo Económico, No. 4, Julio 1977, pág.3.

Cuadro No. 14

Las variaciones de la oferta y la demanda más o menos constantes
 ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS
 MADERABLES EN NARIÑO
 gidas sobre construcción y explotación ecológica, sin existir cam-
 -PESOS-)
 blos bruscos a nivel micro y macroeconómico.

Años	Oferta	Demanda	Déficit	Superávit
1976	173.066.938	150.409.508		22.657.430
1977	190.273.120	168.058.539		22.214.581
1978	250.279.792	221.558.896		28.720.896
1979	308.011.861	267.502.097		40.509.764
1980	366.371.800	329.677.143		36.694.657
1981	470.518.817	431.936.900		38.581.917
1982	514.577.597	474.108.420		40.469.177
1983	579.486.217	537.129.779		42.356.438
1984	644.394.838	600.151.140		44.243.698
1985	709.303.538	661.285.320		48.018.218
1986	774.212.078	726.193.859		48.018.219

1.5.3. Análisis de las Gráficas de la Oferta y Demanda

La gráfica nos muestra que en el periodo de 1976 a 1980 tiene incre-
 mentos regulares, por lo tanto la gráfica aumenta en forma gradual.

La demanda al igual que la oferta presenta incrementos porcentua-
 les regulares lo que hace que su pendiente sea positiva.

Las variaciones de la oferta y la demanda más o menos constantes se deben a la adopción de medidas gubernamentales un poco restringidas sobre construcción y explotación ecológica, sin existir cambios bruscos a nivel micro y macroeconómico.

1.6. Información Complementaria

En el periodo comprendido entre 1980 y 1986, la pendiente de la curva crece debido a que las reglamentaciones legales puestas en marcha sobre la explotación de Recursos Naturales Persistentes desde 1978, tienen repercusión únicamente en este periodo, además las políticas gubernamentales son positivas ya que impulsan y fomentan la inversión en el sector de la vivienda sobre todo a partir de 1982 con el cambio de gobierno.

En diálogo con otras empresas productoras de anchoa, han manifestado no tener en mente planes de expansión de las plantas ni a corto ni a largo. Eficazmente se puede observar que la oferta supera a la demanda por el stock de materia prima, sin embargo, en la realidad existe un déficit considerable de productos maderables, principalmente los de primera calidad con destino a la construcción, es por eso que el presente proyecto contribuirá a disminuir en mínima parte ese déficit a nivel local y nacional.

Dadas las condiciones de la empresa ésta contribuirá con el 0.01% de la oferta existente en Naríño para el año 1982 teniendo en cuenta en clara repercusión en mayor producción.

Nariño, según el Cuadro No. 14 que corresponde a un valor aproximado de 50 millones.

La mayoría de las empresas utilizan equipos de construcción nacional, son escasos los extranjeros por su alto costo de equipos importados.

1.6. Información Complementaria

Casi todos son manuales únicamente la conservadora puede considerarse como semiautomática.

La información complementaria acerca de la producción de maderas a nivel de Pasto, se realiza en base a las encuestas realizadas tanto a productores como a consumidores. (Ver Anexo No. 12)

Únicamente 4 empresas en Pasto disponen de cámara de secado de madera.

1.6.1. Planes de Ensanche

En diálogo con otras empresas productoras de enchape, han manifestado

que el resto de las empresas utilizan el secado a la intemperie, que además de ser muy lento presenta problemas de grietas, abolladuras y curvatura. En diálogo con otras empresas productoras de enchape, han manifestado no tener en mente planes de ensanche de las plantas ni a corto ni a largo plazo.

1.6.2. Capacidad de Producción

La totalidad de las empresas no hacen distinción entre módulo, albañilería y curvatura en la fabricación de enchape, lo cual perjudica la calidad en las mismas empresas saben con certeza la producción obtenida en determinado período. Todas las empresas trabajan en turno de 8 horas diarias sin prever ampliación de horario de trabajo que pudiera repercutir en mayor producción.

Entre el 40% y el 50% de los productos finales son defectuosos por culpa de madera en cuenta al patrón, mader, taladros, resaca, -

1.6.3. Equipos empleados

sierras, fracturase, alambos, y otros; estos productos son a máquina -
 con de buena calidad y tienen un precio de venta muy bajo, se utili-
 La mayoría de las empresas utilizan equipos de construcción nacional,
 algunos principalmente como accesorios en la construcción. (Ver Anexo 23)
 son escasos los extranjeros por su alto costo de equipos importados,
 casi todos son manuales únicamente la reaserradora puede considerarse
 1.6.4. Precios Actuales
 se como semiautomática.

1.6.4. Secado

Unicamente 4 empresas en Pasto disponen de cámara de secamiento de ma-
 dera, lo cual acelera el proceso y da gran confiabilidad a los clien-
 tes, el resto de las empresas utilizan el secado a la intemperie, que
 además de ser muy lento presenta problemas de grietas, aba-
 leo y curvatura.

(*) En m² es igual a 4 pulgadas.

1.6.5. Selección de Bloques

La totalidad de las empresas no hacen distinción entre médula, albu-
 ra y duramen en la fabricación de enchape, lo cual perjudica la cali-
 dad del producto terminado.

- Productor - Mayoreo 80%

1.6.6. Productos Defectuosos

Productor - Consumidor 10%

Entre el 40% y el 50% de los productos finales son defectuosos por
 culpa de madera en cuanto a: pudrición, nudos, taladros, resolino, -

agujero, fracturas, alabeo, y otros; estos productos son considerados de segunda calidad y tienen un precio de venta mas bajo, se utilizan principalmente como soportes en la construcción. (Ver Anexo 25)

1.6.7. Precios Actuales

Guadro No. 15

PRECIOS ACTUALES

PRODUCTOS	UNIDAD	(\$)	(\$)
		1a. CALIDAD	2a. CALIDAD
Machihimbrado cielo raso (*)	m ²	520	320
Machihimbrado piso (*)	m ²	560	400
Tabla	Unidad	180	130
Moldura	Tiro	35	25

(*) Un m² es igual a 4 duelas.

1.6.8. Canales de Distribución

Aproximadamente se distribuye así:

- Productor - Mayorista 60%

Productor - Constructor 30%

Productor - Consumidor 10%

1.6.9. Proveedores de Materia Prima

La materia prima se compra a intermediarios que compran por adelantado a los aserrios, los precios se fijan por oferta y demanda.

Los precios de las principales especies utilizadas en enchape son:

Cuadro No. 16

ESPECIE	UNIDAD	PRECIO
Achapo	Pulgada cuadrada	8.50
Guasicaspi	" "	8.50
Otobo	" "	7.00
Sande	" "	7.00
Tara	" "	9.00

1.6.10. Forma de Pago de Materia Prima

La forma de pago, se hace de contado.

1.6.11. Forma de Pedido

A pedido un 90%

a stok un 10%

El pedido mínimo aceptable es de 100 metros cuadrados o sea 800 due-
lo paga el comprador y lo entrega al proveedor a precio de venta, el
las.

producto se entrega suchado.

1.6.12. Forma de Pago de Productos

Como la Demanda es superior a la oferta, la producción es muy poca. La mercancías a stock se vende al contado, los pedidos se pagan con - tra entrega de la mercancía.

1.6.13. Reclamos y Sugerencias de los Clientes

Los clientes no han tenido reclamos en cuanto a calidad lo que se pre - sume que aceptan la calidad ofrecida.

1.6.14. Rotación de Inventarios

Aproximadamente, desde el ingreso de la materia prima a la planta ha - ta entregar el producto terminado tiene una duración de 30 días, lo cual significa una rotación anual de 12 veces.

1.6.15. Mejoras Deseables

La empresa tiene en mente introducir en el proceso de inmunizado con el fin de obtener productos de óptima calidad.

1.6.16. Transporte

Lo paga el comprador y lo contrata el vendedor a precio de plaza, el producto se entrega zunchado.

1.6.17. Publicidad y Propaganda

Como la Demanda es superior a la oferta, la propaganda es muy poca la mayoría de las empresas no la tienen, muy pocas pagan avisos - por radio indicando su dirección, otras como Heramar se limitan a obsequios de almanaques donde resalta el proceso de secado.

1.6.18. Productos competitivos o sustitutivos

Como resultado de las encuestas, los consumidores nos demuestran que:

Productos Sustitutivos del machihimbrado para cielo raso y pared:

Tablex, triplex, madeflex, corcho y acrílico.

Tablex: por ser poco decorativo no es muy utilizado en residencias, se utiliza donde no se ve, como fondos de cajones, televisores, - muebles, etc.

Triplex: Es mas costoso que el machihimbrado, para su instalación se utilizan durmientes con el fin de que no se fleche, el machihimbrado es de fácil instalación y más decorativo.

Madeflex: Es una lámina de cartón, poco decorativa y poco duradera.

Utilizada en accesorios donde no se ve.

Corcho y Acrílico: Son más costosos.

Productos Sustitutivos del Machihimbrado para piso: parquet, vinisol (4 x 4), barraderas, soldura, laca, pintura, cera, otros.

Para cielo raso: puntillas, listón tipo A (2 x 4), moldura, pintura, laca, barniz, tapapores, colorantes.

Para cielo raso: puntillas, listón tipo A (2 x 4), moldura, pintura, laca, barniz, tapaporos, colorantes.

Para Moldura: puntilla, pintura, laca, barniz, tapaporo, colorantes.

Para Barredera: puntilla, pintura, laca, barniz, tapaporo, colorante.

Para tablas: En general se utiliza como materia prima, clavos, listones. Departamento y con ella aumenta la necesidad de vivienda. (Ver Anexo No. 20)(21)

La madera en general no tiene sustitutos fuertes, es muy apreciado - por tanto siempre existirá demanda puesto que nunca ha pasado de moda y por lo menos no se prevee que sucederá durante la vida útil del proyecto. Industria genera empleo para mano de obra directa e indirecta.

1.6.20. Aspecto Ecológico

1.6.23. Ingresos

La madera es un producto natural renovable que debe ser explotado ra con la generación de empleo aumentan los ingresos y en consecuencia cionalmente, por lo tanto toda empresa maderera está controlada por se incrementa el consumo de bienes: alimentos, vivienda, etc.. (Ver el Inderena quien es la encargada de la recolección de impuestos, re- Anexo No. 23)(22)

forestación, control en la tala de bosques, etc.. En el presente proyecto la madera en bruto será comprada en el mercado local donde exis

1.6.24. Construcción
te suficiente oferta puesto que es un centro de acopio de la explota- ción maderera de la Costa Pacífica y Putumayo, sin embargo cabe des- se considera que la construcción y el déficit acumulado igualmente tacar que toda madera que se compre será con la presentación del debi es una de las problemáticas de orden prioritario. En los programas de do salvoconducto que lo expide el INDERENA a quien transporta la ma- barmamentales, las políticas para la recolección de vivienda están enar- minadas a consumir materias primas nacionales como: ladrillo, acero, presa procesadora de maderas so pena de ser sancionado y decomisado madera, pinturas y otros. (Ver Anexo No. 21). el producto. (Ver Anexo No. 13)

1.6.21. Población

Mediante el Producto Interno Bruto podemos analizar cual es el aporte La población aumenta a mayor ritmo porcentual en la nación mas que en el sector en la producción nacional. (Ver Anexo No. 22) el Departamento y con ella aumenta la necesidad de vivienda. (Ver Anexo No. 20)(21)

1.6.26. Precios Actuales de Productos

1.6.22. Empleo Cuadro No. 17

PRECIOS ACTUALES DE LA MADERA

Esta industria genera empleo para mano de obra directa e indirecta.

PRODUCTOS	UNIDAD	PRECIO DE VENTA	
		1a.	2a.
1.6.23. Ingresos	Unidad	65	40
Echape pino	"	70	50
	"	180	130
Listón A	"	100	70
1.6.24. Construcción	"	80	30
Listón C	"	50	30

Se considera que la construcción y el déficit acumulado anualmente es uno de los problemas de orden prioritario. En los programas gubernamentales, las políticas para la solución de vivienda están encaminadas a consumir materias primas nacionales como: ladrillo, acero, madera, pinturas y otros. (Ver Anexo No. 21).

1.6.25. Producto Interno Bruto

Mediante el Producto Interno Bruto podemos analizar cual es el aporte del sector en la producción nacional. (Ver Anexo No. 22)

1.6.26. Precios Actuales de Productos

Cuadro No. 17
PRECIOS ACTUALES DE LA MADERA

PRODUCTOS	UNIDAD	PRECIO DE VENTA	
		1a.	2a.
Enchape cielo razo	Unidad	65	40
Enchape piso	"	70	50
Moldura	"	35	25
Barredera	"	65	40
Tabla	"	180	130
Listón A	"	100	70
Listón B	"	80	50
Listón C	"	50	30
Aserrín y viruta	bulto	-	12
leña	"	-	12

FUENTE: Encuestas (Ver Anexos Nos. 12 y 18)

(2) IDEM. Pág. 3.

Capital de trabajo: 28.57%
 1.6.27. Mercado Nacional- Encuesta de la Corporación Financiera Po
 Anuncio en la Inversión: 7.14%

Nuevas líneas: 21.43%

La investigación a nivel local se profundizó más que en el país, de-
 bido a los recursos escasos y a la amplitud del mercado nos reforsa-
 mos con la encuesta realizada por la Corporación Financiera Popular
 la que nos muestra aspectos fundamentales que en gran parte coinci-
 den con la información obtenida a nivel regional, a continuación
 se resumen los aparte más importantes de la encuesta:

La financiación obtenida por distintas fuentes generalmente se in-
 vierte así:

1.6.27.1. Organización Jurídica (1)

Capital de trabajo: 33.33%
 En el sector maderero la Organización Jurídica del país posee los si-
 guientes porcentajes:

Propiedad individual: 33%
 1.6.27.1. Forma de Financiación (2)
 Sociedad de Hecho: 22%
 Sociedad Limitada: 45%

La encuesta demuestra que en Maderas, la financiación se realiza en
 los siguientes porcentajes:

1.6.27.2. Factores que componen la Producción (2)

Bancos Comerciales: 80%
 Corporación Financiera Popular: 10%
 En general las empresas procesadoras de madera presentan la siguien-
 te composición:

(1) IMPULSO. Separato Industrial. Corporación Financiera Popular.
 Ministerio de Desarrollo Económico, No. 12. Nov.1979. Pág. 4.

(2) IDEM. Pág. 5.

Capital de trabajo: 28.57%

Aumento en la Inversión: 7.14% (3)

Nuevas líneas: 21.43%

Aumento de Turnos: 14.29% es de 54%.

Ampliación de la Capacidad

instalada: 28.57% (2)

1.6.27.3. Destino de la Financiación (1)
La variación del capital de trabajo en los últimos años de la década del setenta es del 5.6% aproximadamente.

La financiación obtenida por distintas fuentes generalmente se invierte así:
1.6.27.7. Productividad de la Mano de Obra en Planta (3)

Capital de trabajo: 33.33%

El promedio de rendimiento por trabajador en las fábricas de maderas es de \$ 147.000.
Locales, Maquinaria y Equipo 66.67%

1.6.27.4. Forma de financiación (2)

1.6.27.8. Comportamiento de los Inventarios (4).

La encuesta demuestra que en Maderas, la financiación se realiza en según el sector en que se clasifican los niveles de las fábricas - los siguientes porcentajes:

en bajo, medio o normal y bajo.

Bancos Comerciales: 80%

Corporación Financiera Popular: 10%

Crédito Extrabancario: 10%

Altos: 11.11%

(1) IMPULSO, Op. Cit. Pág. 9.

(2) IDEM. Pág. 12.

(3). Pág. 12

(3) y (4). Pág. 12.

Normal:

12.30%

Normal: 77.73%

Bajo:

12.30%

1.6.27.5. CAPACIDAD UTILIZADA (1)

La capacidad Utilizada a nivel nacional es de 54%.

1.6.27.6. VARIACION DE EMPLEO (2)

La variación del empleo año tras año sobre todo en los últimos años de la década del setenta es del 5.6% aproximadamente.

1.6.27.7. Productividad de la Mano de Obra en Planta (3)

El promedio de rendimiento por trabajador en las fábricas de madereras es de \$ 147.000.

1.6.27.8. Comportamiento de los Inventarios (4).

Según el sector en que se clasifican los niveles de las fábricas - en bajo, medio o normal y bajo.

Materias Primas

Productos Terminados

Alto: 25.00%

Alto: 11.11%

(1).IMPULSO, Op. Cit. Pág. 9

(2). Pág. 12

(3) y (4). Pág. 12.

Normal: 62.50%

Bajo: 12.50%

Normal: 77.78%

Bajo: 11.11%

MONTAJE DE UNA PLANTA DE VOLCANES MEXICANOS

1. PLANTA DE VOLCANES	2. PLANTA DE VOLCANES	3. PLANTA DE VOLCANES
4. PLANTA DE VOLCANES	5. PLANTA DE VOLCANES	6. PLANTA DE VOLCANES
7. PLANTA DE VOLCANES	8. PLANTA DE VOLCANES	9. PLANTA DE VOLCANES
10. PLANTA DE VOLCANES	11. PLANTA DE VOLCANES	12. PLANTA DE VOLCANES



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	LOCALIZACION CLIENTES POTENCIALES	MAPA Nº
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	1

CAPITULO 2

TAMAÑO Y LOCALIZACION

CONTENIDO

2. TAMAÑO Y LOCALIZACION

2. TAMAÑO Y LOCALIZACION

Pag.
76

2.1. TAMAÑO

76

2.2. LOCALIZACION

78

Para la elección del tamaño se tiene en cuenta la demanda actual, la demanda proyectada y la demanda insatisfecha (Ver Cuadro No. 12), desde la capacidad de la empresa está en posibilidades, para el primer año, de contribuir a la oferta en Bariloche en 0.07%, es decir aproximadamente unas 3.000 m³ anuales.

En el Cuadro No. 18 se muestra el volumen de madera en bruto para procesar el primer año al 100% de producción del proyecto y en el Cuadro No. 21 se muestra el volumen de madera procesada por producto.

Cuadro No. 18

VOLUMEN DE MADERA EN BRUTO A PROCESAR

Productos	Unid.	Procesamiento to mensual m ³	Procesamiento anual m ³	%
Enchape (cielo raso)	m ³	120.69	1.448.25	29.75
Enchape (piso)	m ³	68.96	827.58	17.00
Moldura	m ³	10.34	124.14	2.55
Barredora	m ³	6.90	82.76	1.70
Tabla	m ³	68.96	827.58	17.00
Listón A	m ³	34.48	413.79	8.50
Listón B	m ³	17.24	206.89	4.25
Listón C	m ³	17.24	206.89	4.25
Aserrín y viruta	m ³	48.68	584.18	12.00
Leña	m ³	12.17	146.04	3.00
T o t a l		406.67	4.868.10	100.00

2. TAMAÑO Y LOCALIZACION

2.1. Tamaño

Para la elección del tamaño se tiene en cuenta la demanda actual, la demanda proyectada y la demanda insatisfecha (Ver Cuadro No. 14), además la capacidad de la empresa está en posibilidades, para el primer año, de contribuir a la oferta en Nariño en 0.07%, es decir aproximadamente unos 3.000 m³ anuales.

En el Cuadro No. 18 se muestra el volumen de madera en bruto para procesar el primer año al 100% de producción del proyecto y en el Cuadro No. 21 se muestra el volumen de madera procesada por producto.

Cuadro No. 18

VOLUMEN DE MADERA EN BRUTO A PROCESAR

Productos	Unid.	Procesamiento mens.m ³	Procesamiento anual m ³	%
Enchape (cielo razo)	m ³	120.69	1.448.25	29.75
Enchape (piso)	m ³	68.96	827.58	17.00
Moldura	m ³	10.34	124.14	2.55
Barredera	m ³	6.90	82.76	1.70
Tabla	m ³	68.96	827.58	17.00
Listón A	m ³	34.48	413.79	8.50
Listón B	m ³	17.24	206.89	4.25
Listón C	m ³	17.24	206.89	4.25
Aserrín y viruta	m ³	48.68	584.18	12.00
Leña	m ³	12.17	146.04	3.00
T o t a l		406.67	4.868.10	100.00

2.2. Localización

La planta se ubica en la ciudad de Pasto por presentar ésta las siguientes ventajas: cercanía a las fuentes de materia prima como son las zonas de la Costa del Pacífico y el Putumayo de donde se extrae grandes volúmenes de madera de primera calidad.

2.2.1.3. Tributación y Problemas Legales

Los precios de la madera en Pasto son los más económicos del país, lo que les permite a los productos terminados competir ventajosamente en el resto del país.

Existe suficiente infraestructura en la región para este tipo de industrias.

2.2.1. Fuerzas Locacionales

2.2.1.4. Condiciones Generales de Vida y Comercio

2.2.1.1. Transporte

La ciudad de Pasto ha sido considerada tradicionalmente un centro comercial de primer orden por su estratégica ubicación fronteriza. Las faltadas que facilitan el intercambio regional y nacional, además de los últimos años ha tenido un gran ritmo de desarrollo por el mejoramiento de las comunicaciones con el resto del país y por afluencia de inversionistas del Norte y el incremento del turismo procedente del Ecuador.

2.2.1.2. Terreno y Edificios

En la elección del terreno se tuvo en cuenta consideraciones prácticas de energía eléctrica y agua, además de que por uno de los linderos del lote pasa el río Pasto. Factores de tipo económico como cimentación, precios por metro cuadrado y zonas para ampliaciones futuras, fueron igualmente tomadas en cuenta en la elección del terreno. Para adelantar los trámites crediticios y demás transacciones comerciales.

2.2.1.3. Tributación y Problemas Legales

2.2.2. Consideraciones Prácticas

En Pasto no se han definido las zonas industriales, pero la ubicación del lote está en medio de grandes fábricas como Bavaria, Licorera de Nariño y Maderas Aserralde, dicha zona tradicionalmente se ha considerado como industrial. Este tipo de industria no tiene impedimentos legales, ni requisitos especiales que cumplir aparte de los que normalmente existen para la industria y comercio. agua, puesto que ésta entra en el proceso únicamente en la alimentación de calderas.

2.2.1.4. Condiciones Generales de Vida y Comercio

La empresa suministradora está adelantando ampliaciones de los acueductos. La ciudad de Pasto ha sido considerada tradicionalmente un centro comercial de primer orden por su estratégica ubicación fronteriza. En los últimos años ha tenido un gran ritmo de desarrollo por el mejoramiento de las comunicaciones con el resto del país y por afluencia de inversionistas del Norte y el incremento del turismo procedente del Ecuador. Pero a no ser por imprevisibles fenómenos naturales, como los veranos que disminuyen el abastecimiento de agua en las hidroeléctricas.

2.2.1.5. Facilidades Administrativas : Beneficiado significativamente.

En la ciudad de Pasto tienen representación todas las entidades gubernamentales que facilitan los trámites con el gobierno. La banca y de más entidades financieras también han establecido sucursales para atender los trámites crediticios y demás transacciones comerciales.

Los y no calificados en todas las áreas de la actividad empresarial,

2.2.2. Consideraciones Prácticas : cuanto a educación y capacitación.

2.2.2.1. Disponibilidad de Agua

2.2.2.1. Disponibilidad de Costos e Insumos

El suministro de agua y el suministro de alcantarillado está atendido por EMPOPASTO. Se dispone de suficiente fluido, además de que esta industria no necesita de grandes cantidades de agua, puesto que ésta entra en el proceso únicamente en la alimentación de calderas.

La empresa suministradora está adelantando ampliaciones de los acueductos para satisfacer en mejor forma las necesidades futuras.

2.2.2.2. Disponibilidad de Energía

El suministro de energía a la industria, normalmente no ha tenido dificultades a no ser por imprescindibles fenómenos naturales, como los veranos que disminuyen el abastecimiento de agua en las hidroeléctri-

cas; además con la interconexión nacional la región se ha beneficiado significativamente.

2.2.2.3. Disponibilidad de Mano de Obra

La región cuenta con un gran potencial de recursos humanos, calificados y no calificados en todas las áreas de la actividad empresarial, siendo una de las regiones mejor atendidas en cuanto a educación y capacitación.

2.2.2.4. Disponibilidad de Costos e Insumos

Los costos, para la industria, son de los mas bajos del país, sobre todo en cuanto se refiere a materia prima. Los insumos necesarios son de fácil consecución en el mercado local.

MONTAJE DE UN PLANTA DE PRODUCCIÓN	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	UNIVERSIDAD DE NARIÑO
TRABAJO DE GRADO	ELABORADO POR:	PAZOLTA DE NARIÑO
	ELABORADO POR:	
	ELABORADO POR:	

CAPITULO 3

INGENIERIA DEL PROYECTO

CONTENIDO

3. INGENIERIA DEL PROYECTO

3.	INGENIERIA DEL PROYECTO	PAG.
3.1.	Proceso	87
3.1.1.	Aspectos Generales	87
3.2.	SELECCION Y DESCRIPCION DEL PROCESO	107
3.3.	SELECCION Y DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS	115
3.4.	PROGRAMA DE TRABAJO	126
3.5.	EDIFICIOS Y OBRAS CIVILES	132

La industria motivo del presente proyecto consiste en la producción y comercialización de los siguientes productos: enchape para piso, cigarrillos, papel, etc. exclusivamente para el mercado local.

3.1.1. Aspectos Específicos

3.1.1.1. Materia Prima Principal

La materia prima principal es la madera de las siguientes especies: caoba, guadalupe, teca, etc. y pino.

Los organismos tanto privados como gubernamentales se preocupan por realizar el mejor aprovechamiento de todos los productos y subproductos madereros con el fin de evitar la tala irracional de los bosques y disminuir la obtención de desperdicios mediante el uso racional de la madera, sobre todo, en la clase de madera, diferentes usos, insumos, transporte y conservación de madera en bruto.

3. INGENIERIA DEL PROYECTO

3.1. Proceso

3.1.0. Aspectos Generales

La industria motive del presente proyecto consiste en la producción y comercialización de los siguientes productos: enchape para piso, cielo raze y pared, molduras, barreras, como insumos para la industria de la construcción. Fabricación de otros productos como: tablas, listones, varengas, etc. exclusivamente para el mercado local.

3.1.1. Aspectos Específicos

3.1.1.1. Materia Prima Principal

La materia prima principal es la madera de las siguientes especies: achapo, guasicaspi, tara, otobo y sando.

Actualmente tanto empresas privadas como gubernamentales se preocupan por realizar el mejor aprovechamiento de todos los productos y subproductos madereros con el fin de evitar la tala irracional de los bosques y disminuir la obtención de desperfectos mediante el conocimiento técnico sobre: edad, clase de madera, diferentes usos, inmunizado, transporte y conservación de madera en bruto.

Además y los árboles coníferos madera blanda.

Posteriormente según su uso final serán sometidos a otros procesos, entre ellos existe dos que son fundamentales; secado e inmunizado - tanto el uno como el otro conllevan a evitar: torceduras, rajaduras podredumbre y otros desperfectos que hacen de sus productos finales de mala calidad o poco duraderos. Con el fin de contribuir a la divulgación de los altos beneficios que se obtienen al utilizar maderas tratadas técnicamente daremos a conocer a grandes rasgos los aspectos relacionados con características y procesos de la madera.

3.1.1.1.2. Características de la Madera

Hay muchas especies de madera, sin embargo un pequeño número se considera como comerciales (Ver Anexos Nos. 14 y 25); en general se pueden enumerar las siguientes características:

- La madera proviene de los árboles, especialmente del tronco cuyas partes son: Albura, Médula y Corteza protectora compuesta de tejidos secos. Médula parte media donde se lleva a cabo el crecimiento del leño nuevo. Corazón: la madera del corazón en general es más blanda.
- La madera es aislante del sonido, la luz y la electricidad; no se oxida; es resistente casi como el acero; su porosidad permite absorber pinturas y colorantes; sus defectos se detectan a la vista permitiendo su rápida clasificación; el costo en el transporte es bajo por su poco peso. En general los árboles frondosos producen madera dura y los árboles coníferos madera blanda.

- Tanto la madera dura como la blanda están compuestos por la misma sustancia, únicamente cambia la disposición estructural de esta sustancia. Por ejemplo la humedad ambiente es de 12 grados, si una madera se seca a menos de 12 grados, ésta vuelve y toma humedad hasta 12 grados.
- Las células están colocadas una contra la otra lateralmente y una al lado de la otra longitudinalmente. Si la madera toma humedad, las fibras se dilatan en grueso y ancho, si liberan humedad, se contraen.
- La dirección longitudinal de las células forma la fibra de la madera; los árboles de rápido crecimiento presentan anillos anuales anchos y se denominan de Grano Grueso, lo contrario sería Grano Delgado.
- La fibra puede ser derecha o atravesada según las fibras sean paralelas o formen un ángulo con los lados de la pieza.

Entre las muchas ventajas por las cuales los consumidores prefieren

3.1.1.1.3. Humedad de la Madera

la madera seca están:

- Reduce los riesgos de podredumbre, los ataques de hongos y plagas.
 - Reduce su peso
 - Estabiliza sus dimensiones
 - Aumenta su rigidez
- La savia o agua se encuentra en dos formas: en forma de agua libre dentro de las células y en forma de agua higroscópica en las paredes de las células. La humedad de la madera se traduce en porcentaje relativo al peso seco de la madera.

- Disminuye el fenómeno de dilatación y de contracción de la madera

- Mejora su recepción al pegante

Cuando la madera empieza a secarse, primero sale el agua libre y la

- Perfecciona su calidad para el acabado.

madera llega al punto de saturación de las fibras. El punto de saturación de las fibras se encuentra cuando la madera tiene únicamente a-

gua higroscópica. Durante el secamiento, el agua se mueve desde den

Madera

tro hacia afuera, dependiendo su velocidad del aire ambiente. Según la ventilación y el aire ambiente, la madera toma o libera humedad, en Pasto por ejemplo la humedad ambiente es de 12 grados, si una madera se seca a menos de 12 grados, ésta vuelve y toma humedad hasta igualarse con el medio. Si la madera toma humedad, las fibras se dilatan en grueso y ancho, si liberan humedad, se contraen.

de Madera

Cuando la madera no absorbe ni libera humedad, se dice que la madera está en equilibrio higroscópico. El aire libre o artificialmente se debe controlar:

- temperatura
- humedad

3.1.1.1.4. Ventajas de la Madera Seca

Entre las muchas ventajas por las cuales los consumidores prefieren la madera seca están:

- Reduce los riesgos de podredumbre, los ataques de hongos y plagas.
- Reduce su peso
- Estabiliza sus dimensiones tal fin se debe apilar horizontalmente
- Aumenta su rigidez
- Disminuye el fenómeno de dilatación y de contracción de la madera
- Mejora su recepción al pegante
- Perfecciona su calidad para el acabado.

- Secado a Baja Temperatura. Se llama "presecado" con 21 y 33° de

3.1.1.1.5. Medición de la Humedad de la Madera

"Bajo cualesquier proceso de secamiento se puede considerar que: -

$$\frac{\text{Peso húmedo} - \text{Peso a la salida del horno}}{\text{Peso a la salida del horno}} \times 100 = \% \text{ de humedad}$$

$$\text{Porcentaje de humedad} = \frac{\text{Peso inicial} - \text{Peso seco}}{\text{Peso seco}} \times 100 \text{ " (1)}$$

- Secado al Horno. El proceso es totalmente controlado para evitar -

3.1.1.1.6. Factores físicos en el Secado

de Madera

- Alta temperatura. En este secado se utilizan temperaturas hasta de

140°C.

Para el secado de madera sea al aire libre o artificialmente se debe - Secado por deshumidificación. Se realiza en hornos secando la humedad del aire ambiente, mediante ventilación; el aire seco extrae la

- temperatura
- humedad

- circulación de aire

- Secado Solar. Consiste en hornos secador en el que se utiliza el calor del sol como fuente de energía.

3.1.1.1.7. Métodos de Secamiento

3.1.1.1.8. Inmersión de la Madera

- Secado al Aire libre. Con tal fin se debe apilar horizontalmente con separadores y soportes.

- Secado con Aire Forzado. El apilado es igual al anterior, pero la velocidad del aire es forzado mediante ventiladores.

- Secado a Baja Temperatura. Se llama "presecado" con 21 y 43°C de

(1) MINTRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL; SENA, Regional Medellín, pág. 9.

temperatura. La cámara consta de calefacción, ventiladores, esta ventilación está controlada por termómetros e higómetros para medir temperatura y humedad.

-- Brochado (soluciones salinas creosota)
 - Secado al Horno. El proceso es totalmente controlado para secar maderas a un contenido de humedad preciso.

- Alta temperatura. En este secado se utilizan temperaturas hasta de 140°C.

-- Evita la pudrición
 - Secado por deshumidificación. Se realiza en horno secando la humedad del aire ambiente, mediante ventilación; el aire seco poste -
 -- Aumenta la durabilidad de los productos
 -- Conlleva economía en los productos

- Secado Solar. Consiste en horno secador en el que se utiliza el calor del sol como fuente de energía.

Este proceso, si bien es relativamente costoso, conlleva grandes ventajas tanto a consumidores como a la economía en general, sin embargo su número de plantas es reducido; en Colombia tenemos:

3.1.1.1.8. Inmunizado de la Madera

El desconocimiento sobre los beneficios del inmunizado hace que los consumidores con frecuencia prefieran productos de menor valor y de baja calidad. Con el fin de contribuir a la deforestación y obtener mayores utilidades en uso de productos maderables se incorporan estos procesos aumentando así mayor resistencia y durabilidad.

"Inmunizadora del Garzate" -- traviesas para ferrocarril.

- Métodos de Inmunizado. Entre los más utilizados están:

"Planta Piloto de Ferrocarriles" - Bogotá

-- Aspersiones (soluciones salinas)

"Planta del Proyecto Forestal Carare - Opón"

-- Inmersiones (soluciones salinas)

-- Inmersiones (soluciones salinas y creosota)

3.1.1.2. Volumen de Producción

-- Brochado (soluciones salinas creosota)

-- Métodos Industriales en autoclave (impregnación por sales y creosota).

3.1.1.2.1. Capacidad

La capacidad del proyecto está dada por la máquina más rápida que es

la **BRASERADORA**, trabajando al 100% en un turno de 8 horas diarias y

- Ventajas del Inmunizado. Entre ellas están:

Después de 30 días mes, está en capacidad de procesar 405.68 m³ al mes.

-- Evita la pudrición

-- Evita la propagación de hongos y plagas

-- Aumenta la durabilidad de los productos

3.1.1.2.1. Capacidad Proyectada

-- Conlleva economía en los productos

El proyecto contempla el balanceo de la línea de producción en tal

- Inmunizadoras Actuales Colombianas

Esta planta está actualmente alimentada para tra-

Este proceso, si bien es relativamente costoso, conlleva grandes -

ventajas tanto a consumidores como a la economía en general, sin em

bargo su número de plantas es reducido; en Colombia tenemos:

1. Inmunizadora de Maderas "Serrano Gómez y Cia. Ltda." - Bogotá - In-

munización de postes para conducción eléctrica y cercas.

2. "Inmunizadora Colombiana" - Bogotá, para postes.

3. "Inmunizadora Acerías Paz del Río" - Belencito, Boyacá - Palancas - para minas.

4. "Inmunizadora del Carare" - traviesas para ferrocarril.

5. "Inmunizadora Andalucía" - Valle- Traviesas para ferrocarril.

"Planta Piloto de ferrocarriles" - Bogotá

"Planta del Proyecto Forestal Carare - Opón".

3.1.1.2. Volumen de Producción

3.1.1.2.1. Capacidad

La capacidad del proyecto está dada por la máquina más rápida que es la REASERRADORA, trabajando al 100% en un turno de 8 horas diarias o sea 22.5 días mes, está en capacidad de procesar 405.68 m^3 al mes.

3.1.1.2.2. Capacidad Proyectada

El proyecto contempla el balanceo de la línea de producción en tal forma que la reaserradora esté suficientemente alimentada para trabajar un turno de 8 horas diarias y 22.5 días al mes. La capacidad será de $405.68 \text{ m}^3/\text{mes}$ y $4.868.10 \text{ m}^3$ de madera en bruto al año (Ver cuadro No. 18).

Esta producción de $4.868.10 \text{ m}^3$ se distribuyen así:

de primera calidad $2.920.86 \text{ m}^3$

de segunda calidad $1.217.02 \text{ m}^3$

y subproductos 730.22 m^3 (ver cuadro No. 21)

Como de este 100% de capacidad del proyecto de toma el 70% se presume no existirá incumplimiento en programas de trabajo, sino se

complementará con horas extras de trabajo, sin embargo de este 100% el proyecto tomará el 70%.

3.1.1.3. Stok de Materia Prima

ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS

El período de procesamiento de la materia prima es de 30 días. Por tanto se mantendrá un stok de un mes, contando con las ventajas que presenta el proceso de secado.

Cuadro No. 19

CALCULO DEL COSTO DEL STOK DE MATERIA PRIMA-1982

ESPECIES	Un.	CONSUMO MENSUAL \$				STOK(2 MESES) \$	
		Cant.	Vr. Unit.	Vr. Total	%	Cantid.	Vr. Total
Achapo	m ³	81.14	6.664.32	540.742.92	20	162.28	1'081.485.84
Guasicaspi	m ³	129.81	6.664.32	865.095.37	32	259.62	1'730.190.74
Tara	m ³	32.45	7.177.00	232.893.65	8	64.90	465.787.30
Otobo	m ³	81.14	5.126.40	415.956.09	20	162.28	831.912.18
Sande	m ³	81.14	5.126.40	415.956.09	20	162.28	831.912.18
Total		405.68		2'470.644.12	100	811.36	4'941.288.24

A1 100%

3.1.1.5. Volumen de Producción por Productos

3.1.1.4. Especificaciones de los Productos Terminados

Los productos se fabrican en diferentes especies como se indica en el Cuadro No. 20. Las especificaciones de los productos terminados se especifican a -

continuación. Los productos de enchape, moldura y barredera tienen el proceso de secado y representan el 46.67% de la madera.

Cuadro No. 20

ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS

PRODUCTOS	DIMENSIONES m	CALIDAD		CARACTERÍSTICAS	ESPECIE DE MADERA
		1a.	2a.		
Enchape (cielo raso)	2.90x0.08x0.01	x	x	machihembrado	tara guasicaspi.
Enchape(piso)	2.90x0.08x0.017	x	x	machihembrado	achapo
Moldura (E)	2.90x0.02x0.015	x	x	perfilado	achapo, tara guasicaspi
Barredera	2.90x0.08x0.01	x	x	perfilado	achapo, guasicaspi
Tabla	2.90x0.20x0.02	x	x	cepillado	achapo, sande otobo
Listón A	2.90x0.04x0.08	x	x	cepillado	achapo, sande
Listón B	2.90x0.04x0.04	x	x	cepillado	achapo, sande
Listón C	2.90x0.04x0.02	x	x	cepillado	achapo, sande

(E) Diferentes anchos, espesores y perfiles.

3.1.1.5. Volumen de Producción por Productos

Los productos se fabrican de diferentes especies como se indica en el Cuadro No. 12. Del total del volumen de la madera en bruto, los

VOLUMEN DE PRODUCCION POR PRODUCTOS - PRIMER AÑO

PRODUCTOS	ESPECIES	%	V O L U M E N m ³		PRIMERA CALIDAD 70.59%		SEGUNDA CALIDAD 29.41%	
			Cantidad	Total	%	Cantidad	Total	Total
Enchape (cielo raso)	Tara	20	289.65			204.46		85.19
	Guasicaspi	80	1.158.60	1.448.25	29.75	817.86	1.022.32	340.74
								425.93
Enchape (piso)	Achapo	100	827.58	827.58	17.00	584.19	584.19	243.39
Moldura	Achapo	40	40.66			35.05		14.61
	Tara	30	37.24			26.09		10.95
	Guasicaspi	30	37.24	124.14	2.55	26.29	87.67	10.95
								36.51
Barredera	Achapo	50	41.38			29.21		12.17
	Guasicaspi	50	41.38	82.76	1.70	29.21	58.42	12.17
								24.34
Tabla	Otobo	30	248.27			175.25		73.02
	Sande	40	331.04			233.68		97.36
	Achapo	30	248.27	827.58	17.00	175.25	584.18	73.02
								243.40
Listón A	Achapo	40	165.52			116.84		48.68
	Sande	60	248.27	413.79	8.50	175.25	292.09	73.02
								121.70
Listón B	Achapo	40	82.76			58.42		24.34
	Sande	60	124.13	206.89	4.25	87.62	146.04	36.51
								60.85
Listón C	Achapo	40	82.76			58.42		24.32
	Sande	60	124.13	206.89	4.25	87.62	146.04	36.51
								60.85
Subproductos	Varios	100	730.22	730.22	15.00			
T O T A L			4.868.10	4.868.10	100		2.920.86	1.217.02

subproductos como, aserrín, viruta y leña representan el 15% del volumen restante, los productos de primera calidad representan el 60% y los de segunda calidad el 25%.

Si al total de la madera en bruto se le resta el volumen de los subproductos y si este valor se toma como 100% los productos de primera calidad representarían el 70.59% y los productos de segunda calidad el 29.41%.

3.1.1.6. Otros Materiales

Otros materiales empleados en la industria, se especifican en el siguiente Cuadro. Para el próximo año se ha tenido en cuenta un incremento del 25% sobre los precios actuales calculado para una producción al 100%.

Cuadro No. 22

CALCULO DEL COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS-1982

DESCRIPCION	UNIDAD	CONSUMO MENSUAL	VR. UNITA RIO (\$)	VALOR MES (\$)	PROVEEDOR
Zunchos plásticos	m	5.000	2.50	12.5000	Vika
Grasa clasís No. 2	lb	100	30.00	3.000	Shell
A C P M	Gal.	15	60.00	900	Mdo.local
Grasa animal	lb.	100	12.50	1.250	Mdo.local
Artículos lim- pieza	-	-	-	1.000	mda.local

Cuadro No. 22 CONTINUACION

Por sus condiciones de adaptabilidad al medio, el personal será con-

tratado en la región de Pasto. El entrenamiento del personal nuevo de planta estará a cargo de la producción existente en el

DESCRIPCION	UNIDAD	CONSUMO MENSUAL	V/R. UNIDAD	VALOR MES(\$)	PROVEEDOR
Papelería trabajo -	-	-	-	2.000	Mdo. Local

Carga Extingui

Cuadro No. 23

dores (4 car -

MANO DE OBRA NECESARIA

gas/año)	Unid.	1/6	156.00	163	Mdo. Local
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

CLASIFICACION	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	PROVEEDOR
Consumo Men -	C	Cant.	Se- Exp. pes. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$) <td>PROVEEDOR</td>	PROVEEDOR

planta estará a cargo del jefe de Producción directamente en el

Guillador	HC	3	Cuadro No. 23	7.600	22.800
-----------	----	---	---------------	-------	--------

Material	NO MANO DE OBRA NECESARIA	7.600	38.000
----------	---------------------------	-------	--------

Subtotal como estas 9 el regimen colombiano exige las sigu 119.600

MANO OBRA DIRECTA

Jefe Mantenimiento	C	1	H	3	Prim. Curso	SEMA	9.100	9.100
--------------------	---	---	---	---	-------------	------	-------	-------

Surtidor M.P.	Al.	NC	2	H	1	Primaria	6.00	7.600	15.200
---------------	-----	----	---	---	---	----------	------	-------	--------

Prise de Services								
Canteador	NO	2	H	1	Primaria	8.30 %	7.600	22.900

Cuadro No. 23: CONTINUACION

CLASIFICACION	C	Cant.	Es- pec.	Exp. Años	ESTUDIOS	SALARIO MES (\$)	TOTAL MES(\$)
Deshilador	NC	6	H	2	Primaria	7.600	45.600
Cepillador	NC	3	H	1	Primaria	7.600	22.800
Hornero	NC	5	H	2	Primaria	7.600	38.000
Afilador	NC	2	H	1	Primaria	7.600	15.200
machihembrador	NC	5	H	1	Primaria	7.600	38.000
Seleccionador	NC	1	H	1	Primaria	7.600	7.600
Empacador	NC	2	H	1	Primaria	7.600	15.200
S u b t o t a l		30					229.500
Horas extras 5%							11.475
T O T A L		39					360.575

C = Calificada

H = Hombre

NC = No Calificada

M = Mujer

3.1.1.8. Prestaciones Recargos y Otros Cargos

Para empresas como estas, el regimen colombiano exige las siguientes prestaciones sociales en porcentajes sobre el sueldo (Código Laboral).

Cesantía 12.30 %

Vacaciones 6.00 %

Prima de Servicios 8.30 %

	RECIBO DE LA MADERA	
	LIMPIADO	
Enfermedades no profesionales y maternidad		5.00%
Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales		0.40%
Invalidez, vejez y muerte		3.00%
Subsidio Familiar		4.00%
SENA		2.00%
Bienestar Familiar		2.00%
Subtotal		43.00%
Primas extralegales, dotaciones, etc.		7.00%
TOTAL LIMPIADO		50.00%
SELECCIONADO		
Valor prestaciones sociales, recargos y otros, 50% de \$ 360.575		180.287,50

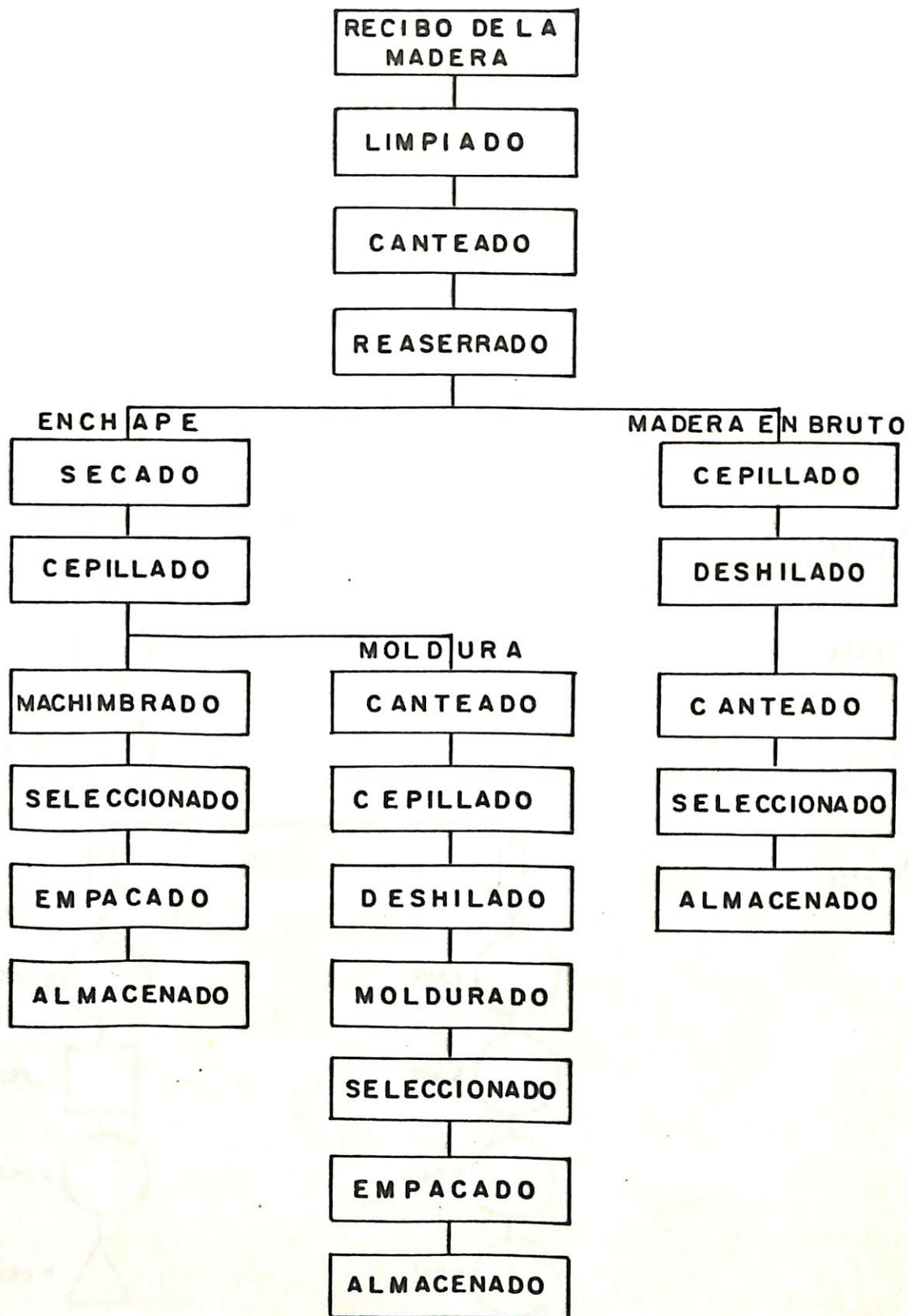
3.2. Selección y Descripción del Proceso

El proceso empleado es un proceso industrial de operaciones repetitivas en líneas y comprende las siguientes operaciones.

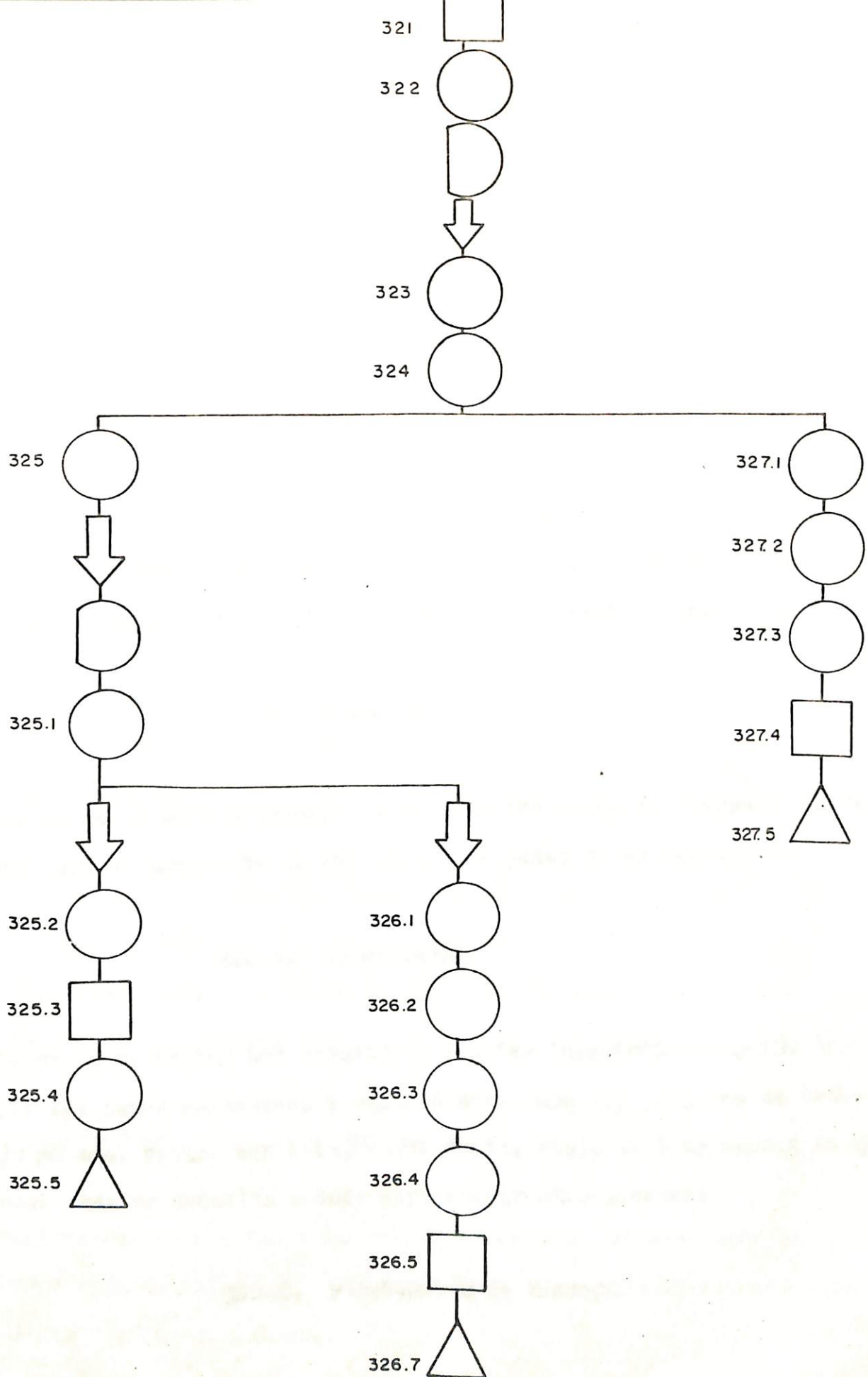
3.2.1. Recibo de la Madera

En esta operación se descargan los bloques del camión, se seleccionan por especies y por calidades, se cuentan y se cubican en pulgadas cua-

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
GRÁFICO DEL PROCESO		
ELABORADO POR: DIGNA RASTIDAS & RICARDO ORRADO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMÍA	5



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	DIAGRAMA DEL PROCESO	GRAFICO Nº
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	5



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	FLUJOGRAMA DE PRODUCCION	GRAFICO N°
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	6

dradas para determinar el volumen de madera y liquidar al costo.

3.2.5.0. Secado

(Ver Cuadro No. 19).

Consiste en secar artificialmente la madera en cámaras de vapor.

3.2.2. Limpiado

a base de calderas, alimentadas por combustión de acacia, etc.

Seña hasta bajar la humedad al 12% en peso, operación que se hace en esta operación se cepillan los bloques con cepillo de acero para aproximadamente 50 horas.

eliminar el barro, arena y demás sustancias extrañas, lo mismo que detectar y extraer clavos de acero si es el caso con el propósito -

3.2.3.1. Cepillado

de evitar daños en las máquinas durante los próximos procesos.

Una vez seca la madera se pasa a la operación de cepillado de caras.

3.2.3. Canteado

Los productos que presentan defectos se separan para ser procesados como maderas.

Por medio de esta operación se aplanan dos caras en escuadra del bloque con el propósito de que sirvan de guías en el reaserrado.

3.2.3.2. Reaserrado

3.2.4. Reaserrado

En esta operación se hace canal en un canto, se pisa en el otro canto

y perfil en bajo y alto caliza en un canto longitudinal, guiándose por las caras aplanadas, y según dimensiones del programa de trabajo ya sea: Tabla, tablilla, tajo, duela, etc., aquí se separa la madera que no necesita secado para seguir otro proceso.

Consiste en inspeccionar el producto para clasificarlo como de pri-

mera y segunda calidad. **3.2.5. Fabricación de Enchape** Secciónes, dimensiones, colores y clase de madera.

3.2.5.0. Secado

Consiste en secar artificialmente la madera en cámaras de secamiento, a base de calderas, alimentadas por combustión de aserrín, viruta y leña hasta bajar la humedad al 12% en peso, operación que demora aproximadamente 80 horas.

3.2.5.5. Almacenado

3.2.5.1. Cepillado

Consiste en arrumar los productos según se hayan seleccionado antes. Una vez seca la madera se pasa a la operación de cepillado de caras. Los productos que presentan desperfectos se separan para ser procesada como moldura. Fabricación de Moldura

De acuerdo de la especificación 3.2.5.2. Machihimbrado madera que no cumple con las especificaciones para enchape se procesa para fabricar moldura y que En esta operación se hace canal en un canto, espiga en el otro canto y perfil en bajo y alto relieve en una cara, en sentido longitudinal.

3.2.5.1. Cantado

Esta operación consiste en 3.2.5.3. Seleccionado de la tablilla con el propósito de servir de guía para el desfilado.

Consiste en inspeccionar el producto para clasificarlo como de primera y segunda calidad, teniendo en cuenta imperfecciones, dimensiones, colores y clase de madera.

Consiste en cortar longitudinalmente la tablilla según clase de moldura.

3.2.5.4. Empacado

Consiste en amarrar en grupos de 25 unidades con tres zunchos de plástico, los productos de primera calidad y con cordel de fique los de segunda calidad.

Consiste en dar perfil a la madera según diseños establecidos o solicitados.

3.2.5.5. Almacenado

Consiste en arrumar los productos según se hayan seleccionado anteriormente para preparar los despachos.

Consiste en seleccionar la calidad del producto para clasificarlo como

3.2.6. Fabricación de Moldura

de primera o de segunda calidad, según imperfecciones de la madera,

imperfecciones de maquinado, dimensiones, colores y clase de madera. Después de la operación de cepillado, la madera que no cumple con las

especificaciones para enchape se procesa para fabricar moldura y que

cumple las siguientes operaciones:

3.2.6.1. Canteado

Esta operación consiste en aplanar un canto de la tablilla con el propósito de servir de guía para el deshilado.

3.2.6.2. Deshilado

Consiste en cortar longitudinalmente la tablilla según clase de moldura.

3.2.7. 3.2.6.3.16 Cepillado, Matón, Varangas

Consiste en cepillar longitudinalmente la tablilla en sus dos caras.

Destino a fabricar estos productos que cumplen las siguientes operaciones.

3.2.6.4. Moldurado

Consiste en dar perfil a la madera según diseños establecidos o solicitados.

Consiste en pulir las caras de los tajos para facilitar las operaciones posteriores.

3.2.6.5. Seleccionado

Consiste en seleccionar la calidad del producto para clasificarlo como de primera o de segunda calidad, según imperfecciones de la madera, -
Consiste en cortar los tajos longitudinalmente a las necesidades re-
imperfecciones de maquinado, dimensiones, colores y clase de madera.
queridas.

3.2.6.6. Empacado

3.2.7.3. Cepillado

Consiste en amarrar conjuntos de 50 unidades con tres zunchos plásticos si se trata de primera calidad. Los productos de segunda calidad se almacenan sin empacar para venta al detal.

3.2.7.4. Seleccionado

3.2.6.7. Almacenado

Consiste en inspeccionar la calidad para clasificar como primera y

segunda calidad teniendo en cuenta las dimensiones, imperfecciones y
Consiste en arrumar los atados de 50 unidades según la clasificación
color de la madera.
antes mencionada para preparar los despachos.

3.2.7. Fabricación de Tabla, Listón, Varengas

Consiste en arrasar los productos según la selección antes mencionada.

Después del reaserrado y antes del secado se separa la madera con - destino a fabricar estos productos que cumplen las siguientes operaciones.

Para la consecución de la maquinaria y equipo, se seguirá el siguiente proceso:

3.2.7.1. Cepillado

Inspección ocular y análisis de las especificaciones y rendimientos. Consiste en aplanar las caras de los tajos para facilitar las operaciones de las máquinas existentes en la empresa como también en las empresas similares; consultas a los distribuidores de maquinaria extranjera y

a fabricantes nacionales; asesoramiento técnico por parte de asesores

3.2.7.2. Deshilado

listas de maquinaria para repuestos; inspección ocular de las máquinas -

Consiste en cortar los tajos longitudinalmente a las necesidades requeridas.

3.2.7.3. Cepillado

Consiste en aplanar los cantos para dar ancho a las medidas requeridas.

por de ofrecer garantía de abastecimiento de repuestos y mantenimiento.

la maquinaria de origen nacional, cuya calidad se mejorará considerablemente.

3.2.7.4. Seleccionado

Consiste en inspeccionar la calidad para clasificar como primera y

segunda calidad teniendo en cuenta las dimensiones, imperfecciones y

color de la madera.

3.2.7.5. Almacenado

quinaria y equipos elegidos.

Consiste en arrumar los productos según la selección antes mencionada.

3.3.2. Maquinaria y Equipo de Madera

3.3. Selección y Descripción de los Equipos

Cantidad

1

Para la consecución de la maquinaria y equipo, se seguirá el siguiente proceso:

3.3.1. 1100 6

Inspección ocular y análisis de las especificaciones y rendimientos de las máquinas existentes en la empresa como también en las empresas similares; consultas a los distribuidores de maquinaria extranjera y a fabricantes nacionales; asesoramiento técnico por parte de especialistas en maquinaria para madera; inspección ocular de las máquinas - probables a comprar, tanto nacionales como extranjeras; recolección de catálogos y cotizaciones; análisis de propuestas.

Referencia

8080

3.3.1. Selección

11.5 m/3

Fuerza motriz

12 HP - 8.5 m/3

La maquinaria de origen extranjero se descartó por su elevado costo y por no ofrecer garantía de abastecimiento de repuestos y mantenimiento. La maquinaria de origen nacional, cuya calidad ha mejorado considerablemente en los últimos años por su costo más económico y por acondicionarse más a la capacidad y procesos escogidos, ha sido seleccionada para este proyecto. Con tal fin a continuación se especifican la ma-

Capacidad

8.5 m/3

quinaria y equipos elegidos. 5 HP = 3.73 Kw/h

Valor comercial Unitario \$130.000 - Total \$260.000

3.3.2. Maquinaria y Equipo de Planta

3.3.2.1. Reaserradora

Cantidad 1
 Marca Hurtado Hnos.
 Referencia S.A. 1100 H
 Capacidad disco 1933 m/milímetros diámetro
 Fuerza motriz 30 HP = 22.38 Kw/h
 Valor Comercial \$1'000.000

3.3.2.2. Machihimbradora

Cantidad 2
 Marca Hurtado Hnos.
 Referencia MCHC
 Capacidad del disco 11.5 m/milímetros diámetro
 Fuerza motriz 12 HP = 8.95 Kw/h
 Valor comercial Unitario \$200.000 - Total \$400.000

3.3.2.3. Cepilladora

Cantidad 2
 Marca Hurtado Hnos.
 Referencia C H 45 35
 Capacidad cuchilla 8.5 m/milímetros

Fuerza motriz 5 HP = 3.73 Kw/h
 Valor comercial Unitario \$130.000 - Total \$260.000

3.3.2.4. Sierra Circular

Cantidad 1
 Marca Hurtado Hnos.
 Referencia S CL H - B
 Capacidad disco 18 pulgadas diámetro
 Fuerza motriz 5 HP = 3.73 Kw/h
 Valor Comercial \$100.000

3.3.2.5. Sierra Circular cortadora de Cuchillas

Cantidad 1
 Marca Hurtado Hnos.
 Referencia -S-TG 60
 Capacidad del disco 12 pulgadas diámetro
 Fuerza motriz 3 HP = 2.24 Kw/h
 Valor Comercial \$20.000

3.3.2.6. Canteadora Secachiento

Cantidad 1
 Marca Hurtado Hnos.
 Referencia P A H - 35
 Capacidad cuchilla 14 pulgadas HP

Fuerza motriz 7 HP = 5.22 Kw/h

Valor comercial \$60.000

Sistema de control

3.3.2.7. Afilador de cintas

Cantidad 1

Marca comercial Hurtado Hnos.

Referencia A D 6 H

Capacidad 3.3.2.10. 8 pulgadas

Fuerza motriz 1.5 HP = 1.12 Kw/h

Valor comercial \$60.000

Repuestos

3.3.2.8. Afiladora Rectificadora de Cuchillas

Cantidad 1

Marca 3.3.2.11. Hurtado Hnos.

Referencia ACUS - 60

Capacidad 60 cms.

Fuerza motriz 1.2 HP = 1.07 Kw/h

Valor comercial 3.3.2.12. \$30.000 para transporte interno

Cantidad 12

Carros en acero 3.3.2.9. Cámaras de Secamiento

de carga 3.75 m³

Cantidad 1

Valor unitario \$12.000 Total \$144.000

Capacidad 17 m³ total 17m³)

Funcionamiento A vapor

Incluye 3.3.3. Maquinas y Equipos de Oficina
Caldera de 25 HP

	3.3.3.1.	Sistema de ventilación	
Cantidad		Sistema de calefacción	
Marca		Sistemas de control	
Marca		Lonja Industrial	
Modelo		L B 2	
Valor comercial		\$1'600.000	
	3.3.3.2.	Escritorio tipo Secretaria	
Cantidad	3.3.2.10.	5 Herramientas	
Comprende:		Herramientas manuales	
Referencia		Herramientas de máquinas	
Valor		Repuestos \$11.500	Total 57.500
Valor global		\$30.000	
	3.3.3.3.	Archivador cuatro gabinetes	
Cantidad	3.3.2.11.	2 Transformador	
Capacidad		75 Kw	
Valor		\$200.000	
Valor		Unitario \$15.000	Total \$30.000
	3.3.2.12.	Carros para transporte interno	
Cantidad	3.3.3.4.	12 pluma de escribir	
Carros en acero con área de carga		1	
Marca		3.75 m3	
Valor unitario		#12.000	Total \$144.000
Capacidad		19 pulgadas	
Referencia		1740-49 Tipo manual	
Valor	3.3.3.	Maquinas y Equipos de Oficina	

3.3.3.1. Escritorio tipo Gerente

Cantidad
Cantidad
Marca
Referencia
Valor

1
Danaranjo
901
\$22.000

3.3.3.2. Escritorio tipo Secretaria

Cantidad
Marca
Referencia
Valor

5
Danaranjo
904
Unitario \$11.500 Total 57.500

3.3.3.3. Archivador cuatro gabetas

Cantidad
Marca
Referencia
Valor

2
Canaranjo
600
Unitario \$15.000 Total \$30.000

3.3.3.4. Máquina de escribir

Cantidad
Marca
Capacidad
Referencia
Valor

1
Facit
19 pulgadas
1740-49 Tipo manual
\$30.000

	3.3.3.5. Máquina de escribir	
Cantidad	1	
Valor	Unitario \$18.500	Total \$37.000
Marca	Facit	
Capacidad	14 pulgadas	
Referencia	3.3.3.9. Papeleras de Escritorio	
	1740-35 Tipo Manual	
Cantidad	8	
Valor	\$ 24.000	
Marca	Danaranzo	
Referencia	606	
	3.3.3.6. Calculadora Electrónica	
Cantidad	5	Total \$5.770
Referencia	B-C 1270	
Marca	3.3.3.10. Calculadoras de Pico	
	Facit	
Capacidad	8 dígitos, de Pantalla	
Valor	Unitario \$ 11.900	Total \$ 59.500
Referencia	607	
	3.3.3.7. Calculadora Electrónica	
Cantidad	2	
Referencia	3.3.3.11. B-C 120 PV	
Marca	Facit	
Capacidad	12 dígitos, pantalla e impresión	
Valor	Unitario \$ 15.600	Total \$ 31.200
Referencia	608	
	3.3.3.8. Escritorios Auxiliares	
Cantidad	6	
Marca	Danaranzo	
Valor	Unitario \$19.000	Total \$114.000

Referencia Cantidad P - 108
 Valor Unitario \$18.500 Total \$37.000

Giratorias tipo Gerente

Cantidad 3.3.3.9. Papeleras de Escritorio

Cantidad 8 Unitario \$18.500 Total \$148.000

Marca Giratorias tipo Secretaria Danaranjo

Referencia 606

Valor Unitario \$721 Total \$5.770

3.3.4. 3.3.3.10. Papeleras de Piso

Cantidad 8

Marca 3.3.4.1. - Danaranjo

Referencia 607 muebles de madera que comprenden: un sofá, tres butacas y

Valor Unid. centro Unitario \$995 Total \$7.960

Estilo Leopoldino

Referencia 3.3.3.11. Aparatos Telefónicos

Cantidad 425.000

Marca - Erickson

Referencia 3.3.4.2. - T - 220

Valor Unitario \$3.500 Total \$14.000

Comprende asientos de pared con capacidad para 10 personas y 10 asientos de madera.

Valor 3.3.3.12 Sillas

Sin brazo, cantidad 6

Valor 3.3.4.3. Unitario \$3.300 Total \$19.800

Con brazo, Cantidad	1	4	
Valor	Unitario \$4.300	Total	\$17.200
Giratorias tipo Gerente			
Cantidad	2		
Valor	Unitario \$12.500	Total	\$25.000
Giratorias tipo Secretaria			
Cantidad	4		
Valor	Unitario \$8.500	Total	\$34.000
Referencia	1-3		
Capacidad 3.3.4. Equipos Varios			
Valor	Unitario \$3.500	Total	\$14.000

3.3.4.1. Muebles de Sala de espera

Un juego de muebles de madera que comprende: un sofá, tres butacos y una mesade centro

Estilo	Isabelino
Referencia	708 2P. 355
Precio	\$25.000
Valor	\$25.000

3.3.4.2. Muebles para Salón Socia 1

Comprende asientos de pared con capacidad para 50 personas y 10 mesas de madera.

Valor	\$20.000
-------	----------

3.3.4.3. Reloj electrónico de Pared

Cantidad	1
Marca	Jawaco
Referencia	203056
Precio	\$3.500

3.3.4.4. Extinguidores de Incendio

Cantidad	4
Marca	Santafé
Referencia	1-B
Capacidad	20 lb.
Valor	Unitario \$3.500 Total \$14.000

3.3.4.5. Greca

Cantidad	1
Marca	Buen Café
Referencia	CBC 2P 355
Capacida d	55 pocillos
Valor	\$9.900

3.3.4.6. Bateria de Cocina

30 juegos que comprende: plato, taza y cucharita.

Valor	\$3.600
-------	---------

3.3.4.7. Gabinetes para baño

3.4. Programa 3.3.4.8. Revólver de dotación

Cantidad 1
Marca de trabajo se ajusta Smilh Wenson
md. fin de evitar tanto probl 10-14 calibre 38 tiempo como por lucro
Valorte. \$12.430

Programa de Trabajo

- Promoción de la 3.3.4.9. Elementos de Seguridad del operario

Careta protectora o monogafa \$700

Protector de oídos Con 100

Protector nasal 100

Overol apropiado 1.700

Protector para cabello 100

Guantes Verias 300

Total para un operario 3.000

Para 30 operarios cada Edificación y conexión de agua, luz, -

semestre \$ 90.000

- Solicitud de maquinaria y Se hará a empresas comerciales de pres-

No todos los operarios utilizan los mismos elementos, algunos son -

desechables como algunas gafas y protectores de oído y nariz, sin -

embargo es el promedio de gasto por operario.

- Compra de Muebles y Equi- Según especificaciones del inciso No.

3.3.4.10. Imprevistos

\$300.000

materia prima para producción de un mes

3.4. Programa de Trabajo

El plan de trabajo se ajusta a limitaciones razonables de tiempo, con el fin de evitar tanto problemas por falta de tiempo como por lucro cesante.

Programa de Trabajo

- | | |
|--|--|
| - Promoción de la Idea | Consecución de la empresa, proyectos, financiamiento. |
| - Trámites legales | Constitución legal, tramitación de documentos, tramitación de créditos. |
| - Acceso y Preparación del terreno | Explaneación de 100 m ³ de tierra |
| - Obras Varias | Excavación para muros, drenajes, patios alcantarillado. |
| - Construcción de Edificios, instalaciones | Edificación y conexión de agua, luz, - teléfono. |
| - Solicitud de maquinaria y Equipo | Se hará a empresas comerciales de prestigio, en base a cotizaciones y garantías de reparación. Plazo 60 días.
(Ver Anexo No. 17). |
| - Compra de Muebles y Equipo de Oficina. | Según especificaciones del inciso No. 332. |
| - Montaje y pedido de materia prima | Montaje de la maquinaria y pedido de - materia prima para producción de un mes |

Nº	DESCRIPCION	AÑOS												AÑO I						OBSERVACIONES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
01	PROMOCION P E																			AUTORES
02	ORGANIZACION DE LA EMPRESA P E																			GERENTE Y ASESOR
03	ACCESO Y PRE. PARACION Terreno P E																			CONTRATO
04	OBRA VARIAS DRENAJES, PATIOS P E																			CONTRATO
05	CONSTRUCCION EDIFICIOS, INST. P E																			CONTRATO
06	SOLICITUD MA. QUINARIA Y EQ. P E																			GERENTE
07	COMPRA MUEBLES Y EQUIPO OF. P E																			GERENTE
08	MONTAJE PEDIDO M.P. P E																			GERENTE
09	ENSAYOS PRELIMINARES P E																			JEFE PRO. DUCCION
10	EN MARCHA AL 50 % P E																			JEFE PRO. DUCCION
11	EN MARCHA AL 70 % P E																			JEFE PRO. DUCCION

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES			GRAFICO Nº
TESIS DE GRADO		CONOGRAFIA - PLAN TRABAJO	
ELABORADO POR:		UNIVERSIDAD DE NARIÑO	
GLORIA BASTIDAS G.		FACULTAD DE ECONOMIA	
RICARDO OBANDO C.		7	

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES

TESIS DE GRADO

PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANO N°

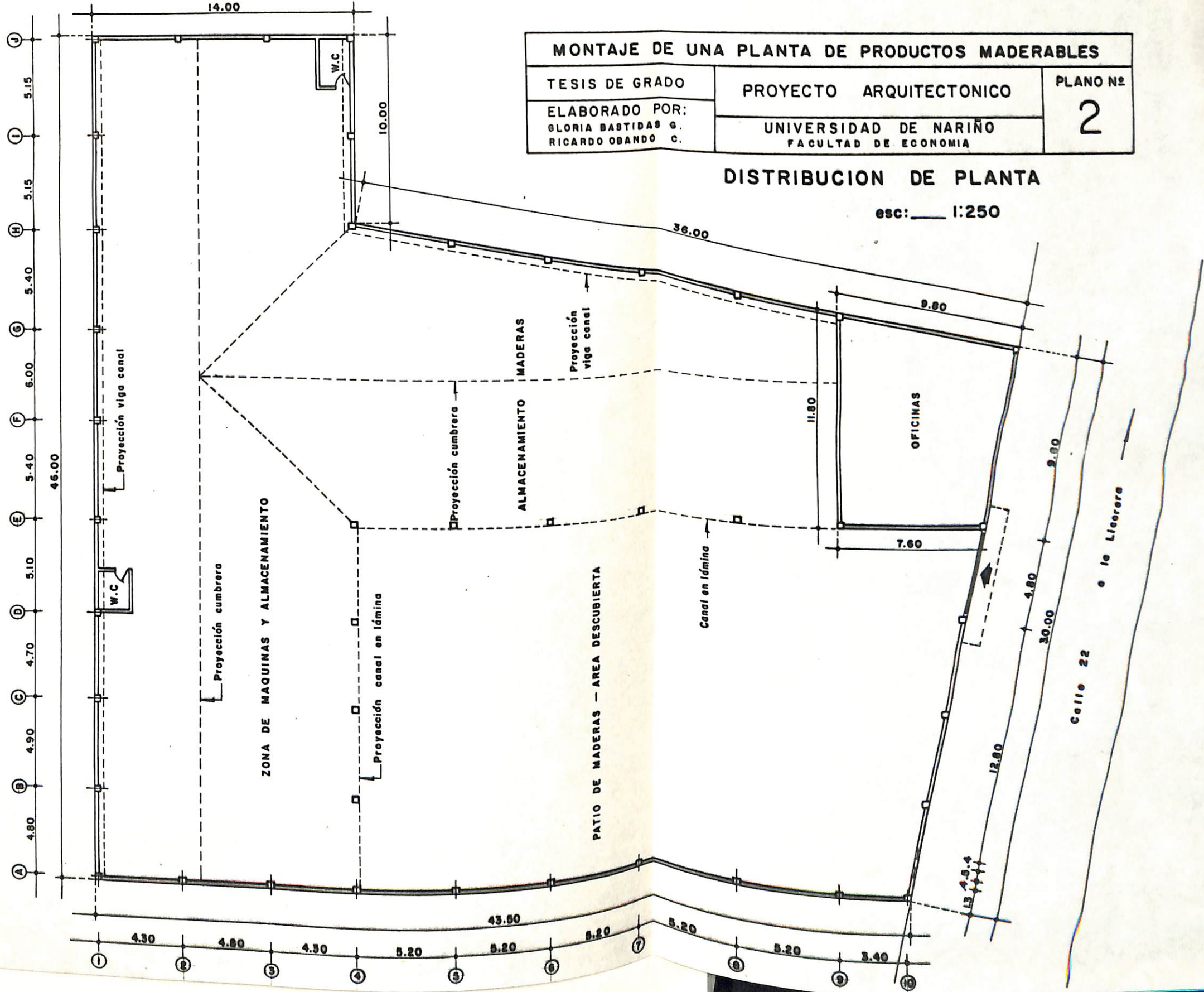
ELABORADO POR:
GLORIA BASTIDAS G.
RICARDO OBANDO C.

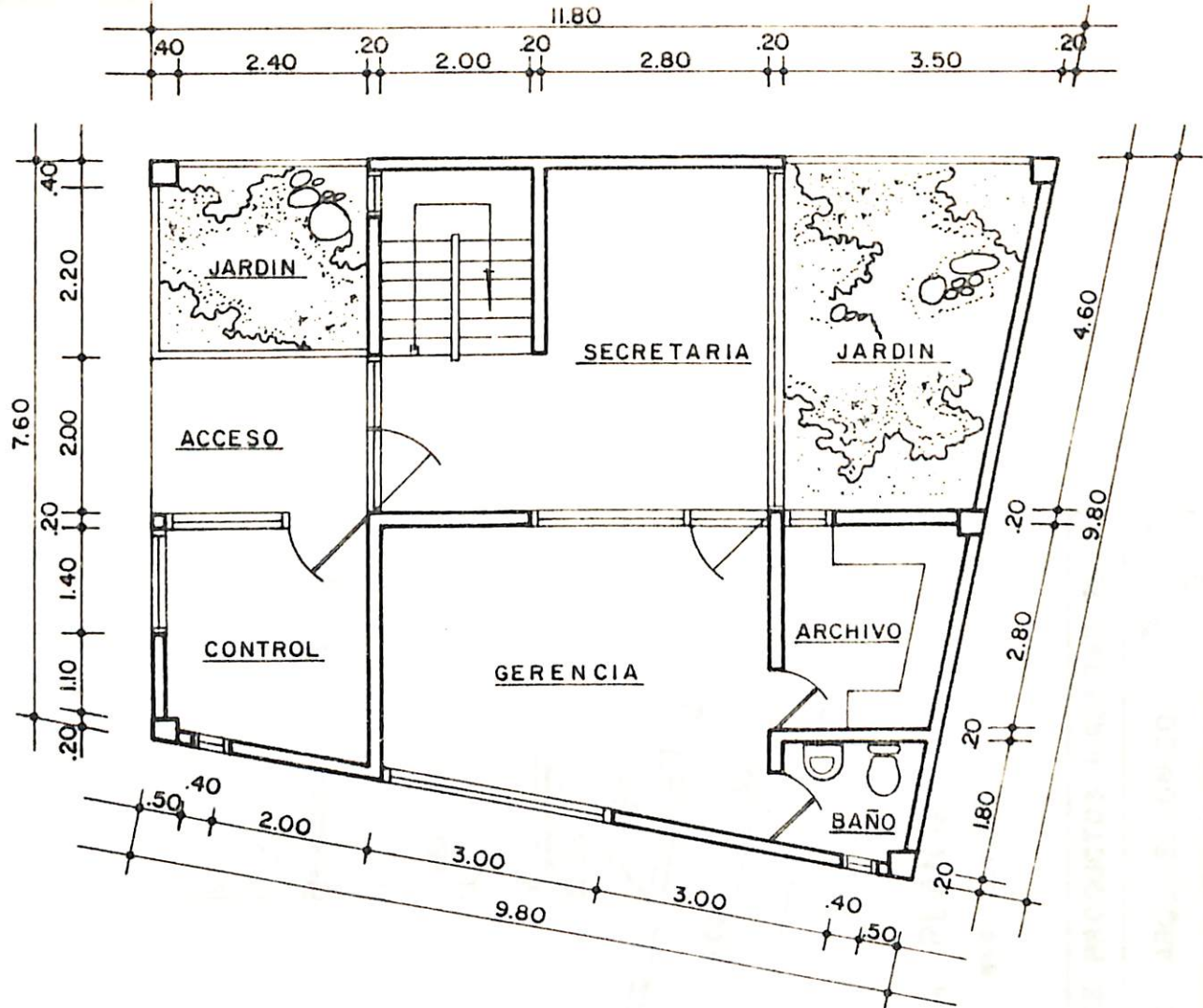
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ECONOMIA

2

DISTRIBUCION DE PLANTA

esc: 1:250





PRIMERA PLANTA

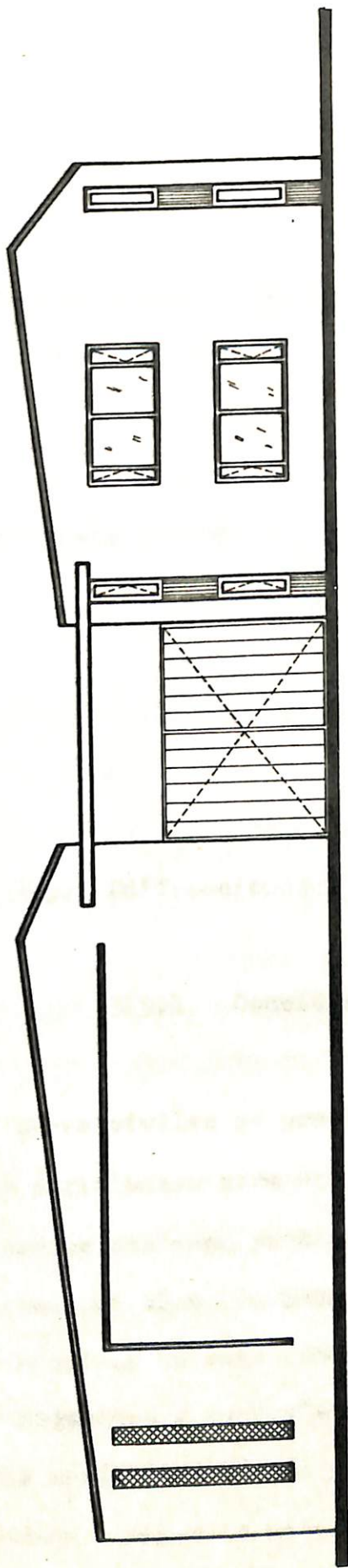
esc: 1:100

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	PROYECTO ARQUITECTONICO	PLANO N°
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	3



esc: — 1:100

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		PLANO N°	4
TESIS DE GRADO	PROYECTO ARQUITECTONICO		UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA
	ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO G.		



FACHADA

esc: 1:150

MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	PROYECTO ARQUITECTONICO	
	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO G.	PLANO N° 5	

- al 50% y stok al 70% de producción.
 - Ensayos preliminares Balanceo de máquinas, reajustes.
 - En marcha al 50% Se empieza con esta producción por la experiencia del Gerente propietario y el personal a vincularse.
 - En marcha al 70% No se toma el 100%, porque es muy difícil de conseguir esta producción en una buena capacidad el 70% según asesoría técnica de expertos en este subsector.
- 3.5. Edificaciones y Obras Civiles

3.5.1. Consideraciones Generales

Las obras civiles se procurará que sean las mínimas y al mínimo costo pero suficientes para satisfacer las necesidades requeridas, además se prevee una zona para ampliaciones futuras. Para la construcción de pisos se tiene en cuenta las cargas a soportar y la vibración de las máquinas en este caso la placa será de 15 centímetros de presión. Por seguridad y economía la estructura será de cerchas de acero. Los muros serán de ladrillo cocido de 5.5 metros de altura, apoyados con columnas y vigas de amarre.

Los techos serán de teja de asbesto, con pendientes de 27° , sosteni-

dos por correas de acero. Las pendientes de los pisos serán del 1%, ya que la fábrica no posee pisos húmedos ni manipulea líquidos en la planta.

Los lados oriental, norte y occidental tendrán muros de 5.5 metros - de altura sin ventanas. El lado sur o frente, tendrá un muro de un metro de altura, postes metálicos y malla de 2 metros de altura.

La parte administrativa constará de dos plantas, pisos de madera, muros de ladrillo cocido, con apoyo de columnas y vigas, la cubierta se rá de lija de asbesto apoyado por cuchos de acero, cielo raso de madera.

Se dispondrá de un amplio patio de maderas con piso de recebo, un - parqueadero con piso en recebo, zona verde y portería.

La iluminación será en lo posible natural y se complementará con iluminación artificial si es necesario, en todo caso se conservará los límites para este tipo de empresas así:

SITIO	UNIDAD	L. MINIMO	L. MAXIMO
Oficinas	Luz	100	120
Taller mantenimiento	luz	80	100
Planta	luz	80	100
Baños	luz	30	40

La planta tendrá dos baños y un vestier, la administración también - tendrá dos baños, uno en cada piso. El lote tiene área de 1.742.25 metros cuadrados de forma trapezoidal, área cubierta 942.50, área - descubierta 799.75 metros cuadrados.

El acceso a la planta. El piso será de concreto, de 15

3.5.2. Descripción de la Fábrica una ventana de 3 metros de largo por 1.5 metros de alto para permitir la entrada de luz natu

3.5.2.1. Áreas cubiertas
ral.

Planta: la planta tiene forma de T, como se muestra en el plano No.

un plano anterior de forma trapezoidal con una área de 185.25 m² y un tramo posterior de forma rectangular de 14 metros por 46.5 metros para una área de 651 m², mas un vestier y un baño con 6 m² de área.

Área total de la planta 835.25 m². El piso se construirá en concreto de 15 centímetros de espesor, las paredes serán de ladrillo cocido de 5.5 metros de altura con columnas de hormigón.

Oficina de Caja

3.0 x 2.5

7.50 m²

Entre la planta y el patio de maderas y la zona de ampliaciones futuras no tendrá muros para dar paso a la luz natural y facilitar el - transporte y la circulación de materias primas, productos terminados, personas, etc. La cubierta será de teja de asbesto, cuchos y correas de hierro. El área de la planta incluye además dos baños y un vestier y estará comunicada por costado izquierdo con un pequeño lote irregular donde se mantendrá perros para celaduría nocturna.

TOTAL

51.75 m²

Taller de Mantenimiento. Este taller tiene una forma trapezoidal - con una área de 44.62 m^2 , paredes de ladrillo cocido de 5.5. m de altura, columnas de hormigón y cubierta de teja de asbesto con cuchos y correas de hierro, tendrá una puerta de un metro de ancho por 2 de alto para dar acceso a la planta. El piso será de concreto, de 15 cms. de espesor, hacia el parqueadero tendrá una ventana de 3 metros de largo por 1.5 metros de alto para permitir la entrada de luz natural.

Zona de Administración. Comprende dos plantas, pisos de madera, muros de ladrillo cocido de 2.75 m de altura, columnas de hormigón. Placa de concreto entre la primera y la segunda planta, cubierta de teja de asbesto con cuchos y correas de hierro, cielo raso de madera. Comprende las siguientes áreas:

Primera Planta:

			185.23
Oficina de Caja	3.0 x 2.5	14.0 x 46.750 m^2	651.00
Baño	1.0 x 1.0	1.00 m^2	836.25
Botiquín	1.0 x 1.0	1.00 "	51.75
Cuarto de aseo	1.0 x 2.0	2.00 "	48.75
Salón Múltiple	5.5 x 6.0	2.0 x 3.33.00 "	6.00
Cocina	1.5 x 1.5	2.25 "	100.5
Hall	2.0 x 2.0	4.00 "	342.30 m^2
Escaleras	1.0 x 1.0	1.00 "	
Total		51.75 m^2	

Segunda Planta

Cuadro No. 23

Oficina Compras	2.5 x 2.0	5.00 m ²
Oficina Contabilidad	2.5 x 2.5	6.25 "
Oficina Gerencia	2.5 x 3.5	8.75 "
Hall		15.75 "
Baño	2.0 x 2.0	4.00 "
Producción	3.0 x 3.0	9.00 "
T o t a l		48.75 m²

Cuadro No. 24

AREAS CUBIERTAS

DESCRIPCION	DIMENSIONES(m)	AREA (m ²)
PLANTA		
Tramo anterior incluye un baño y un vestier		185.25
Tramo posterior	14.0 x 46.5	651.00
ADMINISTRACION		
Primera Planta		51.75
Segunda Planta		48.75
Portería	2.0 x 3.0	6.00
		100.5
T O T A L		942.50 m²

Valor del m² de construcción para fábricas, sin cimientos especiales
\$7.150, según CAMACOL.

Cuadro No. 25

AREAS DESCUBIERTAS

DESCRIPCION	C	DIMENSIONES (m)	AREA (m ²)
Patio de Maderas			492
Zona de ampliaciones			232
Paqueaderos y zona verde			75.75
T O T A L			799.75

Adecuación del terreno. Explanación del terreno y evacuación de
100 m² de tierra \$ 20.000

Excavaciones, para alcantarillado de 50 m. de longitud,
1 m. de profundidad y 0.60 m de ancho.

Excavaciones para muros, 250 m de longitud y 120
m³ volumen 27.500

Cimentación para columnas y muros 250 m de longitud
y 120 m³ de volumen 93.450

Columnas. Levantamiento de 60 columnas de 5 m de
alto; 50 columnas de 0.2 m x 0.3 m para un volumen
de 15 m³; 10 columnas de 0.3 m x 0.4 m para un vo -
lumen de 6 m³. Las columnas serán de concreto refor
zado con varillas de 1/2 ". 176.250

Vigas. Construcción de 153 m longitudinales de vi-

gas de 0.15 m x 0.3 m para un volumen de 7 m³,
 224 m de vigas de amarre de 0.2 x 0.3 , para un
 volumen de 14 m³. Total 21 m³. Las vigas serán
 en concreto reforzado 3.675 207.250

Muros. Construcción de 1.500 m² de muros de ladri-
 llo cocido con pega de mezcla de cemento, 250 mm de futuras
 largo y 5 m de alto. 288.437

No tendrá ninguna construcción, su área total es de 232 m².
 Cercas. Construcción de cuchos de soporte de cu-

bierta. 3.5.3.3. Instalaciones Exteriores

Tramo Norte: construcción y anclaje de 14 cuchos
 la ubicación de la planta por encontrarse en una zona industrial, se
 de 16 m cada uno, 10 correas de 51 m cada uno.
 facilita todas las instalaciones exteriores, el terreno incluye estas
 Tramo occidental: construcción y anclaje de 7 cuchos
 instalaciones.
 de 9 m cada uno, 6 correas de 30 m cada uno.

Los cuchos se construirán de hierro de 1/2" con
 3.5.3.4. Conexión de Energía Eléctrica 79.800
 refuerzos en hierro de 1/4" y 3/8".

La conexión interna está incluida en el contrato de construcción.

3.5.3. Obras Complementarias

3.5.3.5. Conexión de Agua y Alcantarillado

La planta tiene un tamaño mediano y el personal que va a trabajar -
 entre mano de obra directa e indirecta es de 39, se realizarán obras
 complementarias estrictamente necesarias. de acuerdo a valores catá-
 trofes y planos.

3.5.3.1. Parqueadero

3.5.3.6. Conexión de teléfonos

Para el estacionamiento de vehículos se destina una área de 35 m²,

esta área solo requiere ser recubierta con una capa de recebo de 5 centímetros de espesor.

Valor m² de recebo \$105

Valor total: 35 m² 3.675

La zona verde estará cubierta de gramínea y plantas ornamentales en una área de 40.75 m².

3.5.3.2. Zona para ampliaciones futuras

No tendrá ninguna construcción, su área total es de 232 m².

Valor Total por 40.75 \$2.040

3.5.3.3. Instalaciones Exteriores

La ubicación de la planta por encontrarse en una zona industrial, facilita todos las instalaciones exteriores, el terreno incluye estas instalaciones interiores de Alcantarillado, teléfono, instalaciones.

energía eléctrica serán realizadas por el contratista y su costo estará incluido en el contrato.

3.5.3.4. Conexión de Energía Eléctrica

La conexión interna está incluida en el contrato de construcción.

La capacidad eléctrica instalada será de 75 Kw, monofásica de 110 voltios a 60 ciclos.

3.5.3.5. Conexión de Agua y Alcantarillado

La conexión de agua y alcantarillado está incluido dentro del valor del terreno, sus costos fueron liquidados de acuerdo a valores catastrales y planos.

3.5.3.6. Conexión de teléfonos

La conexión de la red telefónica según tarifas en Pasto es de \$26.000 promedio entre valores de Telenariño entre \$20.000 y \$30.000.

3.5.3.7. Embellecimiento

La zona verde estará cubierta de gramilla y plantas ornamentales en una área de 40.75 m².

Valor del m² \$50.

Valor Total por 40.75 \$2.040

3.5.3.8. Otros

Las instalaciones interiores de Acueducto, alcantarillado, teléfono, energía eléctrica serán realizadas por el contratista y su costo estará incluido en el contrato.

Se instalará un tanque de reserva de agua de 5 m³.

La capacidad eléctrica instalada será de 75 Kw, monofásica de 110 voltios a 60 ciclos. Trifásica de 220 a 260 voltios.

CONTENIDO

4.0	INVERSIONES	PAG.
4.1.	CAPITAL FIJO	143
4.2.	ACTIVO DIFERIDO	147
4.3.	INVERSION TOTAL	149

CAPITULO 4

INVERSIONES

CONTENIDO

4.0	INVERSIONES	PAG.
4.1.	CAPITAL FIJO	143
4.2.	ACTIVO DIFERIDO	147
4.3.	INVERSION TOTAL	149

4.1.1.1. Maquinaria, Equipo y Herramientas

4.1.1.2. Muebles y Escritorios y Equipo de Oficina

Cuadro No. 26

MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS

POSICION	CANT	DESCRIPCION	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
4.1.1.1.		MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS		
4.1.1.1.1	1	Reaserradora	1'000.000	1'000.000
4.1.1.1.2	2	Mochinadora	200.000	400.000
4.1.1.1.3	2	Depiladora	130.000	260.000
4.1.1.1.4	1	Sierra circular	100.000	100.000
4.1.1.1.5	1	Sierra circular	20.000	20.000
4.1.1.1.6	1	Canteadora	60.000	60.000
4.1.1.1.7	1	Canteadora	50.000	50.000
4.1.1.1.8	1	Afilador de cintas	60.000	60.000
4.1.1.1.9	1	Afilador y Rectificador cuchillas	30.000	30.000
4.1.1.1.10	1	Oficina de mecanizado	1'600.000	1'600.000
4.1.1.1.11	1	Juego de herramientas	30.000	30.000
4.1.1.1.12	12	Cables transporte interno	12.000	144.000
4.1.1.1.13	1	Transformador de 75 Kw	200.000	200.000
		TOTAL		1'974.000

4. INVERSIONES

MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA

POSICION	CANT.	DESCRIPCION	VR. UNIT.	VR. TOTAL
4.1. Capital Fijo		MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA		
4.1.1. Activo Fijo				
4.1.1.2.1	1	Escritorio Tipo Gerente	22.000	22.000
4.1.1.2.2	5	Escritorios tipo secretaria	11.500	57.500
4.1.1.2.3	2	Escritorios Auxiliar en "L"	18.500	37.000
4.1.1.2.4	2	Mesas de Mecanografía	2.280	4.560
4.1.1.2.5	2	Archivadores 4 cabetas	15.000	30.000
4.1.1.2.6	2	Muebles y Enseres y Equipo de Oficina		
4.1.1.2.6	2	Sillas giratorias tipo gerente	12.500	25.000
4.1.1.2.7	4	Sillas giratorias tipo secret. Cuadro No. 26	8.500	34.000
4.1.1.2.8	6	MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS	3.300	19.800
4.1.1.2.9	4	Sillas con braso	4.300	17.200
POSICION	CANT.	DESCRIPCION	VR. UNIT.	VR. TOTAL
4.1.1.1.11	1	MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENT/	24.000	24.000
4.1.1.1.12	1	Reaserradora	1'000.000	1'000.000
4.1.1.1.13	2	Machihimbradora	200.000	400.000
4.1.1.1.14	2	Cepilladora	130.000	260.000
4.1.1.1.15	1	Sierra Circular	100.000	100.000
4.1.1.1.16	1	Sierra Circular	20.000	20.000
4.1.1.1.17	1	Canteadora	60.000	60.000
4.1.1.1.18	1	Canteadora	50.000	50.000
4.1.1.1.19	1	Afilador de cintas	60.000	60.000
4.1.1.1.20	1	Afilador y Rectificador cuchillas	30.000	30.000
4.1.1.1.21	1	Cámara de secamiento	1'600.000	1'600.000
4.1.1.1.22	1	Juego de herramientas	30.000	30.000
4.1.1.1.23	12	Carros transporte interno	12.000	144.000
4.1.1.1.24	1	Transformador de 75 Kw	200.000	200.000
TOTAL				3'954.000

Cuadro No. 27

MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA

POSICION	CANT.	DESCRIPCION	VR.UNIT.	VR.TOTAL
4.1.1.2.20	4	MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA	1.500	6.000
4.1.1.2.21	1	Graca	9.900	9.900
4.1.1.2.1	1	Escritorio Tipo Gerente	22.000	22.000
4.1.1.2.22	4	Extintores de incendio	3.500	14.000
4.1.1.2.2.	5	Escritorios tipo secretaria	11.500	57.500
4.1.1.2.23	1	Batería de Cocina	3.600	3.600
4.1.1.2.3.	2	Escritorios Auxiliar en "L"	18.500	37.000
4.1.1.2.24	1	Revólver	12.430	12.430
4.1.1.2.4.	2	Mesas de Mecanografía	2.280	4.560
4.1.1.2.5.	2	Archivadores 4 gabetas	15.000	30.000
4.1.1.2.6.	2	Sillas giratorias tipo gerente	12.500	25.000
4.1.1.2.7.	4	Sillas giratorias tipo secret.	8.500	34.000
4.1.1.2.8.	6	Sillas sin brazo	3.300	19.800
4.1.1.2.9.	4	Sillas con brazo	4.300	17.200
4.1.1.2.10	1	Máquina de escribir 19 pulg.	30.000	30.000
4.1.1.2.11	1	Máquina de escribir 14 pulg.	24.000	24.000
4.1.1.2.12	5	Calculadoras Electrónicas	11.900	59.500
4.1.1.2.13	2	Calculadoras Electrónicas	15.600	31.200
4.1.1.2.14	4	Aparatos telefónicos	3.500	14.000
4.1.1.2.15	8	Papeleras para Escritorio	721	5.770
4.1.1.2.16	8	Papeleras para piso	995	7.960
4.1.1.2.17	1	Juego de sala de espera	25.000	25.000
4.1.1.2.18	1	Juego muebles salón social	20.000	20.000
4.1.1.2.19	1	Relon electrónico de pared	3.500	3.500

VALOR TOTAL DEL TERRENO

8 2'307.360

El valor del terreno Cuadro No. 127: y CONTINUACIONE conexión de: luz
agua y alcantarillado.

POSICION	CANT.	DESCRIPCION	Vr.UNIT.	Vr.TOTAL
4.1.1.2.20	4.1.	Juegos gabinetes para baños y Col.	1.500	6.000
4.1.1.2.21	1	Greca	9.900	9.900
4.1.1.2.22	4 m ²	Extintores de incendio	3.500	14.000
4.1.1.2.23	1	Batería de Cocina	3.600	3.600
4.1.1.2.24	1	Revólver	12.430	12.430
Cimentación			93.450	
Columnas			176.250	
Vigas			207.250	
Muros			288.437	
4.1.1.3.		Terreno	19.800	
Cercas			3.675	
Parqueadero			26.000	
- Terreno en bruto			2.040	
Conexión de teléfono				
Valor del m ² = \$ 1.300				
Embellacimiento				
Valor total: 1.742.25 m ² x \$1.300 = \$2'264.925				
Subtotal			8'417.267	
- Honorarios de Abogado			841.726	
- Gastos de Escrituras				
TOTAL MULTIPICION Y COMPLEMENTARIOS			9'258.993	
Notariales			\$ 4.135	
Tesorería			24.200	
Oficina Instrumentos				
Públicos			4.100	
TOTAL conexiones incluídas			32.000	
VALOR TOTAL DEL TERRENO			\$ 2'307.360	

El valor del terreno en bruto incluye el valor de conexión de: luz
agua y alcantarillado.

Herramientas 3'954.000
Muebles, Enseres y Equipo de Oficina 513.920

Terreno 4.1.1.4. Edificios, Obras Civiles y Complementarias

Edificios, obras civiles y complementarias: 9'258.993

Edificios $942.5 \text{ m}^2 \times \$ 7.150$ 6'738.875

Adecuación del terreno 20.000

Excavaciones 27.500

Cimentación 93.450

Columnas 4.1.2.1. Organización 176.250

Vigas 207.250

Estudio de Factibilidad del Proyecto 288.437

Muros 19.800

Derechos de autor 45.245

Cercas 3.675

Gastos de constitución y organización 50.000

Parqueadero 26.000

Conexión de teléfono 2.040

Administración durante construcción (4 meses)

Embellecimiento 8'417.267

Subtotal 841.726

Imprevistos 10% 9'258.993

TOTAL EDIFICIOS Y COMPLEMENTARIOS

Gastos de oficina y arrendamiento (8 meses)

El valor del m^2 de construcción en relación al promedio general

(Cuadro No. 64) es menor, puesto que éste no requiere muchos gastos

en acabados.

TODAS LAS CONEXIONES INTERNAS ESTÁN INCLUIDAS EN EL VALOR DEL CONTRATO.

Total de Activos Fijos Puesta en Marcha	
Maquinaria, Equipo y Herramientas	3'954.000
Muebles, Enseres y Equipo de Oficina	513.920
Terreno	2'307.360
Edificios, obras civiles y complementarias:	9'258.993
Prestaciones sociales	180.288
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 16'034.273
Materia prima (1 mes), 50% producción	1'235.322
Materiales indirectos 50% (Cuadro No. 22)	11.948
4.1.2. Activo Diferido	
Imprevistos: 5% mano de obra indirecta	5.980
4.1.2.1. Organización	
TOTAL PUESTA EN MARCHA	1'794.133
Estudio de Factibilidad del Proyecto	4'542.262
Derechos de autor	-
Gastos de constitución y organización	45.245
Asesoría Jurídica y Técnica	50.000
Administración durante construcción (4 meses gerente y jefe de producción)	84.000
Prestaciones Sociales (2 meses)	42.000
Intereses y Comisiones Bancarias (Anexo 6)	1'613.000
Gastos de oficina y arrendamiento (8 meses)	32.000
Montaje de la planta: 0.5% Activos fijos	80.171
Imprevistos: 5% de Activos fijos	801.713
TOTAL ORGANIZACION	2'748.129

Resumen de las inversiones: 4.1.2.2. Puesta en Marcha

4.1.1. Activos Fijos	
Mano de obra directa mas 5% horas extras,	
(un mes)	2'307.360
4.1.1.1. Terrenos	240.975
4.1.1.2. Edificios	9'358.993
Mano de obra indirecta (un mes)	119.600
4.1.1.3. Maquinaria y Equipo	3'954.000
Prestaciones sociales	180.288
4.1.1.4. Muebles y Equipo de Oficina	313.920
Materia prima (1 mes), 50% producción	1'235.322
Materiales indirectos 50% (Cuadro No. 22)	16'011.968
Imprevistos: 5% mano de obra indirecta	5.980
4.1.2. Activos Diferidos	
TOTAL PUESTA EN MARCHA	1'794.133
4.1.2.1. Organización	2'120.129
4.1.2.2. Puesta en marcha	1'778.433
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	4'542.262
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	4'542.262
4.1.3. Capital de Trabajo	
Total de Activos	
4.1.1. Activos Fijos	16'034.873
Reserva de materia prima para un mes al	4'542.262
70% de producción	1'729.450
Presupuesto de nómina (2 meses)	20'576.535
Prestaciones sociales (2 meses)	721.150
Imprevistos (5% valor nómina)	36.058
4.2. Inversión Total de Capital	
4.2.1. Capital Fijo	2'847.233
4.2.2. Capital de Trabajo	2'847.233
	23'423.768

Resumen de las Inversiones:

4.1.1. Activos Fijos

4.1.1.1. Terrenos	2'307.360
4.1.1.2. Edificios	9'258.993
4.1.1.3. Maquinaria y Equipo	3'954.000
4.1.1.4. Muebles y Equipo de Oficina	<u>513.920</u>
TOTAL ACTIVOS FIJOS	16'034.273

4.1.2. Activos Diferidos

4.1.2.1. Organización	2'748.129
4.1.2.2. Puesta en marcha	<u>1'794.133</u>
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	4'542.262

PROGRAMA DE INVERSIONES

Total de Activos

4.1.1. Activos Fijos	16'034.273
4.1.2. Activos Diferidos	<u>4'542.262</u>
	20'576.535

4.2. Inversión Total de Capital

4.2.1. Capital Fijo	20'576.535
4.2.2. Capital de Trabajo	<u>2'847.233</u>
	23'423.768

CONTENIDO

1.	INTRODUCCION DE INVESTIGACION	PAG.
2.1.	OBJETIVOS DE INVESTIGACION	153
2.2.	INVESTIGACIONES DE INVESTIGACION	154

CAPITULO 5

PROGRAMA DE INVERSIONES

PROGRAMA DE INVERSIONES CONTENIDO

5.	PROGRAMA DE INVERSIONES	PAG. 152
5.1.	CALENDARIO DE INVERSIONES	153
5.2.	INVERSION REAL Y CAPITAL NECESARIO	154

Se tendrá en cuenta la inversión realizada con maquinaria y equipo de planta y de oficina, otros equipos, terrenos, construcciones, instalación de servicios, obras civiles y complementarias, con base al capital propio y a recursos financieros. El Cuadro No. 20 nos muestra el calendario de inversiones.

5.2. Inversión Real y Capital Necesario

Se hace el Cuadro No. 21 se analizará la inversión real y el capital en trabajo.

5. PROGRAMA DE INVERSIONES

El programa de inversiones se elabora en base al Gráfico No. 4.

5.1. Calendario de Inversiones

Se tendrá en cuenta la inversión realizada en: maquinaria y equipo de planta y de oficina, otros equipos, terreno, construcciones, instalación de servicios, obras civiles y complementarias, con base al capital propio y a recursos financieros. El Cuadro No. 28 nos muestra el calendario de inversiones.

5.2. Inversión Real y Capital Necesario

En base al Cuadro No. 29 se analizará la inversión real y el capital de trabajo.

DESCRIPCIONES	ACTIVO	PASIVO	TOTAL
ACTIVOS FIJOS			
Terrenos	2'307.000		2'307.000
Edificios	1'258.493		1'258.493
Maquinaria y Equipo	3'954.000		3'954.000
Muebles y Equipo Of.	513.900		513.900
ACTIVOS DIFERIDOS			
Organización			
Gastos Constitución y Organización		84.000	84.000
Asesoría Jur. y Téc.		1'613.000	1'613.000
Administración durante constitución		32.000	32.000
Intereses y Comisiones Bancarias		80.171	80.171
Gastos de Oficina y Arrendamiento		42.000	42.000
Montaje de la planta		801.713	801.713
Prestaciones Sociales		11.968	11.968
Imprevistos		5.980	5.980
Puesta en Marcha			
Mano Obra Directa		240.975	240.975
Mano Obra Indirecta		119.600	119.600
Prestaciones Sociales		180.288	180.288
Materia Prima		1'235.322	1'235.322
Materiales Indirectos		11.968	11.968
Imprevistos		5.980	5.980
CAPITAL DE TRABAJO		2'841.233	2'841.233
TOTAL		18'960.457	18'960.457

CALENDARIO DE INVERSIONES

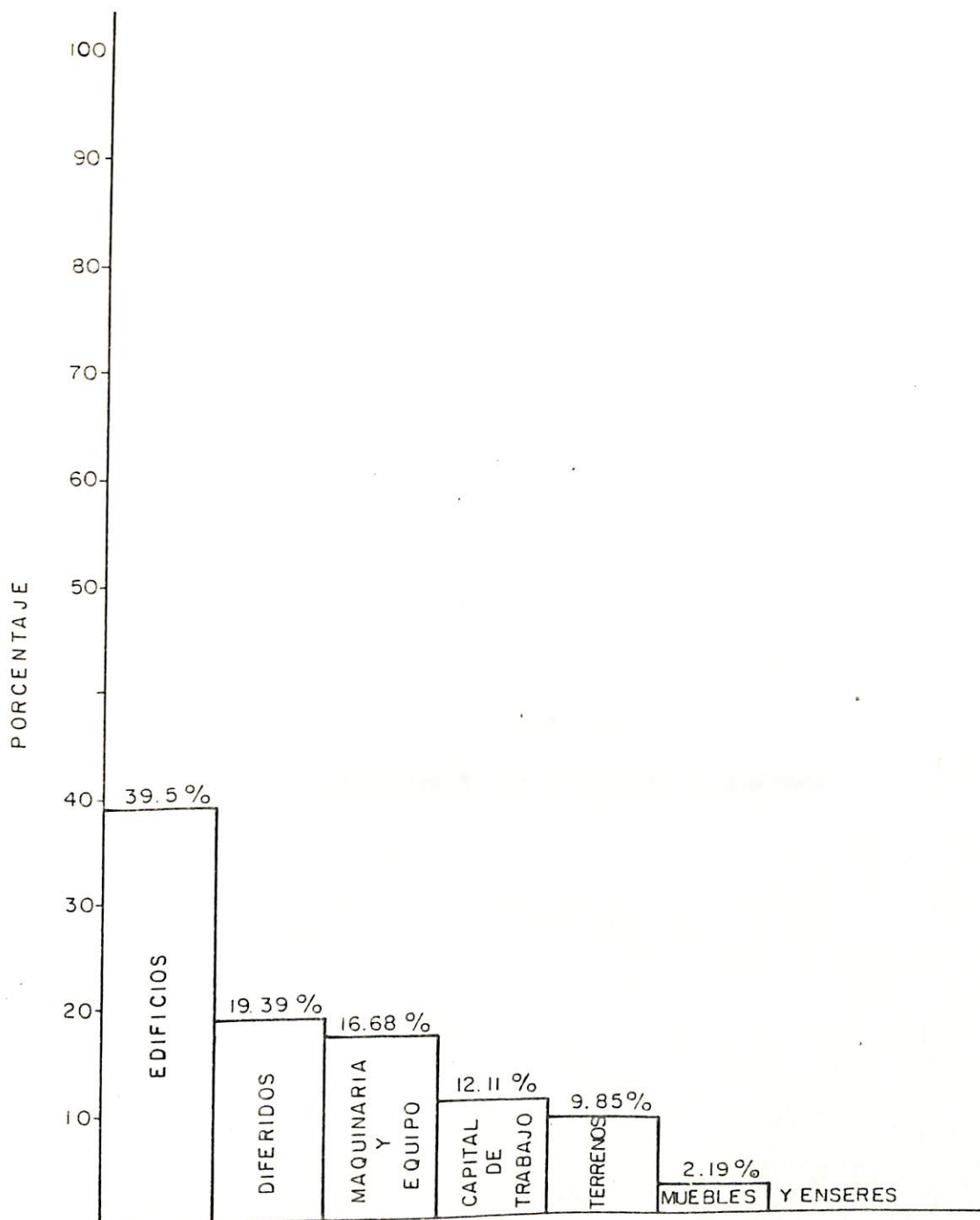
DESCRIPCION	AÑO 0		INVERSIONES TOTALES	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS ENTEROS
	PRIMER SEMESTRE SEGUNDO SEMESTRE				
ACTIVOS FIJOS					
Terrenos	2'307.360		2'307.360	2'307.360	
Edificios	1'258.993	8'000.000	9'258.993		9'258.993
Maquinaria y Equipo		3'954.000			
Muebles y Equipo Of.		513.920	3'954.000	3'954.000	
ACTIVOS DIFERIDOS					
Organización					
Gastos Constitución y organización	45.245			45.245	45.245
Asesoría Jur. y Téc.	50.000			50.000	50.000
Administración durante constitución		84.000		84.000	84.000
Intereses y Comisiones Bancarias		1'613.000	1'613.000	1'613.000	
Gastos de Oficina y Arrendamiento		32.000	32.000	32.000	
Montaje de la planta		80.171	80.171	80.171	
Prestaciones Sociales		42.000	42.000	42.000	
Imprevistos	801.713		801.713	801.713	
Puesta en Marcha					
Mano Obra Directa		240.975	240.975	240.975	
Mano Obra Indirecta		119.600	119.600	119.600	
Prestaciones Sociales		180.288	180.288	180.288	
Materia Prima		1'235.322	1'235.322	1'235.322	
Materiales Indirectos		11.968	11.968	11.968	
Imprevistos		5.980	5.980	5.980	
CAPITAL DE TRABAJO		2'841.233	2'841.233	1'106.226	1'741.007
TOTAL	4'463.311	18'960.457	23'423.768	12'423.768	11'000.000

Cuadro No. 29

INVERSION REAL Y CAPITAL NECESARIO

SEMESTRES	TERRENCOS	EDIFICIOS	MAQUINAR. Y EQUIPO	MUEBLES ENSERES	DIFERIDOS	CAPITAL TRABAJO	TOTAL EGRESOS	INGRESOS	INVERSION REAL	+ SUPERAV. - DEFICIT
1	2'307.360	1'258.993			896.958		4'463.311		4'463.311	
2		8'000.000	3'954.000	513.920	3'645.304	2'847.233	18'960.457		18'960.457	
TOTAL	2'307.360	9'258.993	3'954.000	513.920	4'542.262	2'847.233	23'423.768		23'423.768	
%	9.85	39.50	16.88	2.19	19.39	12.19	100			

La Inversión Real es igual a la programada hasta Diciembre de 1981 en donde todavía no empieza la producción.



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	COMPOSICION DE LA INVERSION	GRAFICO N° 8
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	

107
CONTINUA

		MS.
6.0.	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	150
6.1.	PRESUPUESTO DE INGRESOS	160
6.2.	PRESUPUESTO DE EGRESOS	181

CAPITULO 6

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

CONTENIDO

6.0.	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	158
6.1.	PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS	160
6.2.	PRESUPUESTO ANUAL DE EGRESOS	161

6.0 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Tanto los ingresos como los egresos se encuentran detallados en el Anexo

6.1. PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS

Los ingresos están constituidos por venta de productos principales y subproductos

Cuadro No. 30

PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS

AÑOS	VENTA: PRODUCTOS PRINCIPALES	VENTA DE SUBPRODUCTOS	VENTAS EXTRAS	DESGASTOS DE INGRESOS	TOTAL VENTAS
1982	48'754.633	71.808	48'826.441	2'434.111	48'302.200
1983	66'384.366	88.272	66'472.639	3'319.218	63'153.424
1984	79'661.239	105.926	79'767.165	3'483.862	75'784.102
1985	95'593.487	127.111	95'720.596	4'779.474	90'940.924
1986	120'022.933	152.533	120.175.466	6'801.147	114.174.319

Descuento 5% sobre ventas productos principales.

6.0 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Tanto los Ingresos como los egresos se encuentran detallados en el Anexo No. 6

6.1. PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS

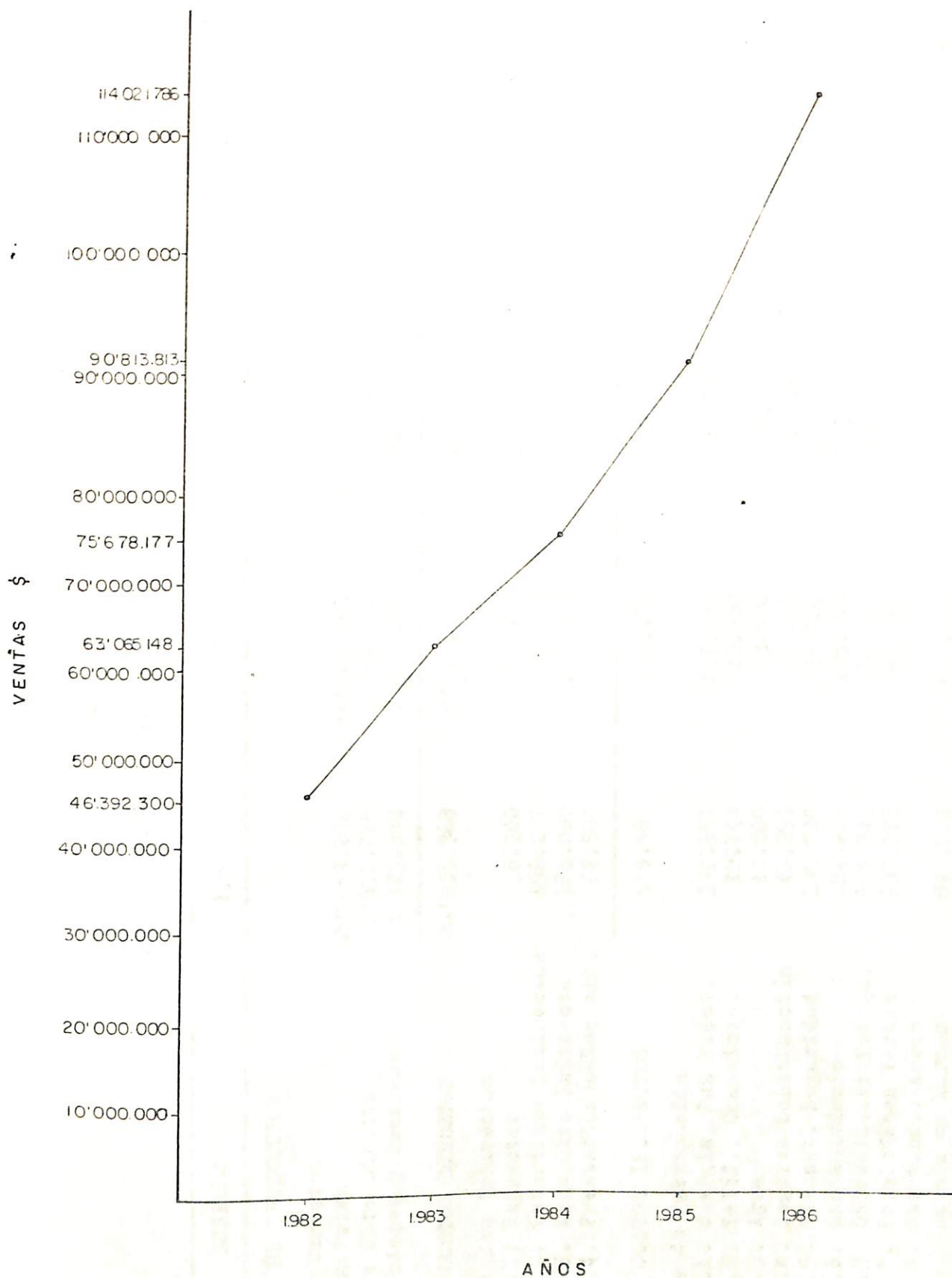
Los ingresos están constituidos por venta de productos principales y subproductos.

Cuadro No. 30

PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS

A Ñ O S	VENTA: PRODUCTOS PRINCIPALES	MAS: VENTA DE SUBPRODUCTOS	VENTAS BRUTAS	DESCUENTOS PRODUCT. TOTAL	
				PRINCIPALES	NETAS
1982	48'754.633	71.808	48'826.441	2'434.141	46'392.300
1983	66'384.366	88.272	66'472.638	3'319.218	63'153.420
1984	79'661.239	105.926	79'767.165	3'983.062	75'784.103
1985	95'593.487	127.111	95'720.598	4'779.674	90'940.924
1986	120'022.933	152.533	120.175.466	6'001.147	114.174.319

Descuento 5% sobre ventas productos principales.



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	PROYECCION VENTAS 1982 - 1986	GRAFICO Nº 9
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	

Cuadro No. 31

6.2. PRESUPUESTO ANUAL DE EGRESOS, 1982-1986

EGRESOS		1982	1983	1984	1985	1986
COSTOS DE PRODUCCION						
Costos Directos						
6.2.1. Materia Prima		20'259.281	24'904.093	29'884.912	35'861.894	43'034.273
6.2.2. Mano de Obra Directa		2'650.725	3'759.210	4'886.973	6'353.065	8'278.044
6.2.3. Prestaciones y Recargos		1'325.362	1'879.605	2'443.486	3'176.532	4'139.022
TOTAL COSTOS DIRECTOS		24'235.368	30'542.908	37'215.371	45'391.491	55'451.339
6.2.4. Materiales Indirectos						
6.2.4.1. Repuestos		76.200	91.440	109.728	131.674	158.009
6.2.4.2. Materiales indirectos		196.267	359.025	430.830	502.635	574.440
6.2.4.3. Mano Obra Indirecta		165.000	234.000	304.200	395.460	514.098
6.2.4.4. Prestaciones-Recargos		82.500	117.000	152.100	197.730	257.049
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		519.967	801.465	996.858	1'227.499	1'503.596
6.2.5. Gastos de Fabricación						
6.2.5.1. Energía, Luz Eléct.		397.951	497.439	621.799	777.248	971.560
6.2.5.2. Teléf., Comunicac.		12.744	15.930	19.912	24.891	7.910
6.2.5.3. Agua		10.800	13.500	16.875	21.094	26.368
6.2.5.4. Seguros Construcción		46.295	46.295	46.295	46.295	46.295
6.2.5.5. Element. Seguridad		180.000	225.000	281.250	351.563	439.454
6.2.5.6. Mantenimiento		84.219	105.274	131.592	164.490	205.613
6.2.5.9. Depreciac.Edif.Maqu.		858.349	858.349	858.349	858.349	858.349
6.2.5.7. Provisiones Varias		237.175	280.550	316.576	383.772	471.127
6.2.5.8. Amortizac. sobre puesta en marcha		897.066	897.066	-	-	-
TOTAL GASTOS DE FABRICACION		2'724.599	2'939.404	2'333.080	2'627.702	3'026.676

Cuadro No. 31
CONTINUACION

EGRESOS	1982	1983	1984	1985	1986
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	27'479.934	34'283.777	40'545.309	49'246.692	59'981.611
Costos Directos	24'235.368	30'542.908	37'215.371	45'391.491	55'451.339
Materiales Indirectos	519.967	801.465	996.858	1'227.499	1'503.596
Gastos de Fabricación	2'724.599	2'939.404	2'333.080	2'627.702	3'026.676
6.2.2. Costos de Administración					
6.3.1. Sueldos	913.000	1'294.800	1'683.340	2'188.312	2'844.805
6.3.2. Prestac. Sociales y Recargos	456.500	647.400	841.670	1'094.156	1'422.403
6.3.3. Suministro de Oficina	18.000	22.500	28.125	35.156	43.945
6.3.4.1. Seguros de Oficina	514	514	514	514	514
6.3.4.2. Depreciac. Muebles y Enseres	51.392	51.392	51.392	51.392	51.392
6.2.5. Amortizac. Gastos Organizac.	1'374.064	1'374.065			
6.3.6. Impuest. Industria y Comercio	276.762	290.664	362.303	424.942	447.844
6.3.7. TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION	3'090.232	3'681.335	2'077.344	3'794.472	4'810.903
6.2.3. Gastos de Ventas					
6.4.1. Sueldos	237.600	336.960	458.048	569.462	740.300
6.4.2. Prestaciones Sociales	118.800	168.480	219.024	284.731	370.150
6.4.3. Provisiones Varias	23.124	31.533	36.788	42.043	47.299
6.4.4. Propaganda	25.000	31.250	39.062	48.828	61.035
6.4.5. Impuesto Ventas	1'968.528	2'684.305	3'131.689	3'579.073	4'026.458
TOTAL GASTOS DE VENTAS	2'373.052	3'252.528	3'864.611	4'524.137	5'245.242
6.2.4. Gastos Financieros					
6.5.1. Intereses Bancarios	2'725.900	2'055.400	1'340.200	625.000	44.500
6.5.2. Amortización de Capital	1'375.000	2'750.000	2'750.000	2'750.000	1'375.000
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	4'100.900	4'805.400	4'090.200	3'375.000	1'419.500

Cuadro No. 31: CONTINUACION

RESUMEN DE EGRESOS					
AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
6.2. COSTOS DE PRODUCCION	27'479.934	34'283.777	40'545.309	49'246.692	59'981.611
6.3. COSTOS DE ADMINISTRACION	3'090.232	3'681.335	2'977.344	3'794.472	4'810.903
6.4. GASTOS DE VENTAS	2'373.052	2'684.305	3'131.689	3'579.073	4'026.458
6.5. GASTOS FINANCIEROS	4'295.900	4'805.400	4'090.200	3'375.000	1'419.500
TOTAL EGRESOS	37'839.453	45'455.217	50'744.542	60'015.237	70'238.472

Los incisos que están al principio de cada cuenta corresponden a su respectiva descripción del Anexo No. 6.

CONTENIDO

	PAG.
7. FINANCIAMIENTO	
7.1. FUENTES DE RECURSOS	165
7.2. COMPOSICION DE LOS ACTIVOS Y LOS PASIVOS	166
7.3. INVERSION REAL Y CAPITAL MUESTRERO	166
7.4. DATOS SOBRE LA SITUACION FINANCIERA	166
7.5. PROGRAMAS DE INVERSIONES	166
7.6. POLITICAS SOBRE LA DISTRIBUCION DE UYI - FINANZAS	166
7.7. RESUMEN	167

CAPITULO 7

FINANCIAMIENTO

CONTENIDO

7. FINANCIAMIENTO

7.1.	FINANCIAMIENTO	PAG.
7.1.1.	FUENTES DE RECURSOS	165
7.2.	COMPOSICION DE LOS ACTIVOS Y LOS PASIVOS	166
7.3.	INVERSION REAL Y CAPITAL NECESARIO	166
7.4.	DATOS SOBRE LA SITUACION FINANCIERA	166
7.5.	PROGRAMA DE INVERSIONES	166
7.6.	POLITICAS SOBRE LA DISTRIBUCION DE UTILIDADES	166
7.7.	RESUMEN	167

7.1.1. Composición

Los recursos financieros provienen de fuentes internas y externas.

Fuentes externas: el crédito por valor de \$11'000.000 proveniente del Fondo financiero Industrial por intermedio de la Cooperación Financiera Popular para Maquinaria, Equipo y Capital de Trabajo. Crédito por 5 años, al 26% anual pagadero trimestralmente anticipadamente y con un año de gracia. (Ver Cuadro No. 45)

Fuentes internas: aporte del propietario en terrenos, edificios, maquinaria y otros en total de \$12'423.768.

Total fuentes: Fuentes externas Fuentes internas

Total Fuentes: \$ 23'423.768

7. **FINANCIAMIENTO** los recursos para comenzar el montaje y funcionamiento de la empresa.

7.1. Fuentes de Recursos

7.2. Composición de los Activos y Pasivos

7.1.0. Cantidad de Capital necesario para el Montaje y

Funcionamiento de la Factoría

Los Cuadros del Balance del Anexo No. 8 presenta la descripción y composición detallada de todos los activos y pasivos.

El capital necesario para el proyecto será de \$23'423.768, según el capítulo 4, distribuido en los siguientes rubros:

7.3. Inversión Real y Capital Necesario

ACTIVOS FIJOS 16'034.273

ACTIVOS DIFERIDOS 4'542.262

El monto de la inversión y el capital necesario está detallado en el Capítulo 5, Cuadro No. 28.

CAPITAL DE TRABAJO 2'847.233

7.1.1. Composición

7.4. Datos sobre la Situación Financiera

Los recursos financieros provienen de fuentes internas y externas.

En el Anexo No. 4 se encuentran los datos relativos a la situación - Fuentes externas: el crédito por valor de \$11'000.000 proveniente

del Fondo Financiero Industrial por intermedio de la Corporación Financiera Popular para Maquinaria, Equipo y Capital de Trabajo. Crédito

7.5. Políticas para la Distribución de Utilidades
dito por 5 años, al 26% anual pagadero trimestralmente anticipadamente y con un año de gracia. (Ver Cuadro No. 45)

Para la distribución de utilidades se ha determinado los siguientes Fuentes internas: aporte del propietario en terreno, edificios, maquinaria y otros en total de \$12'423.768.

10% para reserva de fomento

Total fuentes: Fuentes externas Fuentes Internas

Total fuentes: \$ 23'423.768

Este es el valor de los recursos para comenzar el montaje y funcionamiento de la empresa.

El financiamiento de la empresa se realiza así:

7.2. Composición de los Activos y Pasivos

Fondo Financiero Industrial 11'000.000

Los Cuadros del Balance del Anexo No. 8 presenta la descripción y com
T O T A L 23'423.768
posición detallada de todos los activos y pasivos.

7.3. Inversión Real y Capital Necesario

El monto de la inversión y el capital necesario está detallado en el Capítulo 5, Cuadro No. 28.

7.4. Datos sobre la Situación Financiera

En el Anexo No. 4 se encuentran los datos relativos a la situación financiera de la empresa.

7.5. Políticas para la Distribución de Utilidades

Para la distribución de utilidades se ha determinado los siguientes porcentajes:

10% para reserva de fomento

90% para propietario y disposición de la empresa.

7.7. Resumen

El financiamiento de la empresa se realiza así:

Aporte	\$ 12'423.768
Fondo Financiero Industrial	<u>11'000.000</u>
T O T A L	23'423.768

CAPITULO 8

ORGANIZACION

CONTENIDO

0.	ORGANIZACION	240.
0.1.	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	170
0.2.	DESCRIPCION DE FUNCIONES POR DEPARTAMENTO	173
0.3.	ORGANIGRAMA	183

CAPITULO 8

ORGANIZACION

CONTENIDO

5. ORGANIZACION

8.	ORGANIZACION	PAG.
8.1.	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	170
8.2.	DESCRIPCION DE FUNCIONES POR DEPARTAMENTO	175
8.3.	ORGANIGRAMA	183

Esta empresa se caracteriza por ser de unico propietario, cuyo objeto social es la transformacion industrial y comercial de productos maderables.

8.1.2. Organizacion de la Empresa

El sistema de la organizacion de la empresa sera guiado bajo un sistema de autoridad de orden jerarquico, de acuerdo al organigrama; todo de orden, instruccion y procedimiento, lo mismo que las politicas seguiran el principio de autoridad en forma descendente y de informacion en forma ascendente.

8.1.3. Organigrama

La organizacion de la empresa esta bajo direccion del Gerente, el superintendente, con ayuda de una secretaria. Esta compuesto por tres departamentos con sus respectivas unidades.

8.1.4. Manual Descriptivo de Funciones

8. ORGANIZACION 8.1.4.1. Gerente

8.1. Constitución de la Empresa

- Representar a la empresa legalmente ante entidades oficiales y parti-

8.1.1. Tipo de Empresa

cular.

- Planear, organizar, supervisar y controlar todas las actividades de Esta empresa se caracteriza por ser de único propietario, cuyo objeto la empresa.

social es la transformación industrial y comercial de productos made-
- Celebrar contratos y ordenar las operaciones necesarias para el ser-
rables.

mal funcionamiento de la empresa.

- Desarrollar proyectos de la empresa tendientes a su desarrollo, en

8.1.2. Organización de la Empresa

coordinación con los jefes de departamentos y el subgerente.

El sistema de la organización de la empresa será guiado bajo un sis-
tema de autoridad de orden jerárquico, de acuerdo al organigrama; to-
da orden, instrucción y procedimiento, lo mismo que las políticas se-
guirán el principio de autoridad en forma descendente y de información
en forma ascendente.

auditar todas las actividades y documentos relacionados con trans-

8.1.3. Organigrama

dole, así como el control de los activos fijos de la empresa, en

La organización de la empresa está bajo dirección del Gerente, el sub-
cualquiera de sus dependencias o unidades con el fin de que se que-
gerente, con ayuda de una secretaria. Está compuesto por tres depar-
tamentos con sus respectivas unidades.

- Planear, ordenar y ejecutar los inventarios anuales en todas las

dependencias de la empresa.

8.1.4. Manual Descriptivo de Funciones

- Observar por la correcta aplicación de las normas legales y reglo-

8.1.4.1. Gerente

Son funciones del Gerente:

- Representar a la empresa legalmente ante entidades oficiales y parti-
culares.
- Planear, organizar, supervisar y controlar todas las actividades de
la empresa.
- Celebrar contratos y ordenar las operaciones necesarias para el nor-
mal funcionamiento de la empresa.
- Desarrollar programas de la empresa tendientes a su desarrollo, en
coordinación con los jefes de departamentos y el subgerente.
- Fijar la remuneración de los empleados.
- Programar, ordenar y ejecutar estudios de auditoría en cualquier
dependencia de la empresa.
- Revisar y firmar todos los cheques de la empresa.
- Planear, organizar, supervisar, controlar y revisar, en general
auditar todas las actividades y documentos relacionados con tran-
sacciones comerciales, bancarias de seguros o de cualquier otra in-
dole, así como el control de los activos fijos de la empresa, en
cualquiera de sus dependencias o unidades con el fin de que se cum-
plan las políticas administrativas establecidas.
- Planear, ordenar y ejecutar los inventarios anuales en todas las
dependencias de la empresa.
- Observar por la correcta aplicación de las normas legales y regla-

mento interno de trabajo especialmente a los que a despidos se refiere. correcta aplicación de las normas legales y el reglamento in -

- Velar por la adecuada aplicación de los sistemas de enganche, desarrollo y disciplina del personal.
- Convocar a reuniones a los jefes de los departamentos. las rela -
- Las demás que correspondan a su cargo. del personal de empleados de la empresa.

8.1.4.2. Subgerente las solicitudes de crédito,

tanto nuevas como los aumentos o disminuciones de cupos de crédito. Son funciones del Subgerente:

- Asesorar y asistir al Gerente en todas las actividades y funciones de la compañía.
- Acordar y decidir sobre cualquier tipo de problema que se presente que éste le indique.
- Recopilar, seleccionar y estudiar todo tipo de información que en cuanto a entregas de mercancías, formas de pago, precios, depósitos y demás de acuerdo a las autorizaciones de la empresa, el campo comercial pueda interesar a la empresa.
- Correr a todos los clientes sus deudas en forma oportuna, para -
- Preparar, coordinar y supervisar planes y estudios tendientes al mejoramiento de las ventas, producción, compras, información y personal involucrado en las actividades comerciales de la empresa.
- Dirigir, coordinar y supervisar todas las actividades jurídicas y tributarias de la empresa.
- Custodiar y responder por cualquier título valor o bienes específicos que le sean encomendados para su custodia en la caja fuerte de la empresa.
- Mantener información actualizada sobre los asuntos comerciales de la empresa.
- Velar por la adecuada aplicación de los sistemas de enganche, desarrollo y disciplina del personal de la empresa.
- Mantener e incrementar las relaciones comerciales y las relaciones con entidades bancarias y crediticias a fin de lograr los objetivos de la administración.
- Realizar los estudios que se relacionen con la administración correcta de los sistemas de salarios, prestaciones, indemnizaciones, aumento de la planta de personal, traslados, rotación de personal,

- y demás que puedan afectar los intereses económicos de la empresa.
- La correcta aplicación de las normas legales y el reglamento interno de trabajo, velar porque se cumpla la reglamentación de seguridad industrial e higiene.
- Ayudar a trazar políticas que se refieran al fomento de las relaciones humanas, culturales y deportivas del personal de empleados de la empresa.
- Recibir, revisar, estudiar y autorizar las solicitudes de crédito, tanto nuevas como los aumentos o disminuciones de cupos de créditos a clientes de la compañía.
- Aclarar y decidir sobre cualquier tipo de problema que se presente respecto a entregas de mercancías, formas de pago, precios, descuentos y demás de acuerdo a las autorizaciones de la empresa.
- Cobrar a todos los clientes sus deudas en forma oportuna, para clientes morosos presionar el pago y enviar dichas cuentas al abogado.
- Dirigir, coordinar y supervisar todas las actividades jurídicas y tributarias de la empresa.
- Mantener información actualizada sobre los aspectos comerciales.
- Recibir a las personas que acuden a la empresa y relacionarlas con la persona solicitada.
- Mantener e incrementar las relaciones comerciales y las relaciones con entidades bancarias y crediticias a fin de lograr los objetivos trazados por la compañía.
- Planear, organizar y coordinar todas las actividades referentes a

ventas y compras.

- Buscar y mantener la armonía entre los trabajadores y la empresa - cuidando se cumplan las políticas administrativas establecidas sobre el particular.
 - Planear, organizar, supervisar y ejecutar todas las actividades relacionadas con la administración del personal.
 - Recibir, revisar, tramitar, remitir, todos los documentos a su cargo a las demás unidades de la compañía que lo requieren, de acuerdo a los procedimientos administrativos de la misma.
 - Informar periódicamente y/o en cualquier momento de las actividades de la empresa al Gerente.
 - Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato.
 - Controlar la producción.
- 8.1.4.3. Secretaria

Son funciones de la Secretaria:

- Programar, supervisar y controlar el desarrollo de las actividades.
- Elaborar las actas de las reuniones.
- Responder por el archivo y documentos.
- Responde por el trámite en la correspondencia.
- Recibir a las personas que acuden a la empresa y relacionarlas con la persona solicitada.
- Organizar y controlar el movimiento de historiales y la expedición de certificados.
- Recibir y registrar las llamadas telefónicas en caso de que no se

encuentre la persona solicitada. etc a cargo de esta unidad.

- Recibir paquetes y correspondencia y enviarlos a su destinatario.
- Otras funciones que se le asigne. puedan ser difundidas.
- Las demás funciones que puedan ser asignadas por la gerencia o subgerencia.

8.1.4.4. Manual Descriptivo de Funciones por

Departamento

Unidad de Mantenimiento

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION

Unidad de Producción

Son funciones del Departamento de Producción:

- Mantener en buen estado el equipo y maquinaria industrial de la empresa.
- Planear, programar, supervisar y controlar la producción de los productos maderables, de acuerdo a las tendencias de la demanda, en coordinación con la gerencia y subgerencia.
- Hacer las reparaciones mecánicas que sean de su competencia.
- Asesorar a los directivos de la empresa sobre las mejoras de mantenimiento de las maquinarias y equipos de la empresa.
- Controlar la calidad de todos los productos que elaboran en la empresa.
- Asesorar a los directivos de la empresa para contratar al personal adecuado en casos de reparaciones que no son de su competencia.
- Programar, supervisar y controlar el correcto uso de las materias primas.
- Vigilar y supervisar que las máquinas y el equipo industrial sean correctamente utilizados.
- Programar e informar a quien corresponda sobre las necesidades de materias primas y productos indirectos de fabricación, y el costo total de la producción.
- Recibir, revisar, liquidar, tramitar y remitir todos los documentos.
- Dar información a cargo de esta unidad a las otras dependencias o unidades que lo soliciten siempre y cuando éstos puedan ser difundidos.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento a la gerencia o

- subgerencia sobre cualquier aspecto a cargo de esta unidad.
- Dar información a cargo de esta unidad a otras dependencias que lo solicitan, siempre y cuando éstas puedan ser difundidas.
- Las demás funciones que puedan ser asignadas por la gerencia o subgerencia.

son funciones de esta unidad:

Unidad de Mantenimiento que puedan proporcionar los productos, ma-

terias primas y otros, de acuerdo a las necesidades de la empresa.
Las principales funciones son:

- Mantener en buen estado el equipo y maquinaria industrial de la empresa.
- Efectuar las compras que ordene la gerencia o subgerencia de acuerdo a las condiciones, características y procedimientos que se establezcan.
- Asesorar a los directivos de la empresa sobre las mejoras de mantenimiento de las maquinarias y equipos de la empresa.
- Supervisar y controlar las existencias, efectuadas por la empresa.
- Asesorar a los directivos de la empresa para contratar al personal idóneo en casos de reparaciones que no son de su competencia.
- Vigilar y supervisar que las máquinas y el equipo industrial sean correctamente utilizados.
- Mantener e incrementar las relaciones comerciales, tendientes a mejorar las ventas de la empresa.
- Informar sobre cualquier tipo de irregularidad que se presenta en el área de la producción periódicamente y/o en cualquier momento a su jefe inmediato.
- Mantener información actualizada sobre los aspectos comerciales tales como: precios, descuentos, volúmenes de ventas, tipos de productos, con relación a la competencia.
- Promover las ventas de productos que tengan bajo rotación e incrementar en general las ventas especialmente de nuevos clientes.

- Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato.

DEPARTAMENTO DE COMPRAS Y VENTAS

Unidad de Compras y Ventas

Son funciones de esta unidad:

- Buscar los proveedores que puedan proporcionar los productos, materias primas y otros, de acuerdo a las necesidades de la empresa, en cuanto a calidad, precios, forma de pago, cantidad y otras características deseadas.
- Efectuar las compras que ordene la gerencia o subgerencia de acuerdo a las condiciones, características y procedimientos que se establezcan.
- Supervisar y controlar las existencias, efectuadas por la empresa.
- Administrar, supervisar, controlar y ejecutar programas de ventas, en cuanto a volúmenes, valores, rotación de cartera en común acuerdo con la gerencia o subgerencia.
- Mantener e incrementar las relaciones comerciales, tendientes a mejorar las ventas de la empresa.
- Mantener información actualizada sobre los aspectos comerciales tales como: precios, descuentos, volúmenes de ventas, tipos de productos, con relación a la competencia.
- Promover las ventas, de productos que tengan baja rotación e incrementar en general las ventas especialmente de nuevos clientes.

- Recibir, revisar, liquidar, tramitar y remitir todos los documentos a su cargo a las demás unidades de la empresa que lo requieran, de acuerdo a los procedimientos administrativos de la misma.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento a su jefe inmediato sobre cualquier aspecto a cargo de esta unidad.
- Dar información sobre aspectos a cargo de esta unidad a otras dependencias o unidades que lo soliciten, siempre y cuando éstas puedan ser difundidas.
- Las demás funciones que le asignen sus jefes inmediatos.

Unidad Almacén

Principales funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato.

- Planear, organizar, controlar y supervisar las entradas y salidas de materias primas y productos de la bodega así como de todo el equipo técnico que dispone la empresa.
- Planear, organizar, controlar y supervisar los despachos de mercancías de acuerdo a los pedidos que le lleguen y siguiendo los procedimientos administrativos establecidos por la empresa.
- Planear, organizar, controlar y supervisar los ingresos de mercancías o materias primas, que por concepto de compra se efectúen a los diferentes proveedores, cumpliendo estrictamente todas las características técnicas y procedimientos previamente establecidos al hacer las compras, calidad, referencias, etc.

- Organizar, controlar y hacer cumplir todas las normas tendientes a mantener un correcto almacenamiento de todos los productos, cumpliendo con todas las normas relacionadas a higiene y seguridad industrial.

- Recibir, tramitar y remitir todos los documentos a su cargo a las demás unidades de la empresa que lo requieran, de acuerdo a las normas establecidas por la empresa.

- Informar periódicamente y/o en cualquier momento a su jefe inmediato sobre cualquier aspecto a cargo de esta unidad.

- Dar información sobre aspectos de esta unidad a otras unidades que lo soliciten, siempre y cuando éstas puedan ser difundidas.

- Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato.

- Planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar todas las actividades de la empresa.

Unidad: Servicios Generales

Principales funciones:

- Mantener en buen estado los edificios, las bodegas, oficinas, e - equipos de oficina, siguiendo las normas de higiene y seguridad industrial.

- Prestar y supervisar los servicios de cafetería, aseo, primeros auxilios, fotocopias, correspondencia, servicio de mensajería, papelería, útiles y equipo de oficina.

- Conseguir y contratar al personal que se llegare a necesitar en forma temporal en común acuerdo con gerencia o subgerencia.

- Recibir, revisar, liquidar, tramitar y remitir los documentos a su cargo a las demás dependencias o unidades de la empresa.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento sobre cualquier aspecto a cargo de esta unidad a su jefe inmediato.
- Dar información sobre aspectos a cargo de esta unidad a otras dependencias o unidades que lo soliciten, siempre y cuando éstas puedan ser difundidas.
- Llevar la contabilidad de la empresa, de acuerdo a las normas contables, a las disposiciones legales de orden legal y político administrativo de la empresa.
- Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato.

DEPARTAMENTO FINANCIERO

Unidad Financiera

Principales Funciones:

- Planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar todas las actividades contables, financieras, de la empresa.
- Ordenar, evaluar y supervisar la elaboración de los estados financieros de la empresa, así como los presupuestos de la misma.
- Establecer e incrementar las relaciones con bancos, entidades crediticias a fin de obtener los fondos requeridos por la empresa.
- Recibir, tramitar y remitir todos los documentos a cargo de esta unidad a las demás unidades que lo requieran, de acuerdo con los procedimientos administrativos.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento sobre aspectos a cargo de esta unidad a su jefe inmediato.

- Dar información sobre aspecto a cargo de esta unidad a otras unidades siempre y cuando puedan ser difundidas.
- Las demás que le asigne su jefe inmediato.

Principales funciones:

Unidad: Contabilidad

- Recibir, tramitar, liquidar y efectuar el pago de las obligaciones

Principales funciones:

- de facturas, de proveedores como a Bancos.

- Llevar la contabilidad de la empresa, de acuerdo a las normas contables, a las disposiciones legales de orden legal y político administrativo de la empresa.
- Llevar correctamente los asientos contables en los libros oficiales de la compañía, que han sido registrados de acuerdo a las normas legales.
- Recibir los documentos que se requieren para soportes de todas las operaciones contables, archivarlos, adecuadamente para cualquier revisión o información que se pueda necesitar.
- Codificar todo el movimiento de las cuentas de la empresa para su procesamiento.
- Preparar los estados financieros, balances y estado de pérdidas y ganancias con todos los anexos que se requieran.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento aspectos sobre esta unidad a su jefe inmediato.
- Dar información sobre aspectos a cargo de esta unidad a otras unidades siempre y cuando estas puedan ser difundidas.
- Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato.

- Dar información sobre aspecto a cargo de esta unidad a otras unidades siempre y cuando puedan ser difundidas.
- Las demás que le asigne su jefe inmediato.

Principales funciones:

Unidad: Contabilidad

- Recibir, tramitar, liquidar y efectuar el pago de las obligaciones

Principales funciones:

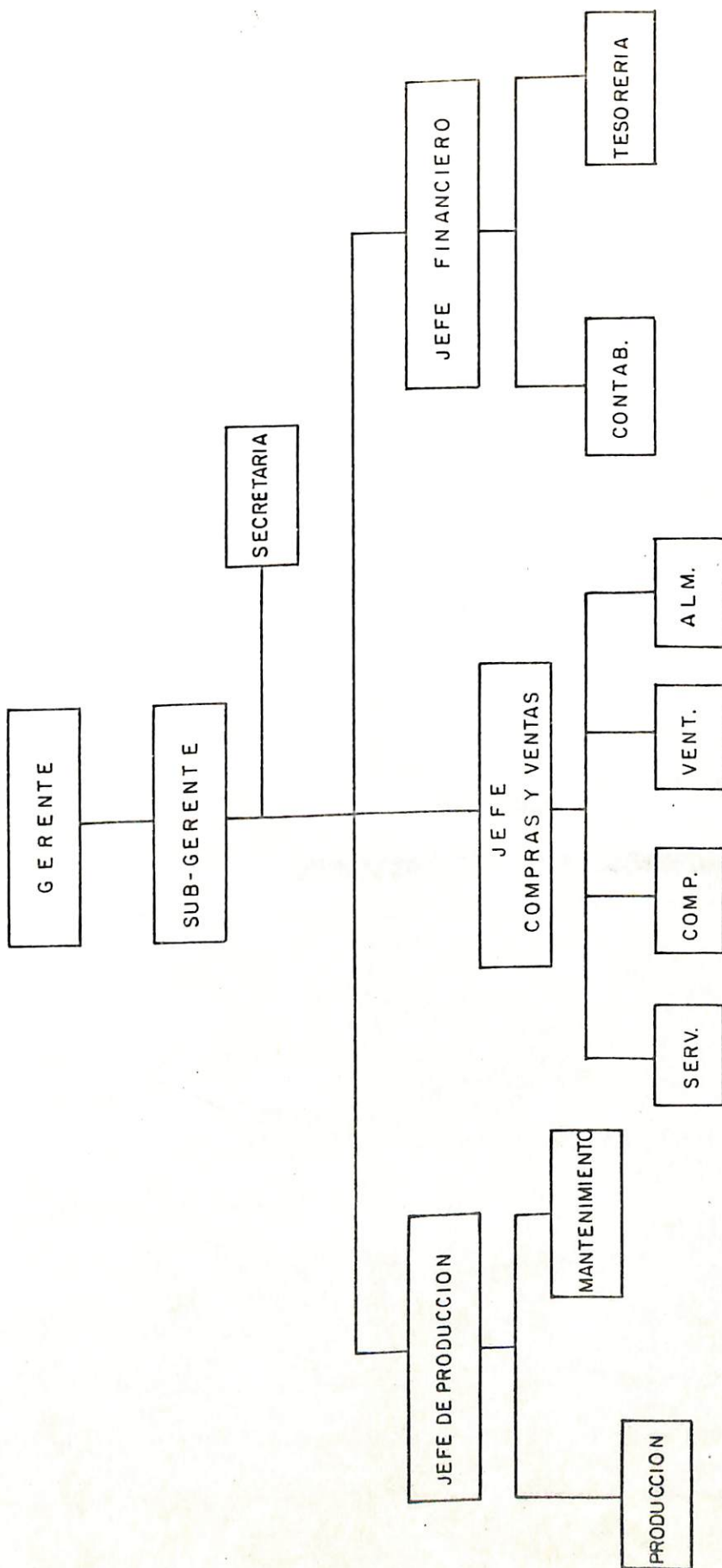
- Llevar la contabilidad de la empresa, de acuerdo a las normas contables, a las disposiciones legales de orden legal y político administrativo de la empresa.
- Llevar correctamente los asientos contables en los libros oficiales de la compañía, que han sido registrados de acuerdo a las normas legales.
- Recibir los documentos que se requieren para soportes de todas las operaciones contables, archivarlos, adecuadamente para cualquier revisión o información que se pueda necesitar.
- Codificar todo el movimiento de las cuentas de la empresa para su procesamiento.
- Preparar los estados financieros, balances y estado de pérdidas y ganancias con todos los anexos que se requieran.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento aspectos sobre esta unidad a su jefe inmediato.
- Dar información sobre aspectos a cargo de esta unidad a otras unidades siempre y cuando estas puedan ser difundidas.
- Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato.

- Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato.

Unidad Tesorería

Principales funciones:

- Recibir, tramitar, liquidar y efectuar el pago de las obligaciones de la empresa, tanto de facturas, de proveedores como a Bancos, - corporaciones y otros que sean ordenados por la Gerencia.
- Elaborar y mantener actualizado diariamente el estado de cuentas - corrientes bancarias de la empresa.
- Supervisar, controlar y elaborar los estados de ingresos y egresos de dinero de la empresa, así como de los demás papeles valores y documentos negociables.
- Elaborar, controlar y supervisar los estados de vencimiento de todas las obligaciones, tanto de proveedores como bancarios o de otro tipo de la compañía, tanto en capital como en intereses.
- Recibir, tramitar y remitir todos los documentos que se requieran en las demás unidades de acuerdo a los procedimientos administrativos establecidos.
- Informar periódicamente y/o en cualquier momento aspectos sobre esta unidad a su jefe inmediato.
- Dar información sobre aspectos a cargo de esta unidad a otras unidades siempre y cuando éstas puedan ser difundidas.
- Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato.



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES			
TESIS DE GRADO	ORGANIGRAMA		GRAFICONº
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA		

CAPITULO 9

JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA

CONTENIDO

I. JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA

91. EL JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA Nacional y Regional	PAG.
9.1. EL PROYECTO EN LA ECONOMIA NACIONAL Y REGIONAL	196
9.2. CONSIDERACION DE OBJETIVOS E HIPOTESIS	267
9.3. ASPECTOS SOCIALES	299
9.4. CONCLUSIONES	300

En primer lugar, la magnitud de las actividades industriales del subsector, tanto en el sector público como en el privado, ha crecido considerablemente en los últimos años, lo que ha generado una gran demanda de mano de obra calificada. Esta demanda ha sido cubierta en gran medida por la migración de la fuerza de trabajo desde el campo hacia las ciudades, lo que ha contribuido al desarrollo urbano y a la industrialización del país.

Por otro lado, la industria ha sido uno de los sectores que más ha contribuido al crecimiento económico del país, gracias a su capacidad para generar empleo y a su contribución al producto interno bruto. Sin embargo, también ha sido uno de los sectores que más ha dependido de la inversión extranjera, lo que ha generado preocupaciones sobre la dependencia económica del país.

En conclusión, la industria ha sido un motor clave del desarrollo económico del país, pero también ha generado desafíos en términos de dependencia y desigualdad. Por lo tanto, es necesario implementar políticas que promuevan el desarrollo industrial sostenible y equitativo, que reduzcan la dependencia de la inversión extranjera y que mejoren las condiciones de vida de la población.

9. JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA

hierro, cemento, maderas, pinturas y otros, tienen suficiente demanda

9.1. El Proyecto en la Economía Nacional y Regional
lo que garantiza la implantación de nuevas empresas productoras, toda

vez que el déficit de vivienda es muy difícil de cubrir.
Los productos maderables y mas concretamente los utilizados en la

construcción, son muy cotizados en el país especialmente el enchapa-
do, el cual ha tenido cierta categoría y elegancia que hace que se
utilice cada vez mas no solo en viviendas, sino en bancos, oficinas,
etc..

se logrará el mayor aprovechamiento de los recursos de el país como se ha

En Nariño, la mayoría de las pequeñas y medianas industrias del subsec-

tor, tienen solicitudes de pedidos de otras ciudades; esto se debe al
incremento en la construcción, sector que siempre ha presentado défi-
cit en relación al incremento poblacional y a las migraciones del sec-
tor rural al urbano.

9.2. Contribución de las Industrias a la Economía
Una de las mayores preocupaciones en las políticas gubernamentales es

contribuir a solucionar el gran déficit de vivienda, el que aumentó
al presentarse crecimientos lentos en los años anteriores (Anexo No.
22), se prevee que el actual gobierno impulse sus esfuerzos hacia la
construcción de vivienda, especialmente de clase popular, teniendo en
cuenta que esta industria cuenta con suficientes recursos propios a

la vez que utiliza un alto porcentaje de mano de obra no calificada,
generando ingresos destinados a la adquisición de diferentes bienes y
contribuyendo al desarrollo socioeconómico del país.

Los materiales e insumos utilizados en la construcción como: ladrillo, hierro, cemento, maderas, pinturas y otros, tienen suficiente demanda lo que garantiza la implantación de nuevas empresas productoras, toda vez que el déficit de vivienda es muy difícil de saturar.

En cuanto a maderas se refiere, uno de los problemas importantes es el ecológico (Ver Anexo No. 13), sin embargo mediante el uso racional de estos recursos por parte de entidades gubernamentales y privados se logrará el mayor aprovechamiento de maderas en el país como se ha expuesto en el "Acuerdo de Cartagena".

A nivel regional, además de enchape, se ofrece tabla y listones muy utilizados en el sector urbano y rural; las maderas con desperfectos se utilizan como soportes en la construcción.

9.2. Corroboración de los Objetivos e Hipótesis

- Localización de la planta, se encuentra en zona industrial en donde el ruido de máquinas no afecta al gran sector urbano y conlleva a
- Se satisfecerá parte de la demanda con productos de buena calidad y a precios competitivos como lo demuestra el estudio de mercado en el capítulo 1, inciso 1.1.
- Aumenta el empleo de mano de obra directa e indirecta, Cuadro No. 23.
- Contribuye al producto interno bruto, Anexo No. 23.
- Aporta con impuestos para la reinversión en obras de beneficio so-

cial. Cuadro 46 y Anexo No. 6, Inciso 6.4.5. (no 3.3.4.9.)

- Colabora con el desarrollo social e industrial de la región como se verá a continuación, dentro de los aspectos sociales.
- La justificación económica y financiera se analiza en los Anexos Nos. 3 y 4, estar del trabajador y su familia.
- Contribuye al financiamiento del Proyecto, puesto que se contó con la asesoría de funcionarios de la Corporación Financiera Popular, entidad que financiará parte del proyecto, contando además que el propietario es cliente de la Corporación desde tiempo atrás como se muestra en los "Antecedentes" al comienzo de este estudio.

9.3. Aspectos Sociales

9.4. Conclusiones

El beneficio social que aporta el proyecto se puede cualificar mediante encuestas realizadas para el estudio de sereno, se deduce de el análisis de los siguientes aspectos:

- Localización de la planta, se encuentra en zona industrial en donde pedidas no atendidas, existe una gran probabilidad del Montaje de una el ruido de máquinas no afecta al gran sector urbano y conlleva a Nueva Planta de Productos Maderables en esta ciudad.

organizar por sectores la ciudad, colaborando con los proyectos de

prestación de servicios entre ellos el transporte. (Plano No. 1)

- La oferta de la materia prima en el mercado local es buena y los precios de la misma son relativamente bajos por lo tanto se puede comprar y vender de productos de madera o libro de r...
- En el aspecto ecológico, contribuye a llevar estadísticas...
- Los trabajadores tienen protección d...

nación ambiental. (Ver Anexo No. 13)

- La rentabilidad de la empresa está en medida de la producción y ven...
- Los trabajadores tienen protección d...

blancimiento y uso de implementos adecuados. (Inciso 3.3.4.9.) decir -
- Genera empleo directo e indirecto, aunque este último es difícil de
cuantificar. (Ver Anexo No. 4)

- Aumenta los ingresos y por ende la capacidad de compra, logrando un
mayor bienestar del trabajador y su familia.

El trabajador tiene todas las prestaciones sociales (Inciso 3.1.1.8)
y se prevee mayores alzas de salarios y prestaciones a partir del
segundo año de funcionamiento. (Anexo No. 6, Inciso 6.2.2. y siguien
tes.

- Contribuye con impuestos a obras de tipo social.

Pedidos y ganancias

9.4. Conclusiones

Mediante encuestas realizadas para el estudio de mercado, se deduce
que debido a la demanda insatisfecha medida por el gran volumen de
pedidos no atendidos, existe una gran probabilidad del Montaje de una
Nueva Planta de Productos Maderables en esta ciudad.

La oferta de la materia prima en el mercado local es buena y los pre-
cios de la misma son relativamente bajos por lo tanto se puede compe-
tir con el resto de empresas a nivel nacional.

La rentabilidad de la empresa está en medida de la producción y ven-
tas que son bastante aceptables; pese a las medidas elásticas y posi-

bles imprevistos que se calcularon en cada aspecto, se puede decir -
que hay un buen nivel de utilidad que aumentará proporcionalmente al
volumen de producción. (Ver Anexo No. 4)

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVO	2
3. ALCANCE	3
4. DEFINICIONES	4
5. METODOLOGÍA	5
6. RESULTADOS	6
7. CONCLUSIONES	7
8. RECOMENDACIONES	8
9. ANEXOS	9
10. BIBLIOGRAFÍA	10
11. GLOSARIO	11
12. ÍNDICE	12
13. ANEXO 1	13
14. ANEXO 2	14
15. ANEXO 3	15
16. ANEXO 4	16
17. ANEXO 5	17
18. ANEXO 6	18
19. ANEXO 7	19
20. ANEXO 8	20
21. ANEXO 9	21
22. ANEXO 10	22
23. ANEXO 11	23
24. ANEXO 12	24
25. ANEXO 13	25
26. ANEXO 14	26
27. ANEXO 15	27
28. ANEXO 16	28
29. ANEXO 17	29
30. ANEXO 18	30
31. ANEXO 19	31
32. ANEXO 20	32
33. ANEXO 21	33
34. ANEXO 22	34
35. ANEXO 23	35
36. ANEXO 24	36
37. ANEXO 25	37
38. ANEXO 26	38
39. ANEXO 27	39
40. ANEXO 28	40
41. ANEXO 29	41
42. ANEXO 30	42
43. ANEXO 31	43
44. ANEXO 32	44
45. ANEXO 33	45
46. ANEXO 34	46
47. ANEXO 35	47
48. ANEXO 36	48
49. ANEXO 37	49
50. ANEXO 38	50
51. ANEXO 39	51
52. ANEXO 40	52
53. ANEXO 41	53
54. ANEXO 42	54
55. ANEXO 43	55
56. ANEXO 44	56
57. ANEXO 45	57
58. ANEXO 46	58
59. ANEXO 47	59
60. ANEXO 48	60
61. ANEXO 49	61
62. ANEXO 50	62
63. ANEXO 51	63
64. ANEXO 52	64
65. ANEXO 53	65
66. ANEXO 54	66
67. ANEXO 55	67
68. ANEXO 56	68
69. ANEXO 57	69
70. ANEXO 58	70
71. ANEXO 59	71
72. ANEXO 60	72
73. ANEXO 61	73
74. ANEXO 62	74
75. ANEXO 63	75
76. ANEXO 64	76
77. ANEXO 65	77
78. ANEXO 66	78
79. ANEXO 67	79
80. ANEXO 68	80
81. ANEXO 69	81
82. ANEXO 70	82
83. ANEXO 71	83
84. ANEXO 72	84
85. ANEXO 73	85
86. ANEXO 74	86
87. ANEXO 75	87
88. ANEXO 76	88
89. ANEXO 77	89
90. ANEXO 78	90
91. ANEXO 79	91
92. ANEXO 80	92
93. ANEXO 81	93
94. ANEXO 82	94
95. ANEXO 83	95
96. ANEXO 84	96
97. ANEXO 85	97
98. ANEXO 86	98
99. ANEXO 87	99
100. ANEXO 88	100
101. ANEXO 89	101
102. ANEXO 90	102
103. ANEXO 91	103
104. ANEXO 92	104
105. ANEXO 93	105
106. ANEXO 94	106
107. ANEXO 95	107
108. ANEXO 96	108
109. ANEXO 97	109
110. ANEXO 98	110
111. ANEXO 99	111
112. ANEXO 100	112

CONTENIDO DE ANEXOS

	Página
1. FUENTES DE INFORMACION	133
2. EXISTENCIAS Y DEFECTOS DE LA MADERA	136
3. DETERMINACIONES DE LA TASA INTERNA DE RETORNO - "TIR"	200
4. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA - INGRESOS	214
5. PUNTO DE EQUILIBRIO	229
6. DETALLE DEL PRESUPUESTO	247
7. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	253
8. BALANZO GENERAL	270
9. ESTADO DE DEBITOS Y CREDITOS DE FONDO - PRESUPUESTO DE EFECTIVO	
10. CAPITAL NECESARIO PARA MANEJO Y EQUIPO	281
11. CAPITAL NECESARIO PARA SUBSTITUCION	283
12. SOLICITUDES PARA EL RETORNO DE MERCADO	285
13. ASPECTO ECOLOGICO RELACIONADO CON EL PROYECTO	295
14. PRINCIPALES MADERAS COLOMBIANAS	310
15. FICHA DE IDENTIFICACION DE LA MADERA	314
16. VENTA DE MADERA PROCESADA EN "MADERAS HERMANAS"	320
17. COTIZACION DE MADERAS	323
18. COTIZACION DE PRODUCTOS MADERABLES	326
19. PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES	330
20. PRODUCCION DE PRODUCTOS MADERABLES	335
21. INCREMENTO DE LA POBLACION	349

TERCERA PARTE

ANEXOS

	Pag.
CONTENIDO DE ANEXOS	
22. INCREMENTO EN LA CONSTRUCCION	349
23. INCREMENTO EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO "PIB"	368
1. FUENTES DE INFORMACION	193
2. ESTRUCTURA Y DEFECTOS DE LA MADERA	196
25. BIBLIOGRAFIA	374
3. DETERMINACION DE LA TASA INTERNA DE RETORNO - "TIR"	200
4. RENTABILIDAD FINANCIERA - INDICES	214
5. PUNTO DE EQUILIBRIO	229
6. DETALLE DEL PRESUPUESTO	247
7. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	268
8. BALANCES GENERALES	270
9. ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS - PRESUPUESTO DE EFECTIVO	
10. CAPITAL NECESARIO PARA MAQUINARIA Y EQUIPO	281
11. CAPITAL NECESARIO PARA CONSTRUCCION	283
12. ENCUESTAS PARA EL ESTUDIO DE MERCADO	285
13. ASPECTO ECOLOGICO RELACIONADO CON EL PROYECTO	295
14. PRINCIPALES MADERAS COLOMBIANAS	310
15. FICHA DE IDENTIFICACION DE LA MADERA	314
16. VENTA DE MADERA PROCESADA EN "MADERAS HERAMAR"	320
17. COTIZACION DE MAQUINARIA	323
18. COTIZACION DE PRODUCTOS MADERABLES	326
19. PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES	330
20. PRODUCCION DE PRODUCTOS MADERABLES	335
21. INCREMENTO DE LA POBLACION	349

	Pag.
22. INCREMENTO EN LA CONSTRUCCION	349
23. INCREMENTO EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO "PIB"	366
24. INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	371
25. BIBLIOGRAFIA	374

ANEXO No. 1

FUENTES DE INFORMACION

1. MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS - PASTO, ECUADOR.
2. COMISIÓN DE PLANIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA - PASTO, ECUADOR.
3. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - PASTO, ECUADOR.
4. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - QUITO, ECUADOR.
5. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - GUAYAS, ECUADOR.
6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - MANABÍ, ECUADOR.
7. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - SUCUMBIOS, ECUADOR.
8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - TUNGURAHUA, ECUADOR.
9. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - ZAMORA CHIMBORAZO, ECUADOR.
10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
17. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.
20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - EL ZARZANO, ECUADOR.

FUENTES DE INFORMACION

1. SENA -SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJA- Pasto, Nariño.
2. DANE- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - Pasto, Nariño.
3. CAWACOL - CAMARA COLOMBIANA DE CONSTRUCCION- Pasto, Nariño.
4. IFI - INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL - Pasto, Nariño
5. PROEXPO- FONDO DE PROMOCION DE EXPORTACION- Pasto, Nariño.
6. BANCO DE LA REPUBLICA - Pasto, Nariño
7. PROINDUSTRIALCE
8. CAMARA DE COMERCIO + Pasto, Nariño
9. PLANEACION MUNICIPAL - Pasto, Nariño
10. CORPORACION FINANCIERA POPULAR
11. TELENARIÑO - TELECOMUNICACIONES DE NARIÑO - Pasto, Nariño.
12. EMPOPASTO
13. CEDENAR - CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO- Pasto, Nariño
14. TESORERIA DEPARTAMENTAL - Pasto, Nariño.
16. INDERENA- INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES- Pasto, Nariño.
17. INSTRUMENTOS PUBLICOS - Oficina Pasto, Nariño.
18. MADERAS HERAMAR - Pasto, Nariño.
19. MADERAS DEL VALLE - Cali, Valle.
20. MADERAS EL ROBLE - Pasto, Nariño.

ANEXO No. 1

FUENTES DE INFORMACION

FUENTES DE INFORMACION

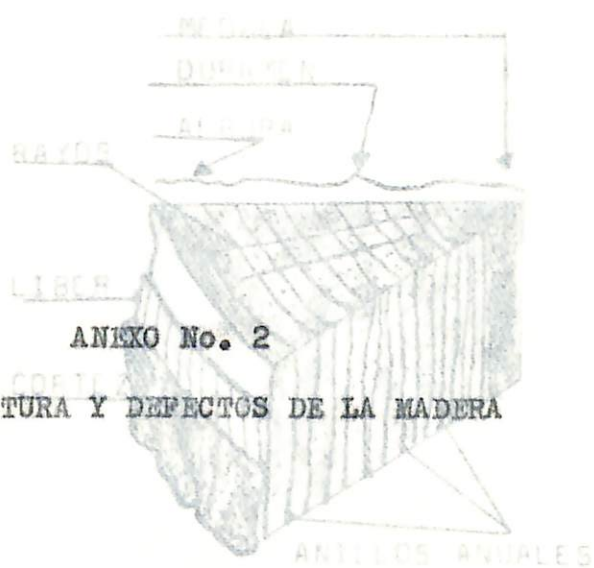
21. MADERAS "SAN MARTIN" - Pasto, Nariño
22. MADERAS "EL SUR" - Pasto, Nariño
23. MADERAS "EL PRADO" - Pasto, Nariño
1. SENA -SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJA- Pasto, Nariño.
24. MADERAS "ORIENTALES" - Pasto, Nariño
2. DANE- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - Pasto, Nariño.
25. DISTRIBUIDORA DE MADERAS "EL EQUADOR" - Bogotá, D.E.
3. CAMACOL - CAMARA COLOMBIANA DE CONSTRUCCION- Pasto, Nariño.
4. IFI - INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL - Pasto, Nariño
5. PROEXPO- FONDO DE PROMOCION DE EXPORTACION- Pasto, Nariño.
6. BANCO DE LA REPUBLICA - Pasto, Nariño
7. PROINDUSTRIALCE
8. CAMARA DE COMERCIO + Pasto, Nariño
9. PLANEACION MUNICIPAL - Pasto, Nariño
10. CORPORACION FINANCIERA POPULAR
11. TELENARIÑO - TELECOMUNICACIONES DE NARIÑO - Pasto, Nariño.
12. EMPOPASTO
13. CEDENAR - CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO- Pasto, Nariño
14. TESORERIA DEPARTAMENTAL - Pasto, Nariño.
16. INDERENA- INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES- Pasto, Nariño.
17. INSTRUMENTOS PUBLICOS - Oficina Pasto, Nariño.
18. MADERAS HERAMAR - Pasto, Nariño.
19. MADERAS DEL VALLE - Cali, Valle.
20. MADERAS EL ROBLE - Pasto, Nariño.

21. MADERAS "SAN MARTIN" - Pasto, Nariño
22. MADERAS "EL SUR" - Pasto, Nariño
23. MADERAS "EL PRADO" - Pasto, Nariño
24. MADERAS "ORIENTALES" - Pasto, Nariño
25. DISTRIBUIDORA DE MADERAS "EL ECUADOR" - Bogotá, D.E.

ANEXO No. 2

ESTRUCTURA Y DEFECTOS DE LA MADERA

ESTRUCTURA DEL TRONCO LEÑOSO

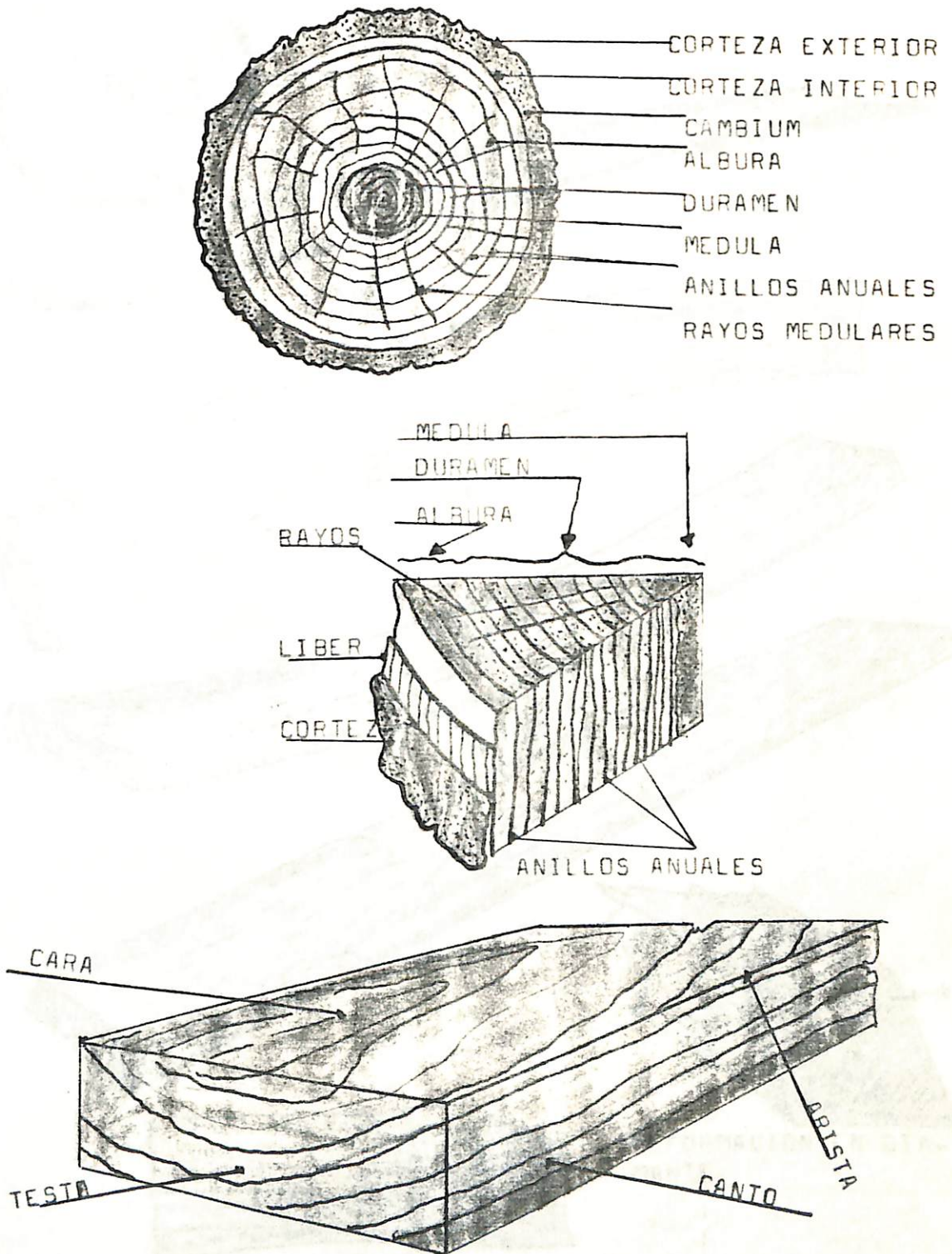


ANEXO No. 2

EXTRUCTURA Y DEFECTOS DE LA MADERA

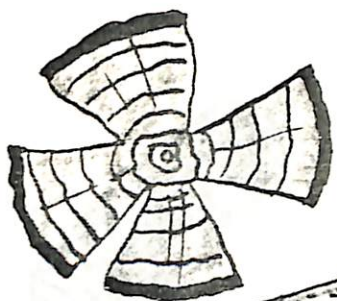


ESTRUCTURA DEL TRONCO LEÑOSO



FUENTE; CENTRO REGIONAL DEL MUEBLE. SENA-ACDI. Pag. 14. 1980.
MEDELLIN.

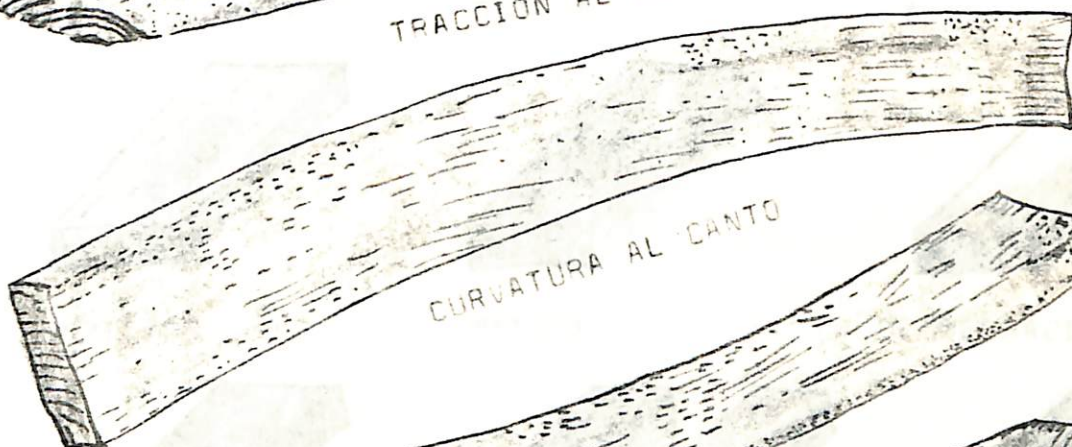
DEFORMACIONES DE LA MADERA



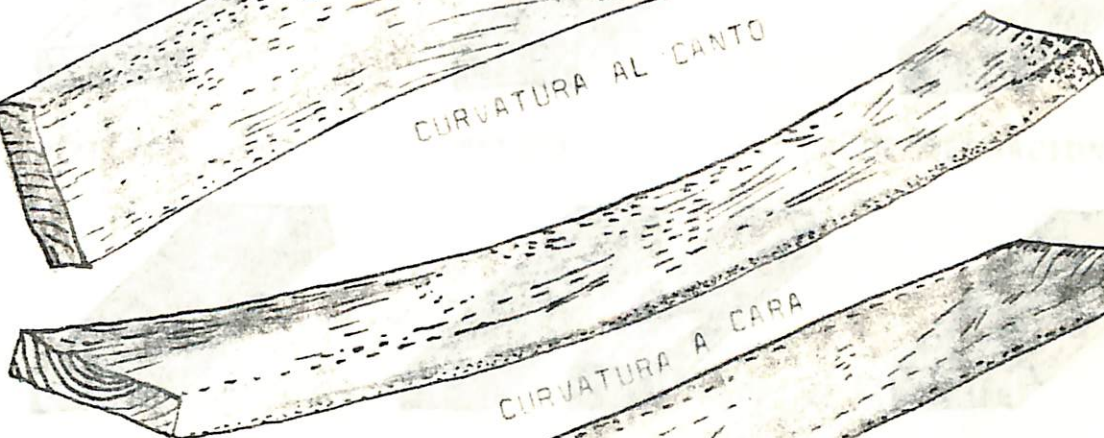
GRIETA EN TRONCO



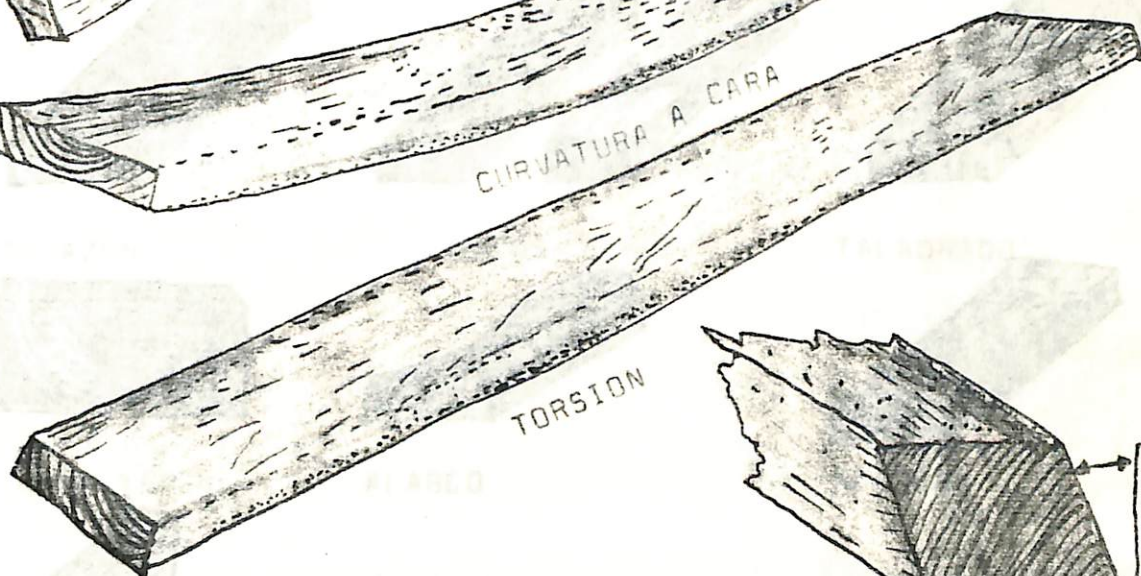
TRACCION AL CORAZON



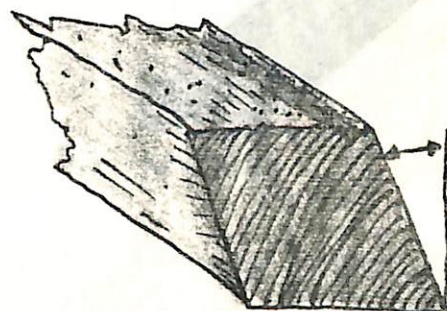
CURVATURA AL CANTO



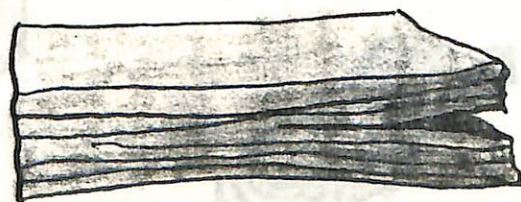
CURVATURA A CARA



TORSION

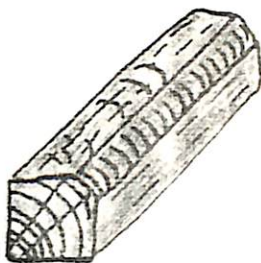


DEFORMACION EN DIAMANTE

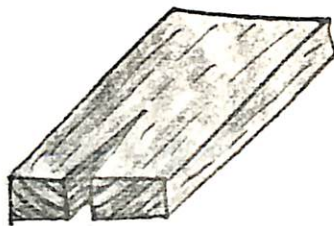


GRIETA EN TABLA

DEFECTOS DE LA MADERA



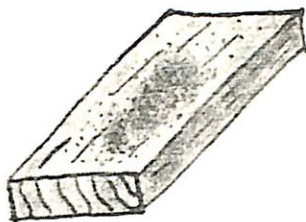
ARISTA FALTANTE



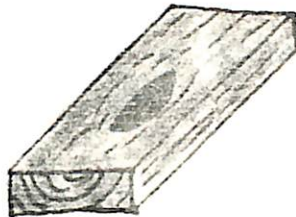
GRIETA



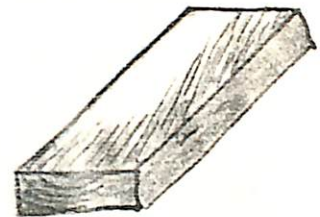
CURVA



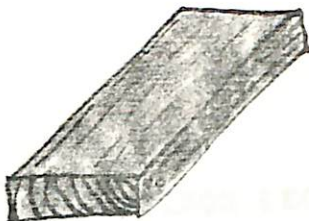
FUDRICION



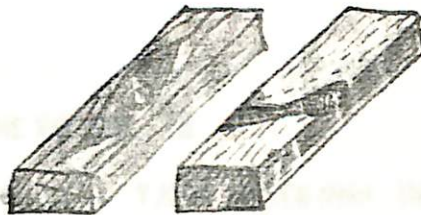
MANCHA



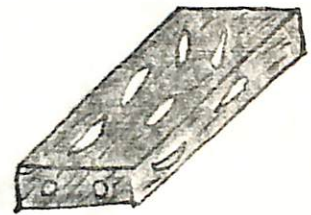
DE COLORACION



CORAZON



NUDOS



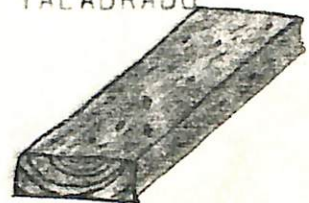
TALADRADO



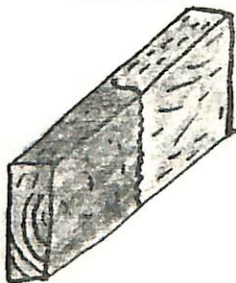
REMOLINO



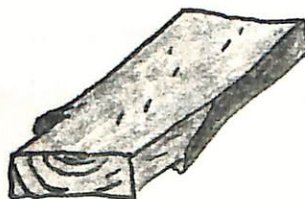
ALABEO



AGUJERO



FRACTURA



ASTILLADURA



ACEBOLLADURA

CONTENIDO

TASA INTERNA DE RETORNO

	Pag.
INTRODUCCION	202
CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO "TIR"	203
ANALISIS DE LA TASA INTERNA DE RETORNO "TIR"	210

ANEXO No. 3

EVALUACION ECONOMICA - TASA INTERNA DE RETORNO

CONTENIDO

TASA INTERNA DE RETORNO

	Pag.
INTRODUCCION	202
CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO "TIR" <i>Interna de Retorno "TIR"</i>	203
ANALISIS DE LA TASA INTERNA DE RETORNO "TIR" <i>Interna de Retorno "TIR"</i>	210
el Cuadro No. 32.1 es del 28% considerada como buen síntoma comparada con la tasa de interés industrial que es del 27% actualmente. La TIR financiera se calculó tanto para la empresa como para el empresario. Para la empresa, según el Cuadro No. 32.2 es del 40% y para la empresa Cuadro No. 32.3 es del 51%, porcentajes bastante atractivos puesto que son superiores a la tasa de interés industrial y bancaria que es del 36%. Así mismo se consideró necesario observar cual sería la sensibilidad del Proyecto, tanto en el aumento y disminución en las inversiones como en las ventas y se observa el Cuadro No. 32.4 que el proyecto es sensible a la baja en las ventas. En términos generales, la Evaluación Económica de la Planta de Productos Maderables, es óptima toda vez que así lo demuestran las diferentes tasas Internas de Retorno y por lo tanto su realización es muy viable.	

TASA INTERNA DE RETORNO

Se considera que la evaluación de la Tasa Interna de Retorno "TIR" - existen varios tipos de TIR. Así tenemos que la TIR del producto en el Cuadro No. 32.1 es del 28% considerada como buen síntoma comparada con la tasa de interés industrial que es del 27% actualmente.

La TIR financiera se calculó tanto para la empresa como para el empresario. Para la empresa, según el Cuadro No. 32.2 es del 44% y para la empresa Cuadro No. 32.3 es del 51%, porcentajes bastante atractivos puesto que son superiores a la tasa de interés industrial y bancaria que es del 36%.

Así mismo se consideró necesario observar cual sería la sensibilidad del Proyecto, tanto en el aumento y disminución en las inversiones como en las ventas y se observa el Cuadro No. 32.5 que el proyecto es sensible a la baja en las ventas.

En términos generales, la Evaluación Económica de la Planta de Productos Maderables, es óptima toda vez que así lo demuestran las diferentes tasas Internas de Retorno y por lo tanto su realización es muy viable.

33.1

Cuadro No.

PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES-PASTO- TASA INTERNA DE RETORNO DEL PRODUCTO;TIR

	Año	1	2	3	4	5
DESCRIPCION	Proyecto	1981	1982	1983	1984	1985
INGRESOS						
Ventas Netas	-	46'392.300	63'153.420	75'784.103	90'940.924	114'174.319
TOTAL INGRESOS	-	46'392.300	63'153.420	75'784.103	90'940.924	114'174.319
EGRESOS						
Inversiones Fijas	20'576.535					
Aumentos Capital de trabajo		2'847.233	2'756.566	1'266.097	1'562.879	1'937.068
Costo de Ventas (excluye deprec.)		22'850.601	32'744.599	38'618.254	47'494.804	57'772.229
Gastos de Administración, ventas y financieras (excluye deprec.)		9'707.792	11'119.648	10'147.841	10'697.153	10'205.469
Pago Préstamos		1'375.000	2'750.000	2'750.000	2'750.000	1'375.000
Impuestos (50%)		6'462.082	9'189.716	13'054.133	15'919.612	22'643.440
TOTAL EGRESOS		43'242.708	58'560.529	65'836.325	78'424.448	90'933.206
FLUJO NETO (FN)	(20'576.535)	3'149.592	4'592.891	9'947.778	12'516.476	20'241.113
Factores al 27% (F 27)	-	0.78740157	0.62000124	0.48818995	0.38440154	0.30267838
FN x F 27 + 545.362	(20'576.535)	2'479.994	2'847.598	4'856.405	4'811.353	6'126.547
Factores al 30% (F 30)		0.76923077	0.59171597	0.45516613	0.3501278	0.26932907
FN x F 30 -1'074.307	(20'576.535)	2'422.763	2'717.687	4'527.892	4'382.366	5'451.520
TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO - T I R -	=	28%				

Cuadro No. 32.2

PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES - PASTO -, TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO -TIRF- PARA LA EMPRESA

DESCRIPCION	AÑO	0	1	2	3	4	5
PROYECTO	1981	1982	1983	1984	1985	1986	
INVERSIONES FIJAS	20'576.535						
Aumentos Capital de trabajo	-	2'847.233	2'756.566	1'266.097	1'562.879	1'973.068	
FLUJO OPERACIONAL							
Ventas Netas	-	46'392.300	63'153.420	75'784.103	90'940.924	114'174.319	
Menos	-	(33'468.135)	(44'773.988)	(49'675.837)	(59'101.699)	(68'887.440)	
Costo de Ventas	-	23'708.951	33'602.948	39'476.604	48'353.154	58'636.579	
Gastos de Administración	-	3'090.232	3'681.335	2'977.344	3'794.472	4'810.903	
Gastos de Ventas	-	2'624.305	2'684.305	3'131.689	3'579.073	4'026.458	
Gastos Financieros	-	4'295.900	4'805.400	4'090.200	3'375.000	1'419.500	
Utilidad antes de Impuestos	-	12'924.165	18'379.432	26'108.266	31'839.225	45'286.879	
Menos Impuesto (50%)	-	6'462.082	9'189.716	13'054.133	15'919.612	22'643.439	
UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS		6'462.083	9'189.716	13'054.133	15'919.613	22'643.439	
Mas Depreciaciones	-	909.742	909.742	909.742	909.742	909.742	
Amortización Diferidos	-	2'271.131	2'271.131	-	-	-	
SUBTOTAL FLUJO OPERACIONAL		9'642.956	12'370.589	13'963.875	16'829.355	23'553.181	
FLUJO NETO EMPRESA (FN)	(20'576.535)	6'795.723	9'614.023	12'697.778	15'266.476	21'616.113	
Factores al 42% (F 42)	-	0.70422535	0.49593334	0.34924824	0.24594988	0.17320414	
FN x F 42 + 910.572	(20'576.535)	4'785.720	4'767.915	4'434.684	3'754.788	3'744.000	
Factores al 45% (F 45)	-	0.68965517	0.47562425	0.32801673	0.22621843	0.15601271	
FN x F 45 - 326.137	(20'576.535)	4'686.706	4'572.662	4'165.084	3'453.558	3'372.388	
TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO PARA LA EMPRESA -T I R - = 44 %							

Cuadro No. 32.3

PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES - PASTO

TASA INTERNA DE RETORNO PARA EL EMPRESARIO

DESCRIPCION	AÑO				
	0	1	2	3	4
	1981	1982	1983	1984	1985
Flujo neto Empresa	(20'576.535)	6.795.723	9'614.023	12'697.778	15'266.476
Intereses Préstamo	(1' 613.000)	(2'920.900)	(2'053.400)	(1'340.200)	(625.000)
Amortización Préstamo	-	(1'375.000)	(2'750.000)	(2'750.000)	(2'750.000)
Préstamos	(11'000.000)	-	-	-	-
FINJO NETO EMPRESARIO (FN)	(11'189.535)	2'499.823	4'808.623	8'607.578	11'891.476
Factores al 50% (F 50)	-	0.66666666	0.44444444	0.2962963	0.19753086
FN x F 50 + 173.143		1.666.549	2'137.166	2'550.394	2'348.933
Factores al 52% (F 52)		0.65789473	0.43282548	0.28475361	0.1873379
FN x F 52 - 295.652		1'644.620	2'081.295	2'451.039	2'227.724
					2'489.205

TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO PARA EL EMPRESARIO - TIRF = 51 %

Cuadro No. 32.5

PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES - PASTO-, ANALISIS DE SENSIBILIDAD CONSIDERANDO DISMINUCION DEL 15% EN VENTAS NETAS, 1980

DESCRIPCION	AÑO	0	1	2	3	4	5
PROYECTO	1981	1982	1983	1984	1985	1986	
INVERSIONES FIJAS Y CAPITAL DE TRABAJO	20'576.535	2'847.233	2'756.566	1'266.097	1'562.879	1'937.068	
FLUJO DE INVERSIONES	(20'576.535)	(2'847.233)	(2'756.566)	(1'266.097)	(1'562.879)	(1'937.068)	
FLUJO OPERACIONAL CON AUMENTO EN VENTAS NETAS							
Ventas Netas	39'433.455	(33'468.135)	53'680.407	64'416.488	77'299.786	97'048.672	
Menos: Costo de Ventas, Gastos y Depreciaciones			(44'773.989)	(49'675.837)	(59'101.699)	(68'887.440)	
Utilidad antes de Impuestos	5'965.320	5'965.320	8'906.418	14'740.651	18'198.087	28'161.232	
Menos Impuestos (50%)	2'982.660	2'982.660	4'453.209	7'370.325	9'099.043	14'080.616	
Utilidad después de Impuestos	2'982.660	2'982.660	4'453.209	7'370.326	9'099.044	14'080.616	
Mas Depreciaciones y Amortizaciones	2'284.742	2'284.742	3'659.742	3'659.742	3'659.742	2'284.742	
FLUJO OPERACIONAL	5'267.402	5'267.402	8'112.951	11'030.068	12'758.786	16'365.352	
FLUJO NETO EMPRESA (FN)	(20'576.535)	2'420.169	5'356.385	9'763.971	11'195.907	14'428.290	
Factores al 20% (F 20)		0.83333333	0.69444444	0.5787037	0.48225308	0.40187757	
FN x F 20 + 2'008.097	(20'576.535)	2'016.807	3'719.712	5'650.446	5'399.261	5'798.406	
Factores al 25% (F 25)		0.80000000	0.64000000	0.51200000	0.40960000	0.32766800	
FN x 25 - 899.456	(20'576.535)	1'936.135	3'428.086	4'999.153	4'515.843	4'727.862	
TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO - T I R F - = 23%							

Cuadro No. 32.6
ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD CONSIDERANDO UN AUMENTO DEL 15% EN LAS VENTAS

PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES -PASTO--.

DESCRIPCION	Año	1	2	3	4	5
	0	1981	1982	1983	1984	1985
Proyecto	1981	1982	1983	1984	1985	1986
INVERSIONES FIJAS Y CAPITAL DE TRABAJO	20'576.535	2'847.233	2'756.566	1'266.097	1'562.879	1'937.068
FLUJO DE INVERSIONES	(20'576.535)	(2'847.233)	(2'756.566)	1'266.097	(1'562.879)	(1'937.068)
FLUJO OPERACIONAL CON AUMENTO EN VENTAS NETAS	-	53'351.145	72'626.433	87'151.718	104'582.062	131'299.966
Ventas Netas	-	(33.468.135)	(44'773.988)	(49'675.837)	(59'101.699)	(68'887.440)
Menos Costo de Ventas, Gastos y Depreciaciones	-	19'883.010	27'852.445	37'475.881	45'480.363	62'412.526
Utilidad antes de Impuesto	-	(9'941.505)	(13'926.222)	(18'737.940)	(22'740.181)	(31'206.263)
Menos Impuestos	-	9'941.505	13'926.223	18'737.941	22'740.182	31'206.263
Utilidad Neta después de Impuestos	-	2'284.742	3'659.742	3'659.742	3'659.742	2'284.742
Mas Depreciaciones y Amortizaciones	-	12'226.247	17'585.965	22'397.683	26'399.924	33'491.005
FLUJO OPERACIONAL	(20'576.535)	9'379.014	14'829.399	21'131.586	24'837.045	31'553.937
FLUJO NETO EMPRESA (FN)	(20'576.535)	9'379.014	14'829.399	21'131.586	24'837.045	31'553.937
Factores al 68% (F 68)	0.595238095	0.595238095	0.35430839	0.2089785	0.12553444	0.074722878
FN x F 68 + 192.702	(20'576.535)	5'582.746	5'254.180	4'456.606	3'117.904	2'357.801
Factores al 70% (F 70)	0.588235294	0.588235294	0.34602076	0.20354162	0.11973037	0.070429628
FN x F 70 - 430.950	(20'576.535)	5'517.067	5'131.280	4'301.157	2'973.749	2'222.332
TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO - T I R F - = 69 %						

Cuadro No. 32.7 PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES - PASTO
 TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO - T I R E -

DESCRIPCION	Años	1	2	3	4	5
	Proyecto	1981	1982	1983	1984	1985
INVERSIONES						
Inversiones Fijas	(20'576.535)					
Aumentos Capital de trabajo		(2'847.233)	(2'756.566)	(1'266.097)	(1'562.879)	(1'937.068)
FLUJO DE INVERSIONES	(20'576.535)	(2'847.233)	(2'756.566)	(1'266.097)	(1'562.879)	(1'937.068)
FLUJO OPERACIONAL		6'878.519	10'708.580	14'238.767	17'373.349	23'825.869
FLUJO NETO (FI)	(20'576.535)	4'031.286	7'952.014	12'972.670	15'810.470	21'888.801
Factores al 35% (F 35)		0.74074074	0.54869684	0.4064421	0.30106823	0.2230135
FI x F 35 + 1'687.015	(20'576.535)	2'896.138	4'363.245	5'272.639	4'760.030	4'881.498
Factores al 40% (F 40)		0.714285714	0.51020408	0.36443149	0.2603082	0.18593443
FI x F 40 - 726.769	(20'576.535)	2'879.490	4'057.150	4'727.649	4'115.595	4'069.882

TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO - T I R E - = 38%

Al "TIRF", considerando la TASA INTERNA DE RETORNO "TIR" en las Inversiones es del 39% y el "TIRF" con un 10% de disminución en las Inversiones es de

La Tasa Interna de Retorno del Producto, la cual está medida por los ingresos y los egresos es del 28%, porcentaje que es bastante llamativo si lo comparamos con la Tasa Financiera Actual que es del orden del 27%, lo que demuestra que pese a ser un proyecto nuevo y por lo tanto sus egresos altos, sin embargo, se comprueba que el Producto a fabricar es muy atractivo.

puede deducir que el proyecto es muy sensible a las variaciones en

La Tasa Interna para el Empresario, es del orden del 51% y está medida a través del flujo Neto del Empresario, este porcentaje es un buen síntoma ya que demuestra cómo el propietario puede tener mayor seguridad para la toma de decisiones, además de comprobarse mediante el aporte personal es superior en las inversiones que el aporte de financiero, logrando recuperar esta financiación en pocos años.

Para un turno de 8 horas/día, holgadamente se puede ampliar

La Tasa Interna de Retorno Financiero o el "TIRF" para la Empresa medida mediante el Flujo Neto de la Empresa y las Inversiones fijas es del 44% si se la compara con los índices industriales y bancarios que son del 27% y del 36% respectivamente, observamos que el proyecto es bastante rentable ya que supera ventajosamente a los índices mencionados.

de vivienda popular es mayor distanciamiento, - En centro de cooperación de la redera en trazo vanida del litoral del Pacífico y del Futuro

Para analizar mejor la "TIRF" y medir la sensibilidad del Proyecto se tomó aumentos y disminuciones en las Inversiones y en las Ventas así:

El "TIRF", considerado con un aumento del 10% en las Inversiones es del 39% y el "TIRF" con un 10% de disminución en las Inversiones es de 50%, superando en ambos casos las tasas Industriales y Bancarias.

Industriales y bancarias que como se dijo antes son del orden del El "TIRF", considerando un aumento del 15% en las Ventas es del 69% y considerando una disminución del mismo 15% su valor es el 23%; en el primer caso supera las tasas industriales y bancarias con gran ventaja, mientras que en la disminución baja considerablemente, se puede deducir que el proyecto es muy sensible a las variaciones en las Ventas más no en las Inversiones; analicemos mejor las variaciones en las ventas: un aumento del 15% para lograr ese "TIRF" tan alto es fácil de lograr dado que en Pasto únicamente 3 empresas producen para el mercado Nacional, la solicitud de pedidos es altísima y la materia prima existente en la localidad es abundante además que el proyecto únicamente está produciendo el 70% de la capacidad instalada para un turno de 8 horas/día, holgadamente se puede ampliar la producción incluso duplicando los turnos de trabajo, puesto que toda la producción es vendida. La disminución en las ventas es difícil de que se presente porque:

- Las ventas crecen anualmente (Inciso 6.1. FINANCIERO
- Existe una alta demanda insatisfecha según se demuestra en el estudio de Mercado.
- El impulso por parte del gobierno hacia la construcción de vivienda popular es mayor últimamente.
- Es centro de acopio de la madera en bruto venida del litoral del Pacífico y del Putumayo
- No requiere de insumos especiales para la elaboración del producto

La Tasa Interna de Retorno Económico "TIRE" es del 38% medida a través del Flujo de Inversiones y del Flujo Neto de la Empresa, - como se puede observar este porcentaje también supera las tasas industriales y bancarias que como se dijo antes son del orden del 27% y el 36% respectivamente, síntoma bastante atractivo para la inversión y consecución para la realización del Proyecto.

Mediante el análisis de lo anterior expuesto, observamos que las Tasas Internas de Retorno o llamadas también, Tasa de Eficiencia Tasa de Eficiencia Marginal del Capital; son positivas superando los índices industrial y bancario, por lo que se concluye que el proyecto es muy viable.

TASA INTERNA DE RETORNO - "TIR"	- Para el Producto	= 28%
TASA INTERNA DE RETORNO - "TIR"	--Para el Empresario	= 51%
TASA INTERNA DE RETORNO - "TIR"	- Para la Empresa	= 44%
TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO	- "TIRE" -	= 38%
TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO	- "TIRF" - Con aumento del 10% en las inversiones	= 39%
TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO	- "TIRF" - Con una disminución del 10% en las Inversiones.	= 50%
TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO	- "TIRF" - Con un aumento del 15% en las Ventas	= 69%

TASA INTERNA DE RETORNO
FINANCIERO

- "TIRF" - Con disminución en las
ventas del 15%.

ANEXO No. 4

INDICES FINANCIEROS

CONTENIDO

	Pag.
RENTABILIDAD FINANCIERA A CINCO AÑOS	215
ANALISIS ECONOMICO AÑO POR AÑO	218
ANALISIS TEORICO DE LA RENTABILIDAD A CINCO AÑOS	223
ANALISIS TEORICO DE LA RENTABILIDAD AÑO POR AÑO	225

ANEXO No. 4

INDICES FINANCIEROS

CONTENIDO

RENTABILIDAD FINANCIERA EN 5 AÑOS

	Pag.
RENTABILIDAD FINANCIERA A CINCO AÑOS	215
ANÁLISIS ECONOMICO AÑO POR AÑO	218
ANÁLISIS TEORICO DE LA RENTABILIDAD A CINCO AÑOS	223
ANÁLISIS TEORICO DE LA RENTABILIDAD AÑO POR AÑO	225

CÁLCULOS DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Valor de las Ventas en 5 años	\$ 390'445.056
Costo de la Producción en 5 años	<u>-263'692.921</u>

Beneficio Bruto en 5 años 126'752.135

Costo de la Inversión - 23'423.765

103'328.367

Descomponer el valor de Inversión + 10'332.837

Beneficio Líquido en 5 años 92'995.530

Producción Bruta = $\frac{\text{Beneficio Bruto} \times 100}{\text{Costo de Producción}}$

Beneficio Bruto = $\frac{126'752.135 \times 100}{263.692.921} = 48.06$

Producción Líquida = $\frac{\text{Beneficio Líquido} \times 100}{\text{Costo de Producción}}$

Producción Líquida RENTABILIDAD FINANCIERA EN 5 AÑOS

Rotación Industrial = $\frac{\text{Costo de Producción}}{\text{Ganancia Líquida}}$

Factor Crítico

Rotación Industrial = $\frac{263.692.921}{92.995.530} = 2.83$

El proyecto en general tiene mínimos riesgos debido al impulso en la construcción y a la existencia de suficiente materia prima.

La relación aconsejable para este tipo de empresa es: rotación indus

trial 1:0.8, sin embargo el proyecto presenta una relación de 1:2.83

CALCULOS DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

lo que indica que la empresa se emprende con una seguridad del 100 %

Valor de las Ventas en 5 años \$ 390'445.056

Costo de la Producción en 5 años -263'692.921

Ganancia bruta en 5 años se hará mediante los siguientes 126'752.135

Rescate de la Inversión - 23'423.768
Coeficiente de explotación = $\frac{\text{Costo de Producción 5 años}}{\text{Valor Producción 5 años}}$
103'328.367

Descuento 10% reserva de fomento $\frac{263.692.921}{390.445.056} = 0.67$ 10'332.837

Ganancia líquida en 5 años 92'995.530

de 0.67. Este promedio se puede afirmar que en los primeros años es

Producción Bruta = $\frac{\text{Ganancia Bruta} \times 100}{\text{Costo de Producción}}$ organización y puesta en mar

Ganancia Bruta = $\frac{126.752.135 \times 100}{263.692.921} = 48.06$

Costos de Explotación = $\frac{\text{Ganancia líquida} \times 100}{\text{Costo de Producción}}$

Producción Líquida = $\frac{263.692.921 \times 100}{126.752.135} = 208.02$

Costos de Explotación = $\frac{263.692.921 \times 100}{126.752.135} = 208.02$

$$\text{Producción Líquida} = \frac{92'995.530 \times 100}{263.699.921} = 35.5$$

$$\text{Rotación Industrial} = \frac{\text{Costo de Producción}}{\text{Ganancia Líquida}}$$

$$\text{Rotación Industrial} = \frac{263.692.921}{92'995.530} = 2.83$$

La relación aconsejable para este tipo de empresa es: rotación industrial 1:0.8, sin embargo el proyecto presenta una relación de 1:2.83 lo que indica que la empresa se emprende con una seguridad del 100 %

EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO EN 5 AÑOS

La evaluación financiera se hará mediante los siguientes índices:

$$\text{Coeficiente de explotación} = \frac{\text{Costo de Producción 5 años}}{\text{Valor Producción 5 años}}$$

$$\text{Coeficiente de Explotación} = \frac{263'692.921}{390'445.056} = 0.67$$

El valor significa que por cada peso que ingrese, se causa un gasto de 0.67. Este promedio se puede afirmar que en los primeros años es mayor debido a gastos de amortización de organización y puesta en marcha, mientras en los años siguientes será menor.

$$\text{Costos de Explotación} = \frac{\text{Costo de Producción} \times 100}{\text{Ingreso Bruto}}$$

$$\text{Costos de Explotación} = \frac{263.692.921 \times 100}{126'762.135} = 208.02$$

$$\text{Gastos Fijos} = \frac{\text{Ganancia Bruta (5 años)} \times 5}{100}$$

$$\text{Gastos Fijos} = \frac{126'762.135 \times 5}{100}$$

Indice de Liquidez o Solvencia

$$\text{Gastos Fijos} = 6'337.607$$

Solvencia: La solvencia de la empresa consiste en la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones.

$$\text{Indice de solvencia} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Año 1, Indice de Solvencia} = \frac{21'022.597}{14'145.265} = 1.62$$

$$\text{Año 2, Indice de Solvencia} = \frac{14'885.875}{16'821.602} = 2.07$$

$$\text{Año 3, Indice de Solvencia} = \frac{45'051.422}{22'296.019} = 2.02$$

$$\text{Año 4, Indice de Solvencia} = \frac{54'364.925}{25'456.213} = 2.13$$

$$\text{Año 5, Indice de Solvencia} = \frac{72'639.415}{33'149.843} = 2.19$$

Los índices indican la cantidad de dinero con que cuenta la empresa para responder por cada peso de deuda. La relación aconsejable es de

$$2 : 1.$$

Líquidos

Este índice llamado también de líquidos inmediato o Prueba Acuña, indica la disponibilidad de fondos para pagar las deudas a corto plazo.

$$\text{Indice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

AÑO 1, Índice de liquidez $\frac{\text{ANÁLISIS ECONÓMICO } 7'541.966}{14'145.265} = 1.09$

AÑO 2, Índice de liquidez $= \frac{34'885.825 - 8'903.722}{16'821.602} = 1.54$

Índices de Liquidez o Solvencia

AÑO 3, Índice de Liquidez $= \frac{45'051.499 - 11'041.032}{22'296.039} = 1.52$

Solvencia: La solvencia de la empresa consiste en la capacidad que -

AÑO 4, Índice de Liquidez $= \frac{54'364.925 - 12'828.108}{22'296.039} = 2.13$
tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones.

AÑO 5, Índice de Liquidez $= \frac{72'639.415 - 15'529.992}{22'296.039} = 2.24$
Índice de solvencia $= \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$

AÑO 1, Índice de Solvencia $= \frac{23'022.597}{14'145.265} = 1.62$

AÑO 2, Índice de Solvencia $= \frac{34'885.825}{16'821.602} = 2.07$
Índice de Endeudamiento $= \frac{\text{Activo total neto}}{\text{Activo total neto}}$

AÑO 3, Índice de Solvencia $= \frac{45'051.499}{22'296.039} = 2.02$

AÑO 1, Índice de endeudamiento $= \frac{40'418.239}{40'418.239} = 0.24$

AÑO 4, Índice de Solvencia $= \frac{54'364.925}{25'456.213} = 2.13$

AÑO 2, Índice de endeudamiento $= \frac{40'418.239}{40'418.239} = 0.14$

AÑO 5, Índice de Solvencia $= \frac{72'639.415}{33'149.843} = 2.19$

AÑO 3, Índice de Endeudamiento $= \frac{40'418.239}{58'356.546} = 0.07$

Los índices indican la cantidad de dinero con que cuenta la empresa -

AÑO 4, Índice de endeudamiento $= \frac{1'375.000}{1'375.000} = 0.02$

para responder por cada peso de deuda. La relación aconsejable es de

2: 1, Índice de endeudamiento $= \frac{84'124.978}{84'124.978} = -0-$

Indican que el 76% aporta el propietario y el 24% los acreedores. Se

Liquidez

aconseja máxime una relación de 0.50 : 0.50, sin embargo la empresa

Este índice llamado también de liquidez inmediata o Prueba Ácida, in-

dica la disponibilidad de fondos para pagar las deudas a corto plazo.

Índice de liquidez $= \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$

$$\text{Año 1, Índice de liquidez} = \frac{23'022.597 - 7'541.966}{14'145.265} = 1.09$$

$$\text{Año 2, Índice de liquidez} = \frac{34'885.825 - 8'903.722}{16'821.602} = 1.54$$

$$\text{Año 3, Índice de Liquidez} = \frac{45'051.499 - 11'041.032}{22'296.039} = 1.52$$

$$\text{Año 4, Índice de Liquidez} = \frac{54'364.925 - 12'828.108}{25'456.213} = 2.13$$

$$\text{Año 5, Índice de Liquidez} = \frac{72'639.415 - 15'529.992}{33'149.843} = 2.24$$

$$\text{Endeudamiento} = \frac{54'364.925}{66'760.230} = 0.81$$

$$\text{Índice de Endeudamiento} = \frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activo total neto}} = \frac{72'639.415}{84'124.972} = 0.86$$

$$\text{Año 1, Índice de endeudamiento} = \frac{9'625.000}{40'418.259} = 0.24$$

$$\text{Año 2, Índice de endeudamiento} = \frac{6'875.000}{49'100.614} = 0.14$$

$$\text{Año 3, Índice de Endeudamiento} = \frac{4'125.000}{58'356.546} = 0.07$$

$$\text{Año 4, Índice de endeudamiento} = \frac{1'375.000}{66'760.230} = 0.02$$

$$\text{Año 5, Índice de endeudamiento} = \frac{-0-}{84'124.978} = -0-$$

Indican que el 76% aporta el propietario y el 24% los acreedores. Se aconseja máximo una relación de 0.50 : 0.50, sin embargo la empresa presenta un endeudamiento muy bajo, que va en decremento a medida

que se amortiza el préstamo.

Año 2, Rentabilidad Neta = 0.13

$$\text{Activo Corriente} = \frac{11'748.720}{75'784.503} = 0.15$$

$$\text{Año 4, Rentabilidad Neta} = \frac{14'322.252}{80'490.819} = 0.18$$

$$\text{Importancia del Activo Corriente} = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Activos totales netos}}$$

$$\text{Año 5, Rentabilidad Neta} = \frac{20'372.096}{114'174.319} = 0.18$$

$$\text{Año 1, Importancia del Activo Corriente} = \frac{23'022.597}{40'418.259} = 0.56$$

$$\text{Año 2, Importancia del Activo Corriente} = \frac{34'885.825}{49'100.614} = 0.71$$

de los gastos en un 12% no hay pérdida, para los siguientes años de utilidad se incrementa.

$$\text{Año 3, Importancia del Activo Corriente} = \frac{45'051.499}{58'356.546} = 0.77$$

$$\text{Año 4, Importancia del Activo Corriente} = \frac{54'364.925}{66'760.230} = 0.81$$

$$\text{Margen de Ganancia} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales Netos}}$$

$$\text{Año 5, Importancia del Activo Corriente} = \frac{72'639.415}{84'124.972} = 0.86$$

$$\text{Año 1, Margen de Ganancia} = \frac{5'819.975}{40'418.259} = 0.14$$

Mide el grado de mecanización de la empresa, en este caso la importancia del activo corriente presenta incrementos, lo que indica que es

fundamental el efectivo y los inventarios de materias primas principalmente; sin embargo se puede analizar que no se han realizado inversiones en activos fijos.

$$\text{Año 3, Margen de Ganancia} = \frac{14'322.252}{80'490.819} = 0.20$$

$$\text{Año 5, Margen de Ganancia} = \frac{20'372.096}{84'124.972} = 0.24$$

Indices de Rentabilidad

Si la ganancia aumenta, se incrementa también la Rentabilidad.

$$\text{Rentabilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

$$\text{Año 1, Rentabilidad Neta} = \frac{5'819.975}{46'392.300} = 0.12$$

$$\text{Año 2, Rentabilidad Neta} = \frac{8'270.745}{63'153.420} = 0.13$$

$$\text{Año 3, Rentabilidad Neta} = \frac{11'748.720}{75'784.503} = 0.15 = 2.01 = 182 \text{ días}$$

$$\text{Año 4, Rentabilidad Neta} = \frac{14'322.252}{90'490.924} = 0.15 = 1.81 = 202 "$$

$$\text{Año 5, Rentabilidad Neta} = \frac{20'379.096}{114'174.319} = 0.17 = 1.63 = 217 "$$

Significa que el 88% son costos y el 12% utilidad, que aún incrementan de los costos en un 12% no hay pérdida, para los siguientes años de utilidad se incrementa.

$$\text{Margen de Ganancia} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales Netos}}$$

$$\text{Año 1, Margen de Ganancia} = \frac{5'819.875}{40'418.259} = 0.14$$

$$\text{Año 2, Margen de Ganancia} = \frac{8'270.745}{49'100.614} = 0.16 \text{ dinero, sino la re-}$$

$$\text{Año 3, Margen de Ganancia} = \frac{11'748.720}{58'356.546} = 0.20 \text{ efectivo por ventas}$$

$$\text{Año 4, Margen de Ganancia} = \frac{14'322.252}{66'760.230} = 0.21 \text{ a crédito, por lo tanto}$$

$$\text{Año 5, Margen de Ganancia} = \frac{20'379.096}{84'124.978} = 0.24$$

Si la ganancia aumenta, se incrementa también la Rentabilidad.

Indices de Actividad

$$\text{Rotación de Capital de trabajo} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Corriente}}$$

RENTABILIDAD FINANCIERA EN CINCO AÑOS
 Año 1, Rotación Capital de Trabajo = $\frac{46'392.300}{23'022.597}$ = 2.01 = 182 días

Año 2, Rotación Capital de Trabajo = $\frac{63'153.420}{34'885.825}$ = 1.81 = 202 "

Año 3, Rotación Capital de Trabajo = $\frac{75'784.503}{45'051.499}$ = 1.68 = 217 "

Año 4, Rotación Capital de Trabajo = $\frac{90'940.924}{54'364.925}$ = 1.67 = 219 "

Año 5, Rotación Capital de Trabajo = $\frac{114'174.319}{72'639.415}$ = 1.57 = 232 "

Rotación de Inventarios

Producción Bruta

Rotación de Inventarios = $\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Promedio Inventarios}}$

Si la ganancia aumenta frente a la producción el proyecto será más rentable, este porcentaje nos indica que por cada peso (\$ 1) El problema no es el excesivo inventario en razón dinero, sino la razón de deuda el promedio de ganancia bruta es de \$ 1.48 pesos, en estos pidez en que este se convierte en pesos ya sea en efectivo por ventas años es un alto porcentaje peso a los gastos financieros y de Montaje de contado o en cuentas por cobrar por ventas a crédito, por lo tanto del Proyecto.

el movimiento de la cuenta es lo mas importante.

Año 1, = $\frac{23'708.951}{3'770.983}$ = 6.29 58 días

Año 2 = $\frac{33'602.948}{4'111.397}$ = 8.17 45 días

Año 3 = $\frac{39'476.604}{4'986.164}$ = 7.91 46 días

Producción en un 35%
 Año 4 = $\frac{48'353.154}{5'967.285}$ = 8.10 45 días

Año 5 = $\frac{58'630.579}{7'089.570}$ = 8.27 44 días

La relación es importante ya que se calcula para este tipo de impre -

RENTABILIDAD FINANCIERA EN CINCO AÑOS

En una relación de 1:1.33 sin embargo, aumentando la producción de -
da que existe suficiente demanda y abastecimiento de materia prima

CALCULOS DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

la rotación aumentará, el proyecto es muy elástico y tiene la capa-
cidad suficiente para aumentar la capacidad de producción, sin in -

Estos índices nos muestran cómo el proyecto dentro de los cinco a-
ños donde se cubren costos de amortización de Organización y Puesta -
en marcha y costos financieros, aún así obtiene una buena rentabili-
dad que en años posteriores crecerá.

Como el valor total de la producción en los cinco años es mayor a qu
Producción Bruta

Si la ganancia aumenta frente al costo de producción el proyecto se-
rá más rentable, este porcentaje nos indica que por cada peso (\$ 1)
de deuda el promedio de ganancia bruta es de \$ 1.48 pesos, en estos
años es un alto porcentaje pese a los gastos financieros y de Montaje
del Proyecto.

Producción Líquida

significa que la empresa obtiene una buena explotación de sus inver-
El porcentaje muestra que después de deducidos los impuestos y otros -
gastos es rentable puesto que la Ganancia Líquida supera al Costo de -
Producción en un 35%.

Rotación Industrial

La relación es importante ya que se calcula para este tipo de empre -

sa una relación de 1:08 sin embargo, aumentando la producción dada que existe suficiente demanda y abastecimiento de materia prima la rotación aumentará, el proyecto es muy elástico y tiene la capacidad suficiente para aumentar la capacidad de producción, sin incurrir en inversiones fijas.

Evaluación Financiera

ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES FINANCIEROS AÑO POR AÑO

Como el valor total de la producción en los cinco años es mayor a su costo; por cada peso de costo se tiene una ganancia de \$ 0.33 la que aumentará a partir del siguiente año donde ya no tiene gastos financieros.

Coefficiente de Explotación

Tiene en cuenta el Costo de producción y el Valor de la Producción - mediante este índice se mide qué cantidad de gasto se causa por cada peso que ingrese. El 33% corresponde a gasto y el 67% a ingreso, significa que la empresa obtiene una buena explotación de sus inversiones hechas en un alto porcentaje en activos variables.

Costos Fijos

Los gastos fijos suman \$ 6'337.607 anualmente en promedio, comparados con los ingresos promedios ($\$ 2'995.530/5 = \$ 18'599.106$) son -

relativamente mucho más bajos que los costos variables puesto que el proyecto en más del 90% de los costos variables lo constituye la materia prima, podemos mediante este índice medir la necesidad de mantener unos buenos activos corrientes con el fin de conseguir la materia en bruto y el pago de salarios y prestaciones a los empleados, principalmente.

Índice de Endeudamiento

ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES FINANCIEROS AÑO POR AÑO

La deuda total sobre el activo total neto, mide el porcentaje de de-

da que tiene la empresa por el activo que posee, cuanto más sólida es

ANÁLISIS ECONÓMICO

la empresa menor será este porcentaje, se aconseja una relación mín-

ima de 1:1, pero la empresa incluso en el año 1 es 2:1 únicamente co-

Índice de Liquidez o Solvencia

corresponde a deuda y al 66% a Activos, en el año 3 éste es el 10%

puesto que se termina el pago de la financiación.

Indica con cuanto dinero respalda la empresa cada peso de deuda;

en el año 1 la relación es de 2:1.62 aumentado hasta el Año 5 a -

2:2.19, esto indica que cada peso de deuda se respalda con \$ 1.62 y

\$ 2.19 respectivamente; la relación aconsejable para este tipo de -

la importancia del Activo Corriente frente a los activos totales de la

empresa es de 2:1 y sólo en el primer año el respaldo es menor al

100%, aumentando año tras año;

es un porcentaje bastante elevado y se necesita como capital de tra-

abajo se debe a que no se han hecho nuevas inversiones que en cualquier

momento se pueden hacer con el fin de aumentar la rentabilidad de estas

La solvencia inmediata consiste en cuantificar los activos corrientes de la empresa excluyendo los inventarios con el fin de contar con una liquidez más sólida de fácil conversión a dinero, con el fin

de cubrir las deudas a corto plazo principalmente; la relación aconsejable es de 1:1 sin embargo, aún en el primer año los activos corrientes superan así: Año 1 relación 1.09:1 y Año 5, 2.24:1; es decir por cada peso de deuda se tiene 1.09 pesos y \$ 2.24 respectivamente.

Indice de Endeudamiento

La deuda Total sobre el Activo Total Neto, mide el porcentaje de deuda que tiene la empresa por el activo que posee, cuanto más sólida es la empresa menor será este porcentaje, se aconseja una relación máxima de 1:1, pero la empresa incluso en el año 1 el 24% únicamente corresponde a deuda y el 66% a Activos, en el año 5 éstos son el 100% puesto que se termina el pago de la financiación.

Activo Corriente

La importancia del Activo Corriente frente a los activos totales decrece desde el 66% en el primer año hasta el 36% en el quinto, si bien es un porcentaje bastante elevado y se necesita como capital de trabajo se debe a que no se han hecho nuevas inversiones que en cualquier momento se pueden hacer con el fin de aumentar la rentabilidad de estos activos.

Las Ventas Netas frente al Activo Corriente en el Año 1 es de 2.01 y en el Año 5 de 1.97 lo que indica que con el tiempo dicha relación aumenta y con ello la utilidad se obtendrá más rápido.

INDICES DE RENTABILIDAD AÑO POR AÑO

Rentabilidad Neta: Rotación de inventarios, se recupera más rápido el dinero y se obtienen por lo tanto mayores ganancias; no se justifica la realización del proyecto. La Rentabilidad Neta es creciente desde el 12% al 17% lo que indica que la Utilidad Neta supera en dichos porcentajes a las Ventas Netas, se puede afirmar que es una buena utilidad puesto que en el 50% contribuye al pago de impuestos, pago de organización y financiación y sin embargo, crecen anualmente. Es decir, 12 veces al año, promedio bastante aceptable en este tipo de empresas.

Margen de Ganancia

Conclusiones

Siendo un proyecto nuevo la utilidad aumenta del 14% al 24% y se presume que en años siguientes crecerá aún más puesto que disminuyen los costos. El proyecto aporta beneficios socioeconómicos a la comunidad y cubre las inversiones hechas por el propietario a la vez que obtiene un buen margen de ganancia. El proyecto toda vez que da muestra de seguridad y garantía a los accionistas y al propietario, en términos de producción, ventas y el cumplimiento de sus obligaciones financieras, sociales y otras, con satisfacción.

INDICES DE ACTIVIDAD AÑO POR AÑO

Rotación de Capital de Trabajo

Las ventas Netas frente al Activo Corriente en el Año 1 es de 2.01 y en el Año 5 de 1.57 lo que indica que con el tiempo dicha rotación aumenta y con ello la utilidad se obtendrá más rápido.

Rotación de Inventarios

Entre mayor sea la rotación de inventarios, se recupera más rápido el dinero y se obtienen por lo tanto mayores ganancias; no se justifica tener un stock elevado de éstos tratar de que la rotación sea mayor, la rotación en el proyecto aumenta puesto que de 58 días baja a 44; sin embargo, como la empresa mantiene un stock aproximado de materia prima de un mes el cual es constante, se puede afirmar que la rotación es más o menos de un mes es decir, 12 veces al año, promedio bastante aceptable en este tipo de empresas.

Conclusiones

ANEXO No. 5

PUNTO DE EQUILIBRIO

Con el análisis de los Indices Financieros del Capital de Trabajo y de los Inventarios principalmente; se justifica la realización del Proyecto toda vez que dan muestra de seguridad y garantía a los acreedores y al propietario, en términos de producción, ventas y el cumplimiento de sus obligaciones financieras, sociales y otras, con satisfacción.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	231
DISTRIBUCION DE LOS DATOS INGRES / YERREDORE (2 1908)	232
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (1982)	243
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO (5 1908)	245

ANEXO No. 5

PUNTO DE EQUILIBRIO

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	231
DISTRIBUCION DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES (5 AÑOS)	232
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTOS (1982)	243
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA EMPRESA (5 AÑOS)	245

La selección para el primer año en base al Cuadro No. 21, teniendo en cuenta el porcentaje regular de participación de productos; al mismo tiempo corresponde el mayor porcentaje en la producción puesto que cubren parte del mercado local y nacional, además en cuanto a total y distribución según mayor competencia.

Para calcular el punto de equilibrio se utilizó la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{1 - CV} \times 100$$

Donde: PE = Punto de Equilibrio

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

IT = Ingresos totales

Las partes se clasifican en fijas y variables de acuerdo a la capacidad.

(13) LOPES RAMIREZ, Hugo y otros. "Estudio de factibilidad para el establecimiento de una Empresa Comercializadora de Varanja en Pacho y Manabí de Influencia", Bogotá, Marzo de 1978, pág.

dad de producción del **PUNTO DE EQUILIBRIO** 50% y once meses al 70%.

La fuente para tomar costos fue el Capítulo 6.

"El punto de nivelación o de Equilibrio se define como el porcentaje de la capacidad de operación en la cual los ingresos totales son iguales a los costos totales". (1)

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Se calculó para el primer año en base al Cuadro No. 21, teniendo en cuenta el porcentaje regular de participación de productos; al machihimbrado corresponde el mayor porcentaje en la producción puesto que abastece parte del mercado local y nacional, además en cuanto a tabla y listones existe mayor competencia.			
TOTAL COSTOS DIRECTOS	24'976.087	20'259.281	24'235.368

COSTOS INDIRECTOS

Para obtener el punto de equilibrio se utilizó la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{IT - CV} \times 100$$

Donde: PE = Punto de Equilibrio

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

IT = Ingresos totales

Energía y luz eléctricas

Los costos se clasifican en fijos y variables de acuerdo a la capacidad y comunicaciones

(1) LOPEZ RAMIREZ, Hugo y otros. "Estudio de factibilidad para el establecimiento de una Empresa Comercializadora de Naranja en Paño y Municipios de Influencia", Bogotá, Marzo de 1979, pág. 244.

Elementos de Seguridad

dad de producción del primer año: un mes al 50% y once meses al 70%.

La fuente para tomar costos fue el Capítulo 6.

Cuadro No. 33			
DISTRIBUCION DE LOS COSTOS-1982			
COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
COSTOS DIRECTOS			
Materia Prima	20'259.281	20'259.281	20'259.281
Mano de Obra Directa	2'650.725		2'650.725
Prestaciones y Recargos	1'325.362		1'325.362
TOTAL COSTOS DIRECTOS	3'976.087	20'259.281	24'235.368
COSTOS INDIRECTOS			
Repuestos	76.200		76.200
Materiales Indirectos		196.267	196.267
Mano de Obra Indirecta	165.000		165.000
Prestaciones y Recargos	82.500		82.500
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	323.700	196.267	519.967
GASTOS DE FABRICACION			
Energía y luz eléctrica		397.951	397.951
Teléfono y Comunicaciones	12.744		12.744
Agua	10.800		10.800
Seguros de Construcciones	46.295		46.295
Elementos de Seguridad	180.000		180.000

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Mantenimiento	84.219	1'968.528	1'984.219
Depreciación	858.349		858.349
TOTAL GASTOS DE VENTAS	351.400	1'991.652	2'313.052
Provisiones Varias	237.175		237.175
GASTOS FINANCIEROS			
Amortizaciones Puesta en Marcha	897.066		897.066
Intereses Bancarios	1'875.000		1'875.000
TOTAL GASTOS DE FABRICACION	2'326.908	397.951	2'724.599
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	6'299.579	20'853.499	27'153.078
COSTOS DE ADMINISTRACION	15'095.058	22'144.395	37'239.453
Sueldos	1 9 8 913.000		913.000
COSTOS INDIRECTOS			
Prestaciones y Recargos	456.500		456.500
Materia Prima		24'904.093	24'904.093
Suministro de Oficina	18.000		18.000
Renta de obra directa	3'759.210		3'759.210
Seguros de Oficina	514		514
Prestaciones y Recargos	1'875.605		1'875.605
Depreciación Muebles y Enseres	51.392		51.392
Amortización: Gastos Organización	1'374.064	24'904.093	1'374.064
Impuestos Industria y Comercio	276.762		276.762
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION	3'090.232		3'090.232
GASTOS DE VENTAS		359.025	359.025
Renta de Obra Indirecta	237.600		237.600
Sueldos	118.800		118.800
Prestaciones y Recargos	118.800		118.800
Provisiones Varias	442.440	23.124	23.124
Propaganda	25.000		25.000
Energía y luz eléctricas		497.439	

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Impuesto Ventas	15.930	1'968.528	1'968.528
TOTAL GASTOS DE VENTAS	381.400	1'991.652	2'373.052
GASTOS FINANCIEROS	46.235		46.235
Intereses Bancarios	1'625.000		1'625.000
Amortización Capital	1'375.000		1'375.000
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	3'000.000		3'000.000
COSTOS TOTALES	15'095.058	22'144.395	37'239.453
1 9 8 3			
COSTOS DIRECTOS	2'442.965	497.439	2'939.404
Materia Prima	8'523.220	24'904.093	24'904.093
Mano de obra directa	3'759.210		3'759.210
Prestaciones y Recargos	1'879.605		1'879.605
TOTAL COSTOS DIRECTOS	5'638.815	24'904.093	30'542.908
COSTOS INDIRECTOS	22.500		22.500
Reapuestos	91.440		91.440
Materiales Indirectos	31.392	359.025	359.025
Mano de Obra Indirecta	234.000		234.000
Prestaciones y Recargos	117.000		117.000
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	442.440	359.025	801.465
GASTOS DE FABRICACION		497.439	
Energía y luz eléctrica			

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Teléfono y comunicaciones	15.930		15.930
Agua	13.500		13.500
Seguros de Construcción	146.295		146.295
Elementos de seguridad	225.000	31.533	225.000
Mantenimiento	105.274		105.274
Depreciación	2'858.349		2'858.349
Provisiones Varias	3'280.550	31.533	3'280.550
Amortización puesta en marcha	897.066		897.066
TOTAL GASTOS FABRICACION	2'441.965	497.439	2'939.404
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	8'523.220	25'760.577	34'283.777
COSTOS DE ADMINISTRACION	1'294.000	25'792.110	27'086.110
Sueldos	647.400		647.400
Prestaciones y Recargos	22.500		22.500
Suministro de Oficina	514	29'884.912	29'884.912
Seguros de Oficina	51.392		51.392
Depreciación de Muebles y Enseres	1'374.065		1'374.065
Amortización: Gastos Organización	290.664		290.664
Impuestos Industria y Comercio	3'681.335		3'681.335
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION	109.728	430.830	540.558
Repuestos			
Materiales Indirectos			

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
GASTOS DE VENTAS Directa	304.200		304.200
Sueldos Salones y Recargos	336.960		336.960
Prestaciones y Recargos	168.480	430.830	168.480
Provisiones Varias		31.533	31.533
Propaganda	31.250	621.799	31.250
Impuestos Ventas	2'684.305		2'684.305
TOTAL GASTOS VENTAS	3'220.995	31.533	3'252.528
GASTOS FINANCIEROS	46.295		46.295
Interés Bancario	2'055.400		2'055.400
Amortización Capital	2'750.000		2'750.000
TOTAL COSTOS FINANCIEROS	4'805.400		4'805.400
COSTOS TOTALES	19'663.107	25'792.110	45'455.217
1 9 8 4			
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	9'607.768	30'937.541	40'545.309
COSTOS DIRECTOS		29'884.912	29'884.912
Materia Prima	4'886.973		4'886.973
Mano de Obra Directa	2'443.486		2'443.486
Prestaciones y Recargos			
TOTAL COSTOS DIRECTOS	7'330.459	29'884.912	37'215.371
COSTOS INDIRECTOS			
Repuestos	109.728		109.728
Materiales Indirectos		430.830	430.830

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Mano de Obra Indirecta	304.200		304.200
Prestaciones y Recargos	152.100		152.100
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION	2'977.344		2'977.344
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	566.028	430.830	996.858
GASTOS DE FABRICACION	438.048		438.048
Energía y luz eléctrica	219.024	621.799	621.799
Teléfono y Comunicaciones	19.912	36.788	19.912
Agua	16.875		16.875
Seguros de Construcción	46.295		46.295
Elementos de Seguridad	281.250		281.250
Mantenimiento	131.592	36.788	131.592
Depreciación	858.349		858.349
Provisiones varias	316.576		316.576
TOTAL GASTOS FABRICACION	1'711.281	621.799	2'333.080
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	9'607.768	30'937.541	40'545.309
COSTOS DE ADMINISTRACION	1'683.340		1'683.340
Sueldos	841.670		841.670
Prestaciones y Recargos	28.125		28.125
Suministro de Oficina	514		514
Seguros de Oficina	51.392		51.392
Depreciación Muebles y Enseres	9'529.597	35'861.894	45'391.491
TOTAL COSTOS DIRECTOS			

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Impuestos Industria y Comercio	362.303		362.303
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION	2'977.344	502.635	2'977.344
Materiales Indirectos			
GASTOS DE VENTAS			
Mano de Obra Indirecta	438.048		438.048
Sueldos	197.730		197.730
Prestaciones y Recargos	219.024		219.024
Provisiones Varias	724.864	36.788	1'261.652
Propaganda	39.062		39.062
Impuestos Ventas	3'131.689	177.248	3'131.689
TOTAL GASTOS VENTAS	3'827.823	36.788	3'864.611
GASTOS FINANCIEROS			
Seguros de Construcción	1'340.200		1'340.200
Interés Bancario	2'750.000		2'750.000
Amortización Capital	4'090.200		4'090.200
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	4'090.200		4'090.200
COSTOS TOTALES	19'770.213	30'974.329	50'744.542
TOTAL GASTOS DE FABRICACION	19'85	1'850.454	2'627.702
COSTOS DIRECTOS	12'104.915	37'241.777	49'246.692
Materia Prima	6'353.065		6'353.065
Mano de Obra Directa	3'176.532		3'176.532
Prestaciones y Recargos	9'529.597	35'861.894	45'391.491
TOTAL COSTOS DIRECTOS			

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
COSTOS INDIRECTOS	35.196		35.196
Repuestos de Oficina	131.674		131.674
Materiales Indirectos y Enseres	51.392	502.635	502.635
Mano de Obra Indirecta	395.460		395.460
Prestaciones y Recargos	197.730		197.730
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	724.864	502.635	1'227.499
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	569.462		569.462
GASTOS DE FABRICACION	284.731	777.248	777.248
Energía y luz eléctrica	241.891	42.043	241.891
Teléfono y comunicaciones	21.094		21.094
Agua	3'546.295		3'546.295
Seguros de Construcción	351.563	42.043	351.563
Elementos de Seguridad	164.490		164.490
Mantenimiento	858.349		858.349
Depreciación	383.772		383.772
Provisiones Varias:	1'850.454	777.248	2'627.702
TOTAL GASTOS DE FABRICACION	12'104.915	37'141.777	49'246.692
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION			
COSTOS DE ADMINISTRACION	2'188.312		2'188.312
Sueldos	1'094.156	46'034.273	1'094.156
Prestaciones y Recargos			

Cuadro No. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
Suministro de Oficina	8'235.156		8'235.156
Seguros de Oficina	4'139.514		4'139.514
Depreciación de Muebles y Enseres	51.392	46'034.273	51.392
Impuestos Industria y Comercio	424.942		424.942
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	3'794.472		3'794.472
GASTOS DE VENTAS		574.440	574.440
Sueldos Obra Indirecta	569.462		569.462
Prestaciones y Recargos	284.731		284.731
Provisiones Varias	929.156	42.043	42.043
Propaganda	48.828		48.828
Impuestos Ventas	3'579.073	971.560	3'579.073
TOTAL GASTOS DE VENTAS	4'482.094	42.043	4'524.137
GASTOS FINANCIEROS	26.368		26.368
Interés Bancario	625.000		625.000
Amortización Capital	2'750.000		2'750.000
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	3'375.000		3'375.000
Depreciación	22'831.417	37'183.820	60'015.237
COSTOS TOTALES			
	1 9 8 6		
COSTOS DIRECTOS	2'055.116	971.560	3'026.676
Materia Prima DE PRODUCCION	12'401.330	46'034.273	46'034.273

Cuadro No. 3: CONTINUACION

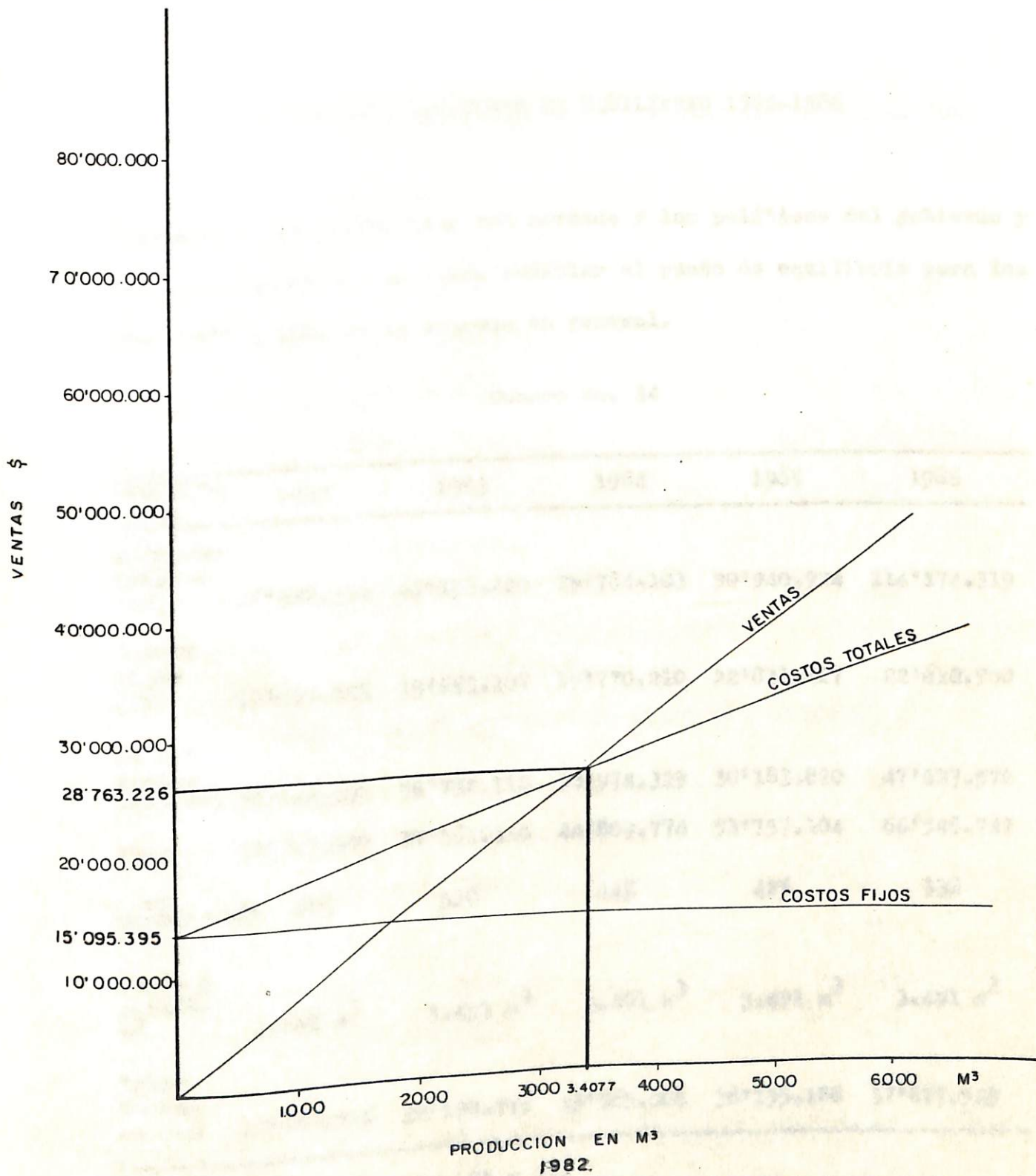
COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
COSTOS DE ADMINISTRACION			
Mano de Obra Directa	8'278.044		8'278.044
Salarios	2'844.805		2'844.805
Prestaciones y Recargos	4'139.022		4'139.022
Prestaciones y Recargos	11'422.403		11'422.403
TOTAL COSTOS DIRECTOS	12'417.066	46'034.273	58'451.339
Suministro de Oficina	43.945		43.945
COSTOS INDIRECTOS			
Seguros de Oficina	514		514
Repuestos	158.009		158.009
Depreciación de Muebles y Enseres	51.392		51.392
Materiales Indirectos		574.440	574.440
Impuestos Industria y Comercio	447.844		447.844
Mano de Obra Indirecta	514.098		514.098
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION	4'810.903		4'810.903
Prestaciones y Recargos	257.049		257.049
GASTOS DE VENTAS			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	929.156	574.440	1'503.596
Salarios	740.300		740.300
GASTOS DE FABRICACION			
Prestaciones y Recargos	370.150		370.150
Energía y luz eléctrica		971.560	971.560
Provisiones Varias		47.299	47.299
Teléfono y Comunicaciones	71.910		71.910
Propaganda	61.035		61.035
Agua	26.368		26.368
Impuestos Ventas	4'026.458		4'026.458
Seguros de Construcción	46.295		46.295
TOTAL GASTOS VENTAS	5'197.943	47.299	5'245.242
Elementos de Seguridad	439.454		439.454
GASTOS FINANCIEROS			
Mantenimiento	205.613		205.613
Interés Bancario	858.349		858.349
Depreciación	1'375.000		1'375.000
Amortización Capital	471.127		471.127
Provisiones Varias			
TOTAL GASTOS DE FABRICACION	2'055.116	971.560	3'026.676
COSTOS TOTALES			
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	12'401.338	47'580.273	59'981.611

Cuadro N^o. 33: CONTINUACION

COSTOS DE PRODUCCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL
COSTOS DE ADMINISTRACION			
Sueldos	2'844.805		2'844.805
Prestaciones y Recargos	1'422.403		1'422.403
Suministro de Oficina	43.945		43.945
Seguros de Oficina	514		514
Depreciación de Muebles y Enseres	51.392		51.392
Impuestos Industria y Comercio	447.844		447.844
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION	4'810.903		4'810.903
GASTOS DE VENTAS			
Sueldos	740.300		740.300
Prestaciones y Recargos	370.150		370.150
Provisiones Varias		47.299	47.299
Propaganda	61.035		61.035
Impuestos Ventas	4'026.458		4'026.458
TOTAL GASTOS VENTAS	5'197.943	47.299	5'245.242
GASTOS FINANCIEROS			
Interés Bancario	44.500		44.500
Amortización Capital	1'375.000		1'375.000
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	1'419.500		1'419.500
COSTOS TOTALES	22'610.900	47'627.572	70'238.472

Cuadro No. 331
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO, 1982

	45.53	17.02	5.79	2.60	14.92	5.15	4.02	4.97	
DESCRIPCION	MACHIHIMBRADO CIELO RAZO	MACHIHIMBRADO PISO	MOLDURA	BARREDERA	TABLA	LISTON A	LISTON B	LISTON C	EMPRESA EN CONJUNTO
Ingresos									
Totales	21'231.774	7'936.850	2'700.021	1'212.445	6'957.567	2'401.573	1'874.627	2'317.635	46'392.300
Costos Fijos (CF)	6'872.780	2'569.179	874.004	392.470	2'252.183	777.395	606.822	750.225	15'095.058
	35	20	3	2	20	8	6	6	
Costos Va- riables(CV)	7'750.538	4'428.879	664.332	442.898	4'428.879	1'771.552	1'328.663	1'328.663	22'144.395
IT - CV	13'481.236	3'507.971	2'035.689	769.557	2'528.688	630.821	545.964	988.971	24'247.905
CF IT - CV x100	50%	73%	42%	50%	89%	123%	111%	75%	62%
Punto Equili- brio Unidades m	426.543	143.379	97.532	7.420	48.751	30.468	30.468	60.933	3.407.67
Vr. Ventas en pto. Equilibrio.	13'095.897	4'895.501	1'665.390	747.844	4'291.473	1'481.306	1'156.283	1'429.532	28'763.226



MONTAJE DE UNA PLANTA DE PRODUCTOS MADERABLES		
TESIS DE GRADO	PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA EMPRESA	GRAFICO Nº 10
ELABORADO POR: GLORIA BASTIDAS G. RICARDO OBANDO C.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE ECONOMIA	

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO 1982-1986

Presumiendo la estabilidad del mercado y las políticas del gobierno y del proyecto en sí, se puede calcular el punto de equilibrio para los años 1982 a 1986 de la empresa en general.

Cuadro No. 34

DESCRIP- CION	1982	1983	1984	1985	1986
Ingresos totales (IT)	46'392.300	63'153.420	75'784.103	90'940.924	114'174.319
Costos Fijos (CF)	15'095.395	19'663.107	19'770.210	22'831.417	22'610.900
Costos Varia- bles(CV)	22'144.395	25'792.110	30'974.329	38'183.820	47'627.572
IT-CV	24'247.905	37'361.310	44'809.774	53'757.104	66'546.747
$\frac{CF}{IT-CV} \times 100$	62%	52%	44%	42%	33%
Punto E quilib. m ³	3.408 m ³	3.491 m ³	3.491 m ³	3.491 m ³	3.491 m ³
Valor Ventas en P.E	28'763.226	32'839.778	33'345.005	38'195.188	37'677.525

FUENTE: Cuadros Nos. 30, 31 y 33.

En 1982, el volumen de producción es mas bajo porque un mes se traba-

jó al 50% de capacidad instalada y en los años siguientes al 70%.

	2000
	2001
	2002
	2003
	2004
	2005
	2006
	2007
	2008
	2009
	2010
	2011
	2012
	2013
	2014
	2015
	2016
	2017
	2018
	2019
	2020
	2021
	2022
	2023
	2024
	2025
	2026
	2027
	2028
	2029
	2030
	2031
	2032
	2033
	2034
	2035
	2036
	2037
	2038
	2039
	2040
	2041
	2042
	2043
	2044
	2045
	2046
	2047
	2048
	2049
	2050
	2051
	2052
	2053
	2054
	2055
	2056
	2057
	2058
	2059
	2060
	2061
	2062
	2063
	2064
	2065
	2066
	2067
	2068
	2069
	2070
	2071
	2072
	2073
	2074
	2075
	2076
	2077
	2078
	2079
	2080
	2081
	2082
	2083
	2084
	2085
	2086
	2087
	2088
	2089
	2090
	2091
	2092
	2093
	2094
	2095
	2096
	2097
	2098
	2099
	2100

ANEXO No. 6

DETALLE DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

	2000
	2001
	2002
	2003
	2004
	2005
	2006
	2007
	2008
	2009
	2010
	2011
	2012
	2013
	2014
	2015
	2016
	2017
	2018
	2019
	2020
	2021
	2022
	2023
	2024
	2025
	2026
	2027
	2028
	2029
	2030
	2031
	2032
	2033
	2034
	2035
	2036
	2037
	2038
	2039
	2040
	2041
	2042
	2043
	2044
	2045
	2046
	2047
	2048
	2049
	2050
	2051
	2052
	2053
	2054
	2055
	2056
	2057
	2058
	2059
	2060
	2061
	2062
	2063
	2064
	2065
	2066
	2067
	2068
	2069
	2070
	2071
	2072
	2073
	2074
	2075
	2076
	2077
	2078
	2079
	2080
	2081
	2082
	2083
	2084
	2085
	2086
	2087
	2088
	2089
	2090
	2091
	2092
	2093
	2094
	2095
	2096
	2097
	2098
	2099
	2100

CONTENIDO

6.0. DETALLES DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	249
6.1.0. Presupuesto de Ingresos	249
6.1.1. Programa de Producción	249
6.1.2. Ventas de Productos Principales	250
6.1.3. Venta de Subproductos	250
6.1.4. Ventas Totales	251
6.2.0. Presupuesto de Egresos	251
6.2.1. Costo de la Materia Prima	252
6.2.2. Costo de Mano de Obra Directa	252
6.2.3. Prestaciones Sociales y Otros Recargos	253
6.2.4. Materiales Indirectos	254
6.2.5. Mano de Obra Indirecta	254
6.2.6. Prestaciones Sociales y Otros Recargos	254
6.2.7. Gastos Generales de Fabricación	255
6.2.8. Amortización Sobre Planta en Marcha	259
6.2.9. Depreciación	260
6.2.10. Total Costos de Producción	260
6.3. Costos de Administración	260
6.3.1. Sueldos	260
6.3.2. Prestaciones Sociales y Otros Recargos	261
6.3.3. Suministro de Oficina	261
6.3.4. Varios	261
6.3.5. Amortización de Gastos de Organización	262

ANEXO No. 6

DETALLE DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

	Pag.
6.3.6. Ingreso de CONTENIDO Y Comercio	262
6.3.7. Total Costos de Administración	Pag. 262
6.0. DETALLE DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	249
6.1.0. Presupuesto de Ingresos Obra	249 262
6.1.1. Programa de Producción	249 263
6.1.2. Ventas de Productos Principales	250 263
6.1.3. Venta de Subproductos	250 263
6.1.4. Ventas Totales Las Ventas	251 264
6.2. Presupuesto de Egresos	251 264
6.2.1. Costo de la Materia Prima	252
6.2.2. Costo de Mano de Obra Directa	252 264
6.2.3. Prestaciones Sociales y Otros Recargos	253 266
6.2.4. Materiales Indirectos	254
6.2.5. Mano de Obra Indirecta	254
6.2.6. Prestaciones Sociales y Otros Recargos	254
6.2.7. Gastos Generales de Fabricación	255
6.2.8. Amortización Sobre Puesta en Marcha	259
6.2.9. Depreciación	260
6.2.10 Total Costos de Producción	260
6.3. Costos de Administración	260
6.3.1. Sueldos	260
6.3.2. Prestaciones Sociales y Otros Recargos	261
6.3.3. Suministro de Oficina	261
6.3.4. Varios	261
6.3.5. Amortización de Gastos de Organización	262

6.0 DETALLE DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

6.1. Presupuesto de Ingresos

6.1.1. Programa de Producción

Se calcula en base a las dimensiones de los productos del Cuadro No. 20 y al volumen de producción del Cuadro No. 21 y a la capacidad instalada, la cual será para todos los años del 70% puesto que una capacidad mayor es difícil de cumplir por problemas de mantenimiento, enfermedades, accidentes.

Cuadro No. 35

PRODUCTOS	NUMERO DE UNIDADES POR METRO CUBICO			UNIDADES POR m ³ (E)
	DIMENSIONES L x A x E cm.	VOLUMEN POR UNIDAD cm ³		
Enchape cielo raso	290 x 8 x 1.0	2.320		431
Enchape piso	290 x 8 x 1.7	2.944		254
Moldura	290 x 2 x 1.5	870		1.149
Barredera	290 x 8 x 1.0	2.320		431
Tabla	290 x 20 x 2.0	11.600		86
Listón A	290 x 4 x 8.0	9.280		108
Listón B	290 x 4 x 4.0	4.640		216
Listón C	290 x 4 x 2.0	2.320		431

(E) m³ = 1 tonelada = 20 quintales o bultos = 1'000.000 cm³
L = largo. A = Ancho. E = Espesor.

FUENTE: Cuadros Nos. 20 y 21.

el promedio de incrementos de estos productos.

Para todos los años se calcula la capacidad de producción. Para el primer año, un mes se calcula al 50%.

6.1.2. Ventas de Productos Principales

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
C. Q.	70%	70%	70%	70%	70%
VENTAS	48'754.633	66'384.366	79'555.313	95'466.376	119'870.400
Descuen- tos	2'434.141	3'319.218	3'983.062	4'779.674	6'001.147
TOTAL VENTAS	46'320.492	63'065.148	75'572.251	90'686.702	113'869.253
	1983	63'065.148	88.272	90'686.702	113'869.253
	1984	75'572.251	105.926	90'686.702	113'869.253
	1985	90'686.702	127.111	90'686.702	113'869.253
	1986	113'869.253	152.533	114'021.786	113'869.253

6.1.3. Venta de Subproductos

Según el inciso 3.5.4. el 15% de la producción la constituyen subpro-
ductos: 12% aserrín y viruta y 3% leña. Del Cuadro No. 21, al 70%
corresponden 511 m³ distribuidos así:

Total	3.407 m ³
Leña	3% = 102 m ³ = 2.040 bultos
Aserrín y viruta	12% = 409 m ³ = 8.180 bultos

De este volumen de producción se vende el total de leña y el 50% de
aserrín y viruta; el otro 50% alimentan las cámaras de secamiento.
El valor actual es de \$12 bulto y se incrementará 20% anualmente.

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
BULTOS	5.984	6.130	6.130	6.130	6.130
VENTA	\$71.808	88.272	105.926	127.111	152.533

6.1.4. Total Ventas Cuadro No. 37

COSTO ANUAL DE LA MATERIA PRIMA CON EL 100% DE PRODUCCION

Estas ventas equivalen a ventas netas, puesto que el descuento ya está

deducido.

AÑOS	VENTA PRODUCTOS PRINCIPALES	VENTA DE SUBPRODUCTOS	TOTAL VENTAS
1982	\$ 46'320.492	71.808	46'392.300
1983	63'063.148	88.272	63'153.420
1984	75'572.251	105.926	75'678.177
1985	90'686.702	127.111	90'813.813
1986	113'869.253	152.533	114'021.786
	4.25	206.89	1'260.028.50
		584.18	3'557.727.53

6.2. Presupuesto de Egresos

6.2.1. Costo de Materia Prima

100 %	4.868.16	829'647.729.44
-------	----------	----------------

FUENTE: Cuadros Nos. 19 y 21. Esta investigación.
 Con base en el Cuadro No. 19 cuyo consumo mensual es de 405.68 m³ con
 un valor de \$ 2'470.644. Calculados al 100% de la Producción -
 del 70% anual; el primer año con un mes al 50% y con un incremento
 en los precios del 20% anualmente.

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO M.P.	20'259.281	24'904.993	29'884.912	35'861.894	43'034.273

6.2.2. Costo de la Mano de Obra Directa

Se calcula con base en el Cuadro No. 23. De acuerdo a reglamentación

noa legales se presume un Cuadro No. 37 al del 30%. En el siguiente
te **COSTO ANUAL DE LA MATERIA PRIMA--CON EL 100% DE PRODUCCION**

PRODUCTOS	% EN LA PRODUCCION	m ³	COSTO
Cuadro No. 38			
Enchape cielo raso	29.75	1.448,28	8'820.199.51
Enchape piso	17.00	827.59	5'040.114.01
Moldura	2.55	124.13	756.017.10
Barredera	1.70	82.76	504.011.40
Tabla	17.00	827.59	5'040.114.01
Listón A	8.50	413.80	2'520.057.00
Listón B	4.25	206.89	1'260.028.50
Listón C	4.25	206.89	1'260.028.50
Aserrín y viruta:	12.00	584.18	3'557.727.53
Leña	3.00	146.05	889.431.88
T O T A L	100 %	4.868.16	\$29'647.729.44

FUENTE: Cuadros Nos. 19 y 21. Esta investigación.

El costo de la materia prima en base a la capacidad de producción -
del 70% anual; el primer año con un mes al 50% y con un incremento
en los precios del 20% anualmente.

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO M.P.	20'259.281	24'904.093	29'884.912	35'861.894	43'034.273
COSTO	1'325.362	1'879.605	2'443.486	3'176.532	4'139.022

6.2.2. Costo de la Mano de Obra Directa

Se calcula con base en el Cuadro No. 23. De acuerdo a reglamentacio

nes legales se presume un incremento anual del 30%. En el siguiente cuadro se calcula el costo anual.

6.2.4.1. Repuestos

Cuadro No. 38

Se estima el valor del 2% del valor de maquinaria y equipo:
COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

2% de \$ 3'810.000 = \$ 76.200 para 1982

PERSONAL	CANTIDAD	SUELDO/MES	TOTAL/MES	11 MESES	12 MESES
Calificado	1	9.100	9.100	100.100	109.200
No calificado	29	7.600	220.400	2'424.400	2'644.800
5% horas extras			11.475	126.225	137.700
T O T A L	30		241.075	2'650.725	2'891.700

Total 1982 al 100% = \$287.220

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO	2'650.725	3'759.210	4'886.973	6'353.065	8'278.044

6.2.3. Prestaciones Sociales y Otros Recargos

Un jefe mensual : \$ 15.000

La empresa liquidará de acuerdo al regimen laboral vigente.

El porcentaje según sueldos, teniendo en cuenta el inciso 3.1.1.8. - es del 50% de los sueldos anteriores.

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO	1'325.362	1'879.605	2'443.486	3'176.532	4'139.022

Corresponde el 50% de los sueldos.

ABO	6.2.4. Materiales Indirectos	1984	1985	1986
N O	165.000	234.000	304.230	395.460
	6.2.4.1. Repuestos			514.098
PROYTAO/	82.500	117.000	152.100	197.730
				257.049

Se estima el valor del 2% del valor de maquinaria y equipo:

2% de \$ 3'810.000 = \$ 76.200 para 1982

En base a 1982 se incrementa para los años siguientes el 20%.

Cuadro No. 39

6.2.4.2. Materiales Indirectos-1982

MAQUINARIA Y EQUIPO	No.	Unidad	HORAS MES	Kw/mes
En base al Cuadro No. 22, éstos si son proporcionales a la capacidad instalada.	1	22.38	180	4.028.4
Recomendadora	2	17.90	180	3.222.0
Machihimbadora	2	7.46	180	1.342.6
Cepilladora	1	3.73	180	671.4
Sierra circular	1	2.24	180	403.2
Sierra circular	1	5.22	180	939.6
Un jefe de producción con sueldo:	1	1.12	90	100.8
mensual : \$ 15.000				96.3
anual : 180.000 para 1982 únicamente 11 meses.				250.8
Se incrementa para años posteriores en 30%.			110	540.0
Alumbrado, inciso 3.5.1. -		3.00	180	

TOTAL 6.2.4.4. Prestaciones Sociales y otros Cargos 11.595.3

Valor Kw/h = \$ 2.86

Corresponde el 50% de los sueldos.

11.595.3 x 12 = 139.143.6

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
M.C.	165.000	234.000	304.200	395.460	514.098
PRESTAC/ al	82.500	117.000	152.100	197.730	257.049

El costo 6.2.5. Gastos Generales de Fabricación

6.2.5.1. Energía y Luz Eléctrica

En base a 1982, se incrementa en 25% anualmente.

Cuadro No. 39

COSTO DE ENERGIA Y LUZ ELECTRICA-1982

MAQUINARIA Y EQUIPO	No.	DEMANDA Kw / h	HORAS MES	Kw/mes
Reaserradora	1	22.38	180	4.028.4
Machihimbradora	2	17.90	180	3.222.0
Cepilladora	2	7.46	180	1.342.8
Sierra circular	1	3.73	180	671.4
Sierra circular	1	2.24	180	403.2
Canteadora	1	5.22	180	939.6
Afiladora cintas	1	1.12	90	100.8
Afiladora Rectif.cuch.	1	1.07	90	96.3
Calculadora electrónica	7	2.28	110	250.8
Alumbrado, inciso 3.5.1.	-	3.00	180	540.0
TOTAL		66.40	44	11.595.3

Valor Kw/h = \$ 2.86

Kw/año = 11.595.3 x 12 = 139.143.6

TELEFONO Y COMUNICACIONES

Costo fijo 1982 = 4.970 no adicional $11.062 \times 12 = \$132.794.$

Costo variable 1982 = $139.143,6 \times 2.86 = \$ 397.951$

Año 1982 al 100%

6.2.5.3. Agua y servicios Públicos

El costo fijo corresponde a la capacidad instalada sobre un transformador de 75 Kw.

En base a 1982, se incrementa en 25% anualmente. El costo por m³ es de 29.

6.2.5.2. Teléfono y Comunicaciones

El agua se utiliza en lavado de platos y vajillas. El consumo mensual

Comunicaciones mensuales: locales: 210

Anualmente $1.200 \text{ m}^3 \times 29$ nacionales: 5

Impulsos por años siguientes se incrementa el 5% 70

Vr. promedio local: \$ 7

Vr. promedio nacional: $4 \times \$24$ 96

Vr. Impulso: 0.4

Valor teléfono, comunicaciones mensuales:

Comunicaciones locales: $210 \times \$1 =$ \$ 210

Comunicaciones nacionales: $5 \times \$96 =$ 480

Impulsos: 70×0.4 28

Subtotal 718

Impuestos 6% 44

Total teléfono 762

Correspondencia 300

TOTAL TELEFONO Y COMUNICACIONES 1.062

6.2.5.3. Elementos de Seguridad

El costo de los elementos de seguridad para 1982 se calcula en valor de \$150.000

Valor teléfono y comunicaciones anuales $\$1.062 \times 12 = \12.794 .

Para años siguientes se incrementa en el 25%.

6.2.5.6. Mantenimiento

6.2.5.3. Agua y Servicios Públicos

El costo de mantenimiento se describe en el siguiente Cuadro:

Según la clasificación de ACUANARIÑO hecha en base al valor comercial del terreno pertenece a la tarifa industrial No. 8, cuyo costo por -

m^3 es de \$9.

DESCRIPCION	VALOR \$		COSTO ANUAL \$
El agua se utiliza en lavado de bloques y calderas. El consumo mensual aproximado es de $100 m^3$.	3.054.000	2	79.080
Anualmente $1.200 m^3 \times \$9 = \10.800	\$10.800	1	5.139
Para los años siguientes se incrementa el 25%.			84.219

Para los años posteriores se incrementa en el 25%.

6.2.5.4. Seguros de Construcciones

Se calcula el 0.5% sobre el valor de edificios.

Valor : \$ 9'258.993

Seguros : \$ 46.295 anual

Es constante en todos los años, no tiene en cuenta depreciación ni plusvalía por valorización.

6.2.5.5. Elementos de Seguridad

En base al inciso 3.3.4.9. para 1982 se calcula un valor de \$180.000

con un incremento anual del 25%. No. 41

PROVISIONES VARIAS

6.2.5.6. Mantenimiento

AÑOS	5% MANO DE OBRA	1% ACTIVO FIJO	TOTAL AÑO
------	-----------------	----------------	-----------

El costo de mantenimiento se describe en el siguiente Cuadro:

1983	187.960	92.590	280.550
1984	223.986	92.590	316.576
1985	291.182	92.590	383.772

DESCRIPCION	VALOR \$	%	COSTO ANUAL \$
Maquinaria y Equipo	3'954.000	2	79.080
Muebles y Enseres	513.000	1	5.139
TOTAL			84.219

dos años como período de amortización.
Para los años posteriores se incrementa en un 25%.
Costo anual = \$1'794.133 $\div$ 12 = 897.066

6.2.5.7. Provisiones Varias

6.2.5.9. Depreciación

Se tomó el 1% del valor de activo fijo y el 5% del valor de mano de obra directa.

ACTIVOS DEPRECIABLES	VALOR TOTAL	PORCENTAJE	DEPRECIACION ANUAL
Edificios	9'358.993	5%	462.950
Maquinaria y Equipo	3'954.000	10%	395.400
TOTAL			858.350

6.2.5.20. Cuadro No. 41 Producción

PROVISIONES VARIAS

AÑOS	5% MANO DE OBRA	1% ACTIVO FIJO	TOTAL AÑO
1982	\$ 144.585	92.590	237.175
1983	187.960	92.590	280.550
1984	223.986	92.590	316.576
1985	291.182	92.590	383.772
1986	378.537	92.590	471.127

CARGO	6.2.5.8. Amortización sobre puesta en marcha	TOTAL	TOTAL ANUAL	1982
Gerente	1	24.000	24.000	264.000
Subgerente	1	18.000	18.000	216.000
Secretaria	1	9.100	9.100	109.200
Contador	1	15.000	15.000	180.000
Aux. Contab.	1	9.100	9.100	109.200
Portero-celador	1	7.800	7.800	93.600
6.2.5.9. Depreciación				
Cuadro No. 42				
6 COSTO POR DEPRECIACIÓN			913.000	996.000
TOTAL				

ACTIVOS DEPRECIABLES	VALOR TOTAL	PORCENTAJE	DEPRECIACION ANUAL
Edificios	\$ 9'258.993	5%	462.950
Maquinaria y Equipo	3'954.000	10%	395.400
TOTAL			858.350

6.3.2. 6.2.5.10. Total Costos de Producción

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
COSTOS	27'479.934	34'283.777	40'545.309	49'246.692	59'981.611
COSTO P.B.	456.500	647.400	841.670	1'094.156	1'422.403

6.3. Costos de Administración

6.3.3. Suministro de Oficina

6.3.1. Sueldos

Cuadro No. 43

Se estima para el primer año \$18.000 a razón de \$1.500 mensual; con un incremento anual del 25%.

CARGO	CANTIDAD	SUELDO INDIVIDUAL	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL 1982	TOTAL ANUAL 1982
Gerente	12.500	24.000	24.000	35.264.000	43.288.000
Subgerente	1	18.000	18.000	198.000	216.000
Secretaria	1	9.100	9.100	100.100	109.200
Contador	1	15.000	15.000	165.000	180.000
Aux. Contab.	1	9.100	9.100	100.100	109.200
Portero-celador	1	7.800	7.800	85.800	93.600
TOTAL	6		83.000	913.000	996.000

En 1982 se toma únicamente 11 meses ya que 1 mes está incluido en la puesta en marcha. Para años posteriores se incrementa 30%.

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO M.O.	913.000	1'294.800	1'683.340	2'188.312	2'844.805

6.3.2. Prestaciones Sociales de Organización

Corresponden al 50% de sueldos de organización se amortizarán en 2 años:

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO PS	456.500	647.400	841.670	1'094.156	1'422.403

6.3.6. Ingreso de Industria y Comercio

1981	6-3-3. Suministro de Oficina	1984	1985	1986
276.762	290.664	362.303	424.942	447.844

Se estima para el primer año \$18.000 a razón de \$1.500 mensual; con
Corresponde al 2.89% de capital líquido:

un incremento anual del 25%.

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO	18.000	22.500	28.125	35.156	43.945

6.3.4. Varios

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO	3'090.232	3'681.335	2'977.344	3'794.472	4'810.903

Seguros por robo se toma el 0.1% del valor de Muebles y Enseres.

Valor = \$513.920 ; 0.1% = \$514 anual

COSTO MANS DE OBRA EN VENTAS

6.3.4.2. Depreciación de Muebles y Equipo de Oficina

CARGO	CANTIDAD INDIVIDUAL	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Jefe Ventas	1	9.100	109.200
Ca. Jefe Ventas	1	9.100	109.200
VALOR	10%	\$51.392	
\$ 513.920		\$ 21.600	\$59.200

Para 1982 se tomará únicamente 11 meses. De adelante se incrementa al 30% con base al año total 1982.

6.3.5. Amortización de Gastos de Organización

El total de gastos de organización se amortizarán en 2 años:

Total: $2'748.129 \div 2 = 1'374.064$ y $1'370.065$

6.3.6. Impuesto de Industria y Comercio

1981	1982	1983	1984	1985	1986
276.762	290.664	362.303	424.942	447.844	

Corresponde al 2.89% de capital líquido:

Inventarios - A. Fijos - A. Diferidos - Préstamo = K
 Inventarios - A. Fijos (-Depreciación) - A. Diferidos - Préstamo = K

6.4.3. Provisiones Varias

6.3.7. Total Costos de Administración

Provisión para deudas incobrables, se considera que las ventas son de años: 1982 1983 1984 1985 1986

la COSTO 3'090.232 3'681.335 2'977.344 3'794.472 4'810.903

	1982	1983	1984	1985	1986
6.4. Gastos de Ventas	23.124	31.533	36.788	42.043	47.299

Cuadro No. 44

COSTO MANO DE OBRA EN VENTAS

CARGO	CANTIDAD	SUELDO INDIVIDUAL	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Jefe Compras-ventas	1	12.500	12.500	150.000
Cajero-Pagador	1	9.100	9.100	109.200
TOTAL	2		21.600	259.200

Para 1982 se toman únicamente 11 meses. En adelante se incrementa el 30% con base al año total 1982.

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO MO	237.600	336.960	438.048	569.462	740.900
COSTO	25.000	31.250	39.062	48.828	61.035

6.4.2. Prestaciones Sociales

6.4.5. Impuesto a las Ventas

Se calcula de acuerdo al inciso 3.1.1.8.

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
COSTO	118.800	168.480	219.024	284.731	370.150

6.4.3. Provisiones Varias

Provisión para deudas incobrables, se considera que las ventas son de contado, sin embargo se tiene en cuenta un 0.05% sobre el valor de las ventas de productos principales.

6.4.6. Total Gasto de Venta

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
PROVISION	23.124	31.533	36.788	42.043	47.299
GASTO	2'373.052	2'684.303	3'131.689	3'579.073	4'026.458

6.4.4. Propaganda

6.5. Gastos Financieros

Los productos a fabricar generalmente se realiza a pedido en su mayoría, dado que existe mayor demanda que oferta.

La propaganda se limitará casi exclusivamente en almanaques.

Se considera para el primer año \$25.000 con un incremento del 25% anual de grado a 1 año

Periodo de amortización : 4 años

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
Interés		20% anual			
COSTO	25.000	31.250	39.062	48.828	61.035
Forma de pago		trimestral por adelantado			

6.4.5. Impuesto a las Ventas. 45

CAPITAL E INTERES BANCARIO

Se paga el 6% de las ventas de: machihimbrado, moldura y barredera.

Según el Cuadro de ingresos, el porcentaje de participación en las ventas de estos productos es el 70.94% solo de productos principales.

AÑO	1982	1983	1984	1985	1986
Ventas - 70.94%	32'808.816	44'738.416	53'686.099	64'442.232	80'887.055
Impuesto	1'968.529	2'684.305	3'221.166	3'865.399	4'853.223
			715.000		11'000.000

6.4.6. Total Gasto de Venta s

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
GASTO	2'373.052	2'684.305	3'131.689	3'579.073	4'026.458
			536.200	687.500	8'250.000

6.5. Gastos Financieros

Fuente del Préstamo : Fondo Financiero Industrial -FFI-.

Monto

Cuadr: 111'000.000 CONTINUACION

Plazo Total	:	5 años			
AÑO	SEMESTRES	TRIMESTRES	INTERESES	CAPITAL	SALDO
Período de gracia	:	1 año			
Período de amortización	:	11 4 años	402.100	687.500	6'187.500
Interés	:	12 26% anual	357.400	687.500	5'500.000
Forma de pago	:	13 trimestral por adelantado	312.700	687.500	4'812.500

Cuadro No. 45

CAPITAL E INTERES BANCARIO

AÑO	SEMESTRES	TRIMESTRES	INTERESES	CAPITAL	SALDO	
4		14	520.000	687.500	2'062.500	
0	II	11	520.000	687.500	8'000.000	
		2	520.000	—0—	8'000.000	
		19	44.500	687.500	687.500	
5	I	20	195.000	687.500	—0—	
	I	3	715.000	—0—	11'000.000	
		4	715.000	—0—	11'000.000	
6.5.1. Total Gastos Financieros						
1		5	670.300	687.500	10'312.500	
	II	6	625.600	687.500	9'625.000	
AÑO	1981	1982	1983	1984	1985	1986
INTERESES	1'613.000	2'920.000	2'055.400	1'342.000	625.000	44.500
		7	580.900	687.500		8'537.500
AMORTI- ZACION	I	8	536.200	687.500		8'250.000
	K	1'375.000	2'750.400	2'750.000	2'750.000	1'375.000
2		9	491.500	687.500	375.000	7'562.500
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	II	10	446.800	687.500		6'875.000

De acuerdo al cronograma de pagos de los intereses en 8'000.000 y 3'000.000

Guadro No. 45: CONTINUACION

AÑO	SEMESTRES	TRIMESTRES	INTERESES	CAPITAL	SALDO
en marcha.	I	11	402.100	687.500	6'187.500
		12	357.400	687.500	5'500.000
	II	13	312.700	687.500	4'812.500
		14	268.000	687.500	4'125.000
4	I	15	223.300	687.500	3'437.500
		16	178.600	687.500	2'750.000
	II	17	133.900	687.500	2'062.500
		18	89.200	687.500	1'375.000
5	I	19	44.500	687.500	687.500
		20	—0—	687.500	—0—

Donde:

X = cantidad real necesitada

26% = Interés anual

26%/4 = Interés trimestral.

6.5.1. Total Gastos Financieros

AÑO	1981	1982	1983	1984	1985	1986
INTERES	1'613.000	2'920.900	2'055.400	1'340.200	625.000	44.500
AMORTI- ZACION	K	1'375.000	2'750.400	2'750.000	2'750.000	1'375.000
TOTAL GASTOS FINANCIEROS		4'295.900	4'850.400	4'090.200	3'375.000	1'419.500

De acuerdo al cronograma se divide el préstamo en 8'000.000 y 3'000.000 con el fin de ahorrar intereses por \$390.000 que corresponden a 3'000.000; interés y comisiones del año 0 están incluidos en cuenta en marcha.

Dado que los intereses de un trimestre se paga por adelantado, para saber qué cantidad realmente necesitaba y qué cantidad recibiría del Banco se utilizó la siguiente fórmula:

$$X = \frac{26 \times}{\frac{100}{4}}$$

$$X = 0.065 \quad X = 8'000.000$$

$$X = 7'480.000$$

Donde:

X = cantidad real necesitada

26% = Interés anual

26%/4 = Interés trimestral.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADA

DESCRIPCION	1982	1983	1984	1985	1986
Ventas Brutas	48'826.441	66'472.638	79'767.165	95'720.548	120'175.466
Menos Descuentos	2'434.141	3'319.218	3'983.062	4'779.674	6'000.147
Ventas Netas	46'392.300	63'153.420	75'784.103	90'940.874	114'174.319
Inventario Inicial	-	3'770.983	4'451.811	5'520.516	6'414.034
1. Materia Prima	20'253.281	4'304.093	29'884.912	35'861.894	43'034.273
2. L.O. mas prestaciones directas	3'976.087	5'638.815	7'330.459	9'529.597	12'417.066
3. Materiales Indirect. de fab.	519.967	801.465	956.858	1'227.499	1'503.596
4. Gastos Grales. de Fabric.	2'724.599	2'939.404	2'333.080	2'627.702	3'026.676
Menos Inv. final	3'770.983	4'451.811	5'520.516	6'414.034	7'765.579
UTILIDAD BRUTA	23'708.951	3'032.949	39'476.604	48'353.154	58'630.579
Menos Gastos	9'759.184	1'171.040	10'199.233	10'748.545	10'256.861
3. Administracion	3'090.232	3'681.335	2'977.344	3'790.472	4'810.903
4. Ventas	2'373.052	2'684.305	3'131.689	3'579.073	4'026.458
5. Financieros	4'295.900	4'805.400	4'090.200	3'375.000	1'419.500
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	12'924.165	8'379.431	26'108.266	31'839.225	45'286.879
Menos Provisión Imprev. 50%	6'462.082	9'189.715	13'054.133	15'919.612	22'643.439
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	6'462.083	9'189.716	13'054.133	15'919.613	22'643.440
Menos Reserva Fomento 10%	646.208	918.971	1'305.413	1'591.361	2'264.344
UTILIDAD DEL EJERCICIO	5'819.875	8'270.745	11'748.720	14'322.252	20'379.096

ANEXO NO. 7
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIA

Cuadro No. 46

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADAS

DESCRIPCION	1982	1983	1984	1985	1986
6.1. Ventas Brutas	48'826.441	66'472.638	79'767.165	95'720.548	120'175.466
Menos Descuentos	2'434.141	3'319.218	3'983.062	4'779.674	6'000.147
Ventas Netas	46'392.300	63'153.420	75'784.503	90'940.924	114'174.319
Inventario Inicial	-	3'770.983	4'451.811	5'520.516	6'414.054
6.2.1. Materia Prima	20'259.281	24'904.093	29'884.912	35'861.894	43'034.273
6.2.2.3. L.O. mas prestaciones directas	3'976.087	5'638.815	7'330.459	9'529.597	12'417.066
6.2.4. Materiales Indirect.de fab.	519.967	801.465	996.858	1'227.499	1'503.596
6.2.5. Gastos Grales. de Fabric.	2'724.599	2'939.404	2'333.080	2'627.702	3'026.676
Menos Inv. final	3'770.983	4'451.811	5'520.516	6'414.054	7'765.579
UTILIDAD BRUTA	23'708.951	33'602.949	39'476.604	48'353.154	58'630.579
Menos Gastos	9'759.184	11'171.040	10'199.233	10'748.545	10'256.861
6.3. Administración	3'090.232	3'681.335	2'977.344	3'790.472	4'810.903
6.4. Ventas	2'373.052	2'684.305	3'131.689	3'579.073	4'026.458
6.5. Financieros	4'295.900	4'805.400	4'090.200	3'375.000	1'419.500
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	12'924.165	18'379.431	26'108.266	31'839.225	45'286.879
Menos Provisión Imprev. 50%	6'462.082	9'189.715	13'054.133	15'919.612	22'643.439
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	6'462.083	9'189.716	13'054.133	15'913.613	22'643.440
Menos Reserva Fomento 10%	646.208	918.971	1'305.413	1'591.361	2'264.344
UTILIDAD DEL EJERCICIO	5'819.875	8'270.745	11'748.720	14'322.252	20'379.096

1940

Cuadro No. 47

BALANCES PROYECTADOS, 1982;1986

ACTIVO	1981	1982	1983	1984	1985	1986
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	1'423.616	15'480.631	25'982.103	34'010.467	41'536.817	57'109.243
Inventarios	1'423.617	3'770.983	4'451.811	5'520.516	6'414.054	7'765.086
Materia Prima	-	1'729.450	2'075.341	2'490.409	2'988.491	3'586.189
Productos en Proceso	-	888.504	771.194	1'127.325	1'106.083	1'363.394
Productos terminados	-	1'131.364	1'571.982	1'861.247	2'268.334	2'752.853
Materiales Indirectos	-	21.665	33.394	41.535	51.146	62.150
de fabricación						
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	2'847.233	23'022.597	34'885.825	45'051.499	54'364.925	72'639.415
ACTIVO FIJO						
(No Depreciable)						
4.1.1.3. Terrenos	2'307.360	2'307.360	2'307.360	2'307.360	2'307.360	2'307.360
(Depreciable)						
6.2.5.9. Edificios	9'258.993	9'258.993	2'258.993	2'258.993	2'258.993	2'258.993
6.2.5.9. Maquinaria y Equipo	3'954.000	3'954.000	3'954.000	3'954.000	3'954.000	3'954.000
6.3.4.2. Mueb. y Equipo Of.	513.920	513.920	513.920	513.920	513.920	513.920
Menos: Depreciac. Acumulada	-	909.742	1'819.484	2'729.226	3'638.968	4'548.710
TOTAL ACTIVO FIJO	16'034.273	15'124.531	14'214.789	13'305.047	12'385.305	11'485.563
ACTIVO DIFERIDO						
4.1.2.1. Organización	2'748.129	2'748.129	1'374.065			
4.1.2.2. Puesta en marcha	1'794.133	1'794.133	897.066			
6.2.5.8. Menos: Amortización	-	2'271.131	2'271.131			
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	4'542.262	2'271.131	-			
TOTAL ACTIVO	23'423.768	40'418.259	49'100.614	58'356.546	66'760.230	84'124.978

Cuadro No. 47

CONTINUACION

PASIVO	1981	1982	1983	1984	1985	1986
PASIVO CORRIENTE						
Obligaciones Bancarias	1'375.000	2'750.000	2'750.000	2'750.000	1'375.000	-
Impuestos por Pagar		9'920.256	11'979.770	16'826.620	20'545.980	28'546.954
Prestaciones Sociales		1'475.009	2'091.832	2'719.419	3'535.233	4'602.929
TOTAL PASIVO CORRIENTE	1'375.000	14'145.265	16'821.602	22'296.039	25'456.213	33'149.843
ACREEDORES A MEDIANO PLAZO						
Obligaciones Bancarias	9'625.000	6'875.000	4'125.000	1'375.000		
Cesantías Consolidadas		508.153	720.653	436.861	1'217.916	1'585.635
TOTAL PASIVO MEDIANO PLAZO	9'625.000	7'383.133	4'845.653	2'311.861	1'217.916	1'585.635
T O T A L P A S I V O	11'000.000	21'528.418	21'667.255	24'607.900	26'674.129	34'735.478
CAPITAL						
Capital	12'423.768	12'423.768	12'423.768	12'423.768	12'423.768	12'423.768
Utilidades anteriores			5'819.875	8'270.745	11'748.720	14'322.252
Utilidades del Ejercicio		5'819.875	8'270.745	11'748.720	14'322.252	20'379.096
Reserva de fomento		646.208	918.971	1'305.413	1'591.361	2'264.344
TOTAL CAPITAL	12'423.768	18'889.851	27'433.359	33'748.646	40'086.101	49'389.460
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	23'423.768	40'418.259	49'100.614	58'356.546	66'760.230	84'124.978

CONTENIDO

PAG.

Fuentes Y Usos de Fondos en Cinco Años 274

Presupuesto de Efectivo 280

ANEXO No. 9

ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS PRESUPUESTO DE EFECTIVO

CONTENIDO

Cuenta No. 45

PAG.

ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS 1961-1962

Fuentes Y Usos de Fondos en Cinco Años		FUENTES	274 USOS
Presupuesto de Efectivo			280
Caja y Bancos	1'423.616	13'423.616	14'057.025
Inventarios I.	1'423.617	3'779.881	2'347.366
Materia Prima	-	1'729.479	1'729.479
Productos en proceso	-	388.904	888.904
Productos terminados	-	2'131.364	1'131.364
Materiales Ind.Fabr.	-	21.605	21.605
Terrenos	2'307.340	2'307.340	-
Edificios	9'258.993	9'258.993	-
Maquinaria y Equipo	3'954.000	3'954.000	-
Muebles y Equipo Of.	513.920	513.920	-
Depreciación (-)	-	909.742	-
Activo Diferido	4'543.262	2'271.131	-
Total de Activo	23'423.766	40'613.232	-
Obligac. Bancarias (OP)	1'375.000	2'750.000	1'375.000
Impuestos x Pagar	-	9'928.274	9'928.274
Prestac. Sociales	-	1'475.000	1'475.000
Obligac. Davian. (NP)	9'625.000	6'875.000	2'750.000
Consentidas Consolidad.	-	908.153	908.153
Capital Líquido	12'423.766	12'423.766	-
Utilidad Ejercicio	-	5'819.875	5'819.875

Cuadro No. 48

ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS 1981-1982

CUENTAS	1981	1982	FUENTES	USOS
Reserva de Fondos	-	846.208	846.208	-
Caja y Bancos	1'423.616	15'480.631	-	14'057.015
Total Pasivo y Inventarios I.	1'423.617	13'770.983	-	2'347.366
Materia Prima	-	1'729.450	22'925.364	1'729.450
Productos en proceso	-	888.504	-	888.504
Productos terminados	-	1'131.364	-	1'131.364
Caja y Bancos	15'480.631	25'982.303	-	10'501.473
Materiales Ind.Fabr.	-	21.665	-	21.665
Inventarios I.	2'307.360	2'307.360	-	680.828
Terrenos	1'729.450	2'075.341	-	-
Materia Prima	9'258.993	9'258.993	-	345.891
Edificios	-	-	-	-
Productos en proceso	888.504	771.194	117.310	-
Maquinaria y Equipo	3'954.000	3'954.000	-	-
Productos terminados	1'131.364	1'571.982	-	440.618
Muebles y Equipo Of.	513.920	513.920	-	-
Materiales Ind.Fabr.	21.665	909.742	909.742	11.729
Depreciación (-)	-	-	-	-
Activo Diferido	4'543.262	2'271.131	2'271.131	-
Edificios	23'423.768	40'418.259	-	-
Total de Activo	23'423.768	40'418.259	-	-
Maquinaria y Equipo	1'375.000	2'750.000	1'375.000	-
Obligac. Bancarias (OP)	513.920	9'920.256	9'920.256	-
Muebles y Equipo Of.	-	1'475.009	1'475.009	-
Impuestos x Pagar	-	1'475.009	1'475.009	-
Depreciación	-	2'271.131	2'271.131	-
Prestac. Sociales	9'625.000	6'875.000	-	2'750.000
Obligac. Bancarias (NP)	40'418.259	508.153	508.153	-
Total de Activo	12'423.768	12'423.768	-	-
Cesantías Consolidad.	-	-	-	-
Obligac. Bancarias (GP)	9'920.256	5'819.875	5'819.875	-
Capital Líquido	-	-	-	-
Impuestos x Pagar	1'475.009	2'091.812	616.823	-
Utilidad Ejercicio	-	-	-	-
Prestaciones soc.	-	-	-	-

Cuadro No. 48: CONTINUACION

CUENTAS	1981	1982	FUENTES	USOS
Obligac. Brias. (CP)	6'812.000	4'183.498		2'130.000
Reserva de Fomento	-	646.208	646.208	
Cesantías consolid.	508.153	720.453	212.500	
Total Pasivo y Patrimonio	<u>23'423.768</u>	<u>40'418.259</u>		
Saldo anterior.		5'819.875	5'819.875	
Sumas Iguales			<u>22'925.364</u>	<u>22'925.264</u>
	1982	1983		
Caja y Bancos	15'480.631	25'982.103	-	10'501.472
Patrimonio	40'418.259	49'100.614		680.828
Inventarios I.	3'770.983	4'451.811		14'730.338
Sumas Iguales	1'729.450	2'075.341		14'730.338
Materia Prima				345.891
Productos en proceso	888.504	771.194	117.310	
Productos terminados	1'131.364	1'571.982		8'440.618
Materiales Ind.fabr.	4'21.665	5'33.394		1'011.729
Terrenos	2'307.360	2'307.360	-	47.000
Edificios en proceso	9'258.993	9'258.993	-	37.131
Maquinaria y Equipo	3'954.000	3'954.000	-	87.265
Muebles y Equipo Of.	513.920	513.920	-	0.143
Depreciación	2'909.742	1'819.484	909.742	
Activo Diferido	2'271.131	2'271.131	2'271.131	
Total de Activo	<u>40'418.259</u>	<u>49'100.614</u>		
Obligac. Brias. (CP)	2'750.000	2'750.000		
Impuestos x Pagar	9'920.256	11'979.770	2'059.514	
Prestaciones Soc.	1'475.009	2'091.832	616.823	

Cuadro No. 48: CONTINUACION

CUENTAS	1982	1983	FUENTES	USOS
Obligac. Brias. (MP)	6'875.000	4'125.000		2'750.000
Cesantias consolid.	2'508.153	2'720.653	212.500	
Capital Liquido	12'423.768	12'423.768	4'842.850	-
Utilidades anterior.	2'011.832	5'819.875	5'819.875	
Utilidad ejercicio	8'819.875	8'270.746	2'450.870	2'750.000
Reserva de Fomento	646.208	918.971	272.763	
Total Pasivo y Patrimonio	40'418.259	49'100.614		
Utilidades Anteriores	5'819.875	8'270.745	2'450.870	
Sumas Iguales			14'730.538	14'730.538
Utilidades del Ejerc.	8'270.746	11'748.720	3'477.975	
Reserva de Fomento	918.971	11'748.720	3'477.975	
Caja y Bancos	25'982.103	34'010.462		8'028.364
Patrimonio	49'100.614	58'356.546		1'065.705
Inventarios I	4'451.811	5'520.516		12'915.674
Sumas Iguales	2'075.341	2'490.409		415.068
Materia Prima	771.194	1'127.325		356.131
Productos en proceso	1'571.982	1'861.247		7'289.265
Productos Terminados	3'333.394	6'441.535		8'814.141
Materiales Ind. Fabr.	2'307.360	2'307.360		498.088
Terrenos	9'258.993	9'258.993	21.242	13'571.416
Edificios en proceso	3'954.000	3'954.000		1'497.987
Maquinaria y Equipo	513.920	513.920		9.611
Muebles y Equipo Of.	1'819.484	2'729.226	909.742	
Depreciación	9'258.993	9'258.993		
Edificios				

Cuadro No. 48: CONTINUACION

CUENTAS	1983	1984	FUENTES	USOS
Total de Activo	49'100.614	58'356.546		
Obligac. Brias. (GP)	2'750.000	2'750.000		
Impuestos por Pagar	11'979.770	16'826.620	4'841.850	
Prestaciones Soc.	52'091.832	62'719.419	627.587	
Obligac. Brias. (MP)	4'125.000	1'375.000		2'750.000
Cesantías consolidad.	16'720.653	20'936.861	3'216.208	
Capital Líquido	12'423.768	12'423.768	815.814	
Utilidades Anteriores	5'812.875	8'270.745	2'450.870	1'375.000
Utilidades del Ejerc.	8'270.745	11'748.720	3'477.975	
Reserva de Fomento	12'918.971	11'305.413	386.442	
Total Pasivo y Patrimonio	49'100.614	58'356.546		
Utilidades del Ejerc.	11'748.720	14'322.252	2'573.532	
Sumas Iguales			12'915.674	12'915.674
	1984	1985		
Total Pasivo y Patrimonio	58'356.546	66'760.330		
Caja y Bancos	34'010.467	41'536.817	12'084.668	7'526.350
Sumas Iguales				893.538
Inventarios I.	5'520.516	6'414.054		
Materia Prima	2'490.409	2'988.491		498.082
Productos en proceso	1'127.325	1'106.083	21.242	15'573.426
Productos terminados	1'861.247	2'268.334		1'407.087
Materiales Ind. Fabr.	2'941.535	3'551.146		599.611
Terrenos	2'307.360	2'307.360		257.311
Edificios terminados	9'258.993	9'258.993		484.319

Cuadro No. 48: CONTINUACION

CUENTAS	1984	1985	FUENTES	USOS
Maquinaria y Equipo	3'954.000	3'954.000		11.504
Muebles y Equipo Of.	2'513.920	2'513.920		
Depreciación	2'729.226	3'638.968	909.742	
Total de Activo	<u>58'356.546</u>	<u>66'760.230</u>		
Obligaciones Brias.	2'750.000	1'375.000		1'375.000
Impuestos x Pagar	16'826.620	20'545.980	3'719.360	
Prestac. Sociales	2'719.419	3'535.233	815.814	
Obligac. Brias. (MP)	1'375.000			1'375.000
Cesantías Consolidad.	936.861	1'217.916	281.055	
Capital Líquido	12'423.768	12'423.768	1'067.696	
Utilidades anterior.	8'270.745	11'748.720	3'477.975	
Utilidades del Ejerc.	11'748.720	14'322.252	2'573.532	
Reserva del Fomento	1'305.413	1'591.361	285.948	
Total Pasivo y Patrimonio	<u>58'356.546</u>	<u>66'760.230</u>	672.983	
Reserva de Fomento			12'084.668	12'084.668
Sumas Iguales				
Total Pasivo y Patrimonio	<u>58'356.546</u>	<u>66'760.230</u>		
	1985	1986		
Sumas Iguales				
Caja y Bancos	41'536.817	57'109.243		15'572.426
Inventarios I.	6'414.054	7'765.086		1'351.032
Materia Prima	2'988.491	3'586.189		597.698
Productos en proceso	1'106.083	1'363.394		257.311
Productos terminados	2'268.334	2'752.853		484.519

Cuadro No. 48: CONTINUACION

CUENTAS	1985	1986	FUENTES	USOS
Materiales Ind.Fabr.	51.146	62.650	625.600	11.504
Terrenos	2'307.360	2'307.360		
Edificios	9'258.993	9'258.993		
Maquinaria y Equipo	3'954.000	3'954.000		
Muebles y Equipo Of.	513.920	513.920		
Depreciación	3'638.968	4'548.710	909.742	
Total de Activo	<u>66'760.230</u>	<u>84'124.978</u>		
Obligac.Brias	1'375.000			1'375.000
Impuestos x Pagar	20'545.980	28'546.954	8'000.974	
Prestaciones Soc.	3'535.233	4'602.929	1'067.696	
Obligac.Brias.(MP)	1'217.916	1'585.635	367.719	
Capital Líquido	12'423.768	12'423.768		
Utilidades anterior.	11'748.720	14'322.252	2'573.532	
Utilidades del Ejer.	14'322.252	20'379.096	6'056.844	
Reserva de Fomento	1'591.361	2'264.344	672.983	
Total Pasivo y Patrimonio	<u>66'760.230</u>	<u>84'124.978</u>	<u>19'649.490</u>	<u>19'649.490</u>
Sumas Iguales				

PRESUPUESTO DE EFECTIVO, 1982

INGRESOS

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTBRE.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
6.1. Ventas	2'377.488	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025
Otros Ingresos	(no hay)											
TOTAL INGRES.	2'377.488	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025	3'866.025

EGRESOS

Compras (Según Cuadro 46)												
6.2.1. Materia prima	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273	1'688.273
6.2.4. Materiales Indirectos	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331	43.331
6.2.2. Mano Obra Directa	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340	331.340
6.2.5. Gastos Generales de Fabricac.	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050	227.050
6.3. Gastos de Administrac.	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519	257.519
6.4. Gastos Ventas	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754	197.754
6.5. Gastos Financieros:												
Interés (Cuadro No. 45)	910.00	-	-	-	-	-	670.300	-	-	625.600		
Amortización Capital	-	-	-	-	-	-	687.500	-	-	687.500		

TOTAL EGRESOS	3'655.267	2'745.267	2'745.267	3'460.267	2'745.267	2'745.267	4'103.067	2'745.267	2'745.267	4'058.367	2'745.267	2'745.267
DIFERENCIA DE INGRESOS MENOS EGRESOS												
SALDOS ACUMULADOS	-1'277.779	-157.021	963.737	1'369.495	2'490.253	3'611.011	-237.042	1'120.758	1'120.758	-192.342	1'120.758	1'120.758

SALDOS ACUMULADOS	-1'277.779	-157.021	963.737	1'369.495	2'490.253	3'611.011	3'373.969	4'494.727	5'615.485	5'425.143	6'545.901	7'664.659
--------------------------	-------------------	-----------------	----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

CAPITAL NECESARIO PARA MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria, herramientas y equipos en general se consigue en el mercado Nacional, el valor total se distribuye así:

Maquinaria, Equipo y herramientas	\$ 3'954.000
Equipos Varios: Oficina y otros	513.920

La garantía de mantenimiento es de 2 años. Plazo de entrega 45 días.

Las empresas distribuidoras de estos equipos exigen el pago del 50% al hacer el pedido y el 50% contra entrega.

La maquinaria y equipo se solicita por lo menos 60 días antes del -

ANEXO No. 10

montaje, mientras que el equipo de oficina si se consigue en el mercado local y se paga contra entrega.

CAPITAL NECESARIO PARA MAQUINARIA Y EQUIPO

Valor Total	\$ 1'977.000
50% 60 días antes del montaje M y E.	1'977.000
50% contra entrega M y E	
100% contra entrega equipos varios	513.920

CAPITAL NECESARIO PARA MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria, herramientas y equipos en general se consigue en el mer-
cado Nacional, el valor total se distribuye así:

Maquinaria, Equipo y herramientas	\$ 3'954.000
Equipos Varios: Oficina y otros	513.920

La garantía de mantenimiento es de 2 años. Plazo de entrega 45 días.

Las empresas distribuidoras de estas máquinas exigen el pago del 50%
al hacer el pedido y el 50% contra entrega.

La maquinaria y equipo se solicita por lo menos 60 días antes del -
montaje, mientras que el equipo de oficina si se consigue en el mer-
cado local y se paga contra entrega.

Valor Total	\$ 1'977.000
50% 60 días antes del montaje M y E.	1'977.000
50% contra entrega M y E	513.920
100% contra entrega equipos varios	

CAPITAL NECESARIO PARA CONSTRUCCIONES

Valor de Edificios y obras civiles	3 6'738.875
Valor de obras complementarias	<u>1'678.322</u>
Subtotal de las construcciones	8'417.267
Imprevistos 10%	<u>841.726</u>
T O T A L	9'258.993

FORMA DE PAGO

ANEXO No. 11

10% a la firma	CAPITAL NECESARIO PARA CONSTRUCCIONES	925.900
40% al iniciar la obra		3'703.597
25% al terminar obra negra		2'314.748
25% a la entrega		<u>2'314.748</u>
TOTAL CAPITAL NECESARIO		3 9'258.993

CAPITAL NECESARIO PARA CONSTRUCCIONES

Valor de Edificios y obras civiles	\$ 6'738.875
Valor de obras complementarias	<u>1'678.392</u>
Subtotal de las construcciones	8'417.267
Imprevistos 10%	<u>841.726</u>
T O T A L	9'258.993

FORMA DE PAGO

10% a la firma del contrato	\$ 925.900
40% al iniciar la obra	3'703.597
25% al terminar obra negra	2'314.748
25% a la entrega	<u>2'314.748</u>
TOTAL CAPITAL NECESARIO	\$ 9'258.993 =====

- 12 -

ESTUDIO DE MERCADO DE LOS PRO-
DUCTOS MADERABLES ENCAMINADOS
HACIA LA CONSTRUCCION

ENCUESTAS A LAS FABRICAS DE PRODUCTOS MADERABLES

OBJETIVO: Determinar la aceptación y características de
los productos

CUESTIONARIO

NUMERO: _____ FECHA: _____
NOMBRE DE LA FABRICA: _____
PERSONA ENTREVISTADA: _____

1. Qué clase de productos vende Ud.?=====

ANEXO No. 12

2. Ha tenido inconvenientes en la fabricación por des-
perfectos como: **ENCUESTAS PARA EL ESTUDIO DE MERCADO**
Nudos: _____ Torceduras: _____
Pudrición: _____ Corte de trozas: _____
Otras: _____

3. Tienen los productos las dimensiones convenientes? _____
Por qué _____

4. Tienen los productos calidad satisfactoria?=====

ESTUDIO DE MERCADO DE LOS PRODUCTOS MADERABLES ENCAMINADOS HACIA LA CONSTRUCCION

ENCUESTAS A LAS FABRICAS DE PRODUCTOS MADERABLES

OBJETIVO: Determinar la aceptación y características de los productos

CUESTIONARIO

NUMERO: _____ FECHA: _____

NOMBRE DE LA FABRICA: _____

PERSONA ENTREVISTADA: _____

1. Qué clase de productos vende Ud.?====

2. Ha tenido inconvenientes en la fabricación por defectos como:
Nudos: _____ Torceduras: _____
Pudrición: _____ Corte de trozas: _____
Otras: _____

3. Tienen los productos las dimensiones convenientes?_____
Por qué _____

4. Tienen los productos calidad satisfactoria?===
Por qué: _____

En cuántas calidades dividen sus productos? _____

5. Han tenido reclamos por parte de los clientes? _____
Por qué Defecto? _____

6.Cuál es la clase de productos que más se vende? _____

7. Que productos se venden para el mercado local principal-
mente? _____

8. Qué productos se venden para el mercado nacional? _____

9. Hacia que ciudades del país son llevados? _____

10. Qué productos presentan mayor intensidad de rotación de
Inventarios? _____
Por qué? _____

11. Qué características son las más importantes para que el co-
mprador seleccione un producto?

Diseño: _____	Fin a utilizar: _____
Clase de madera: _____	Durabilidad: _____
Presentación: _____	Color: _____
Grado de humedad: _____	Otras: _____

12. De los productos fabricados, cuales cree Ud. que tienen
las mejores maderas? _____
por qué? _____

13. Cree Ud. que los productos actuales satisfacen las necesidades de los clientes? _____
Por qué? _____
14. Qué medio de publicidad utiliza para los productos maderables? _____
15. Si pensara en modificar los productos, que sugeriría Ud.? _____
16. Piensan ampliar la planta en un tiempo: Corto _____
Medio _____ Largo _____ Ninguno _____
17. Qué procedimiento se utiliza para el secado de maderas
Cámaras de secamiento? _____
Secado al aire libre? _____
Otros _____
18. Cuales son los principales problemas que se presentan debido a la humedad en las maderas? _____
19. Cuáles son los procesos que desearía agregar a los actuales?
Secado: _____ Cepillado: _____
Inmunizado: _____ Otros: _____
20. Cuántos pedidos se realizan aproximadamente:
Mes _____ Semana _____ Año _____
21. Como considera Ud. un pedido apreciable?
M² _____ Unidades _____ Precio _____

22. Se atienden satisfactoriamente todos los pedidos?

Por qué?

HACIA LA CONSTRUCCION

23. En su concepto qué considera Ud. el rubro más costoso para la creación o ampliación de la fábrica?

Maquinaria y equipo _____

Materia Prima

Terrenos y edificios

Mano de obra _____

Otros

24; Sugerencias

~~DE LA EMPRESA~~

CONFIDENTIAL

ESTUDIO DE MERCADO DE LOS PRODUCTOS MADERABLES ENCAMINADOS HACIA LA CONSTRUCCION

ENCUESTAS A LAS FIRMAS CONSTRUCTORAS Y CONSTRUCTORES PARTICULARES

OBJETIVO: Determinar la demanda, características y aceptación de los productos maderables.

CUESTIONARIO

NUMERO: _____ FECHA: _____
NOMBRE DE LA EMPRESA: _____
PERSONA ENTREVISTADA: _____
CARGO QUE OCUPA: _____

1. Fabrican Uds. los productos de madera que utilizan en la construcción? _____

2. De qué clase de madera son los productos que utilizan? _____

3. Pagan Uds. el transporte de los productos? _____
Cuánto? _____

4. En qué partes de la construcción se utilizan productos maderables? _____

5. En qué otras obras se utilizan maderas? _____

6. CANTIDADES DE PRODUCTOS QUE UTILIZAN

AÑOS	P R O D U C T O S					
	Machihimbrado para cielo r. para piso	Machihimbrado para piso	Moldura	Barredera	Tabla	Listones
						A B C
1981						
1980						
1979						
1978						
1977						

7. PRECIOS DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS

AÑOS	P R O D U C T O S					
	Machihimbrado para cielo r. para piso	Machihimbrado para piso	Moldura	Barredera	Tabla	Listones
						A B C
1981	lra.C 2da.C. lra. 2da.		lra 2da	1 2	1 2	1 2 1 2 1 2
1980						
1979						
1978						
1977						

8. Tienen proveedores únicos? _____ Por qué? _____

9. Cambia de proveedores con frecuencia? _____
Por qué? _____

10. Por qué es dogio a sus proveedores actuales? _____

11. Ha tenido que hacer reclamos sobre los productos made-
rables? _____ Por qué defectos? _____

12. Grado de satisfacción respecto a sus proveedores

PROVEEDORES	BUENO	ACEPTABLE	DEFICIENTE

13. Que opinión tienen de sus proveedores respecto a:

Calidad en los lotes _____

Cumplimiento en la entrega _____

Formas de pago _____

Descuentos _____

Aceptación de reclamos y sugerencias _____

Otros _____

14. Cuando se decide a qué fábrica comprar, cuáles cree -
que sean las dos características más importantes?

Bajo precio _____ Garantía de Suministro _____

Alta calidad _____ Reputación de la empresa _____

Garantía de Calidad _____ Otras _____

15. Qué porcentaje del precio de la construcción representan los productos maderables _____

16. Qué porcentaje de rechazos se presentan generalmente? _____

17. Formas de pago que utilizan con sus proveedores

FORMA DE PAGO	Contado	30 días	60 días	90 días	OTRA
DESCUENTOS					

18. Cuántos m² están construyendo actualmente? _____

19. Cuáles son los planes para el futuro?

AÑOS	1	2	3	4	5	OTRO
m ²						

20. Demanda Potencial

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986	
DEMANDA						

21.Cuál es el producto o productos de mayor consumo? _____

22. Qué mejoras o cambios desearía que se realicen en los productos maderables? _____

23. Clasificación de la empresa en que trabajan

Estatat: _____

Privada:

Social: _____

Individual: _____

Número de trabajadores: _____

Número de empleados en administración: _____

24. SUGERENCIAS:

CONTENIDO

	PAG.
13.1. Introducción	297
13.1.1. La Reforestación en Barilo y Putumayo	298
13.1.2. Asistencia Técnica y Forestal	298
13.2. Incentivos para la Reforestación	299
13.3. Viveros	299
13.4. Impuestos de Explotación Forestal	300
13.4.1. En Terrenos Baldíos	300
13.4.2. En Propiedad Privada	300
13.5. Obligaciones de las Personas que Deforestan	300
13.6. Definición de Aprovechamiento Forestal	301
13.7. Aspectos Ecológicos Relacionados con el Proyecto	303
13.8. Contribución Ecológica del Proyecto	304
13.8.1. Transporte de Productos Forestales	304
13.8.2. Comercio de Productos Forestales	307
13.8.3. Conclusiones	308

ANEXO No. 13 Acuerdo 29/75

CONTENIDO

ASPECTOS ECOLÓGICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

PAG.

13.1. Introducción	297
13.1.1. La Reforestación en Nariño y Putumayo	298
13.1.2. Asistencia Técnica y Forestal	298
13.2. Incentivos para la Reforestación	299
13.3. Viveros	299
13.4. Impuestos de Explotación Forestal	300
13.4.1. En Terrenos Baldíos	3003
13.4.2. En Propiedad Privada	300
13.5. Obligaciones de las Personas que Deforestan	300
13.6. Definición de Aprovechamientos- Acuerdo 29/75	301
13.7. Requisitos para el Aprovechamiento Forestal	303
13.8. Contribución Ecológica del Proyecto	304
13.8.1. Transporte de Productos Forestales	304
13.8.2. Comercio de Productos Forestales	307
13.8.3. Conclusiones	308

(1)

(1) "Yo se quien sabe lo que usted no sabe", T.V. Director Alfonso -
Castellanos. Dres. Hugo Valdez y Gabriel Gómez - 7:30 a 8:00
p.m., Lunes 6 de Julio de 1981.

13. ASPECTOS ECOLOGICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Tanto Maricao como Putumayo son productores de especies madereras de -

13.1. Introducción cuyo centro de acopio es Pasto, sin embargo gran parte de esta madera es llevada al Norte del país sin procesar.

La madera es materia prima de muchas industrias importantes que crecen día tras día, entre ellos están: la construcción, la industria de muebles y artesanías, industrias de pulpa y papel. vino el Ministerio de Agricultura mediante la Secretaría de Agricultura y el INDERENA para Con el fin de llevar a cabo una explotación racional, el gobierno ha trazado un plan de reforestación de 100.000 hectáreas anuales, llegando a 25.000 hectáreas en 1980; es una situación muy preocupante pues to que el programa no solo se encamina a conservar los recursos naturales renovables sino a su explotación sistemática, con tal motivo se realizan estadísticas en todos los campos, es así como "en Colombia existen 305 aserraderos técnicamente instalados y 5.000 manuales; parte de esta madera explotada contribuye a suministrar materia prima a 30 empresas de pulpa, papel y cartón las que crecen anualmente en un 16%, además es bastante representativo el consumo de leña y carbón" (1) de 1 hectárea directamente con los usuarios y firmas particulares.

reg de ingenieros forestales, estos últimos bajo la supervisión de -

(1) "Yo se quien sabe lo que usted no sabe", T.V. Director Alfonso - Castellanos. Dres. Hugo Valdez y Gabriel Gómez - 7:30 a 8:00 p.m., Lunes 6 de Julio de 1981. "Recursos Naturales de Maricao y Putumayo", 1979, págs. 83.

13.2. 13.1.1. La Reforestación en Nariño y Putumayo

Tanto Nariño como Putumayo son productores de especies madereras de muy buena calidad, cuyo centro de acopio es Pasto, sin embargo gran parte de esta madera es llevada al Norte del país sin procesar.

esta asistencia es gratuita.

"La reforestación en Nariño y Putumayo llevada en forma metódica y ordenada es reciente, hace apenas ocho años intervino el Ministerio de Agricultura mediante la Secretaría de Agricultura y el INDERENA para reforestar en Nariño 24.000 hectáreas en el altiplano y 4.000 hectáreas en el Putumayo". (1) A partir de 1970 y con mayor énfasis en 1978-1980 se han llevado a cabo programas de investigación sobre: topografía, suelos, clima, clase de árboles, enfermedades mas comunes, clases criollas y otros aspectos técnicos.

Código No.

13.1.2. Asistencia Técnica y Forestal

El trabajo y la dirección de la Corporación Forestal de Nariño; INDERENA en los programas: DRI, PRIDECU y Reforestación. Para áreas menores de 3 hectáreas directamente con los usuarios y firmas particulares de ingenieros forestales, estos últimos bajo la supervisión de INDERENA.

(1) DIAZ ROSERO, Laureano Alfredo. "Recursos Naturales de Nariño y Putumayo", 1979, pág. 85.

PUEBLO: DIAZ ROSERO, Laureano Alfredo. INDERENA, Recursos Naturales de Nariño y Putumayo, 1979, pág. 92.

13.2. Incentivos para la Reforestación

- En el pago de declaración de Renta se descuenta \$7.00 por cada árbol, cuyo número sea mayor de 5.000.
- Asistencia técnica por el INDERENA en áreas menores de 3 hectáreas, esta asistencia es gratuita.
- Material vegetal a bajo costo.
- Crédito hasta por \$25.000 por hectárea con interés del 3% y 15%.
- Decreto No. 154 de 1969, Art. 141. En las plantaciones de Reforestación se presume de derecho que el 80% del valor de la venta de cada ejercicio corresponde al costo de producción de la misma.

13.2. En Propiedad Privada

13.3. Viveros

Cuadro No.

VIVEROS EN NARIÑO Y PUTUMAYO

Municipio	Sitio	Capacidad de Producción	Capacidad Instalada
	INDERENA - DRI	930.000	1'200.000
Pasto	Corporac. Forestal	60.000	100.000
Pasto	Srta. Agricultura	30.000	50.000
Pasto	INDERENA - DRI	400.000	500.000
Berruecos	INDERENA - DRI	180.000	300.000
Túquerres	INDERENA - DRI	80.000	100.000
Linars	INDERENA - DRI	1'500.000	2'000.000
Tumaco	CONIF	5.000	50.000
Villagarzón	INDERENA	20.000	100.000
Mocoa	INDERENA		
		3'155.000	4'400.000

TOTAL PARA 1979

FUENTE: DIAZ ROSERO, Laureano Alfredo. INDERENA, Recursos Naturales de Nariño y Putumayo, 1979, pág. 92.

13.4. Impuestos de Explotación Forestal de un permiso, autorización o concesión paga el aporista; a CONIF solo queda descargado de

13.4.1. En Terrenos Baldíos. Quien desea investigar, en consecuencia, ois deberá cumplir estrictamente las obligaciones de refo-

Tarifa de Repesición investigar y las demás obligaciones que se derivan Derechos de Supervisión y control de forestal y del Contrato respectivo.

aprovechamiento	25
Art. 57. Quien adelanta un aprovechamiento forestal persistente; está	
Derechos de investigación forestal	19
en la obligación de realizar un inventario forestal pro-	
Derechos de Desarrollo Social	6
explotación al 100% referido a la segunda unidad de certa	
Participación Nacional (Decreto 3188/55)	5% valor m ³
anual y así sucesivamente para cada unidad hasta la culminación del aprovechamiento autorizado.	

13.4.2. En Propiedad Privada. El INDERENA, podrá determinar los casos en los cuales no

Por cada m³ únicamente \$25 por derechos de supervisión y control de aprovechamiento. El inventario a que se refiere este artículo será exigible por el INDERENA tres (3) meses antes de iniciarse el apro-

vechamiento sobre la unidad correspondiente.
13.5. Obligaciones Específicas de las personas que adelantan aprovechamientos forestales. Acuerdo 3/69 - Capítulo II

Art. 86. Los titulares de todo tipo de aprovechamiento forestal deberán garantizar que los productos obtenidos serán convenientemente procesados.
"Art. 86. Toda persona natural o jurídica que adelante un aprovechamiento forestal deberá reponer el área reforestada como mínimo un volumen igual al que se autoriza aprovechar.

13.6. Definiciones Capítulo I - Acuerdo 29/75.
Para el cumplimiento de esta obligación podrá vincularse a la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF).

Art. 1. Para efectos de esta Ley, se entenderá por aprovechamiento forestal (CONIF).

Es entendido que si el titular de un permiso, autorización o concesión paga el aporte a CONIF solo queda descargado de las obligaciones de reforestar e investigar, en consecuencia deberá cumplir estrictamente las obligaciones de reforestar e investigar y las demás obligaciones que se derivan del Plan de Ordenación Forestal y del Contrato respectivo.

Art. 87. Quien adelante un aprovechamiento forestal persistente, está en la obligación de realizar un inventario forestal pre-explotación al 100% referido a la segunda unidad de corta anual y así sucesivamente para cada unidad hasta la culminación del aprovechamiento autorizado.

El INDERENA, podrá determinar los casos en los cuales no sea necesaria esta intensidad.

El inventario a que se refiere este artículo será exigible por el INDERENA tres (3) meses antes de iniciarse el aprovechamiento sobre la unidad correspondiente.

Art. 88. Los titulares de todo tipo de aprovechamiento forestal deberán garantizar que los productos obtenidos serán convenientemente procesados.

13.6. Definiciones Capítulo I - Acuerdo 29/75.

Art. 1. Para efectos de este acuerdo se establecen las siguientes -

13.7. - Aprovechamiento Forestal Persistente

Son aquellos que se efectúan con la obligación de conservar

- el rendimiento normal del bosque, con técnicas silvícolas -
- que permitan la renovación del recurso.

por un ingeniero o firma especializada inscrita en el Instituto,

- Aprovechamientos Forestales Unicos

- Rendimiento forestal del bosque.
- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente con el fin de lograr una producción continua y alcanzar un equilibrio entre el crecimiento neto y el aprovechamiento, se realizan en los bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal.

- Plan de Ordenación Forestal:

Bosques la Aprovechamientos Forestales Domésticos los siguientes obje-

tivos: Son aprovechamientos forestales domésticos los que se efectúan

exclusivamente para satisfacer necesidades vitales de

uso doméstico.

- Determinar los tratamientos técnicos y económicos para el apro-

Acuerdo 29/75- Capítulo I

- Obtener las bases mínimas para asegurar al inversionista intera-

Art. 5. Aprovechamiento Forestal Persistente

Hace referencia a las cuatro clases de aprovechamiento así:

Clase A: Extracción de volumen de 10.000 m³ de madero bruto.

Clase B: Corresponde a volumen de 2.000 a 10.000 m³.

Clase C: Volumen de 200 a 2.000 m³

Clase D: Volúmenes hasta de 200 m³.

- Tener un conocimiento real de los bosques del país, especialmente

su capacidad de satisfacer las necesidades de la población por

13.7. Requisitos para el aprovechamiento forestal

- Ordenación Forestal: consiste en la aplicación de métodos económicos.
- Realización y aprobación del estudio sobre el área. Los que, para ello,
- Presentación y ordenación del Plan de Ordenación Forestal (Clase A) por un ingeniero o firma especializada inscrita en el Instituto.
- Rendimiento forestal del bosque.
- Art. 2. En las áreas de Reserva Forestal, solo podrá permitirse el aprovechamiento persistente de los bosques. Con el fin de lograr una producción continua y alcanzar un equilibrio entre el crecimiento neto y el aprovechamiento.

- Plan de Ordenación Forestal: derecho al aprovechamiento del Recurso Busca la continuidad en la política para lograr los siguientes objetivos: El aprovechamiento del recurso forestal podrá hacerse mediante:
 - Conocer el estado del bosque, sus características físicas, económicas, ecológicas y silvícolas. Ministerio de la ley.
 - Determinar los tratamientos técnicos y económicos para el aprovechamiento racional del bosque. yecto

- ### 13.8.
- Obtener las bases mínimas para asegurar al inversionista interesado la rentabilidad de su aporte y al industrial el suministro permanente de materia prima. otros Forestales", en el sentido de -
 - Suministrar información al INDERENA, como administrador de los bosques del país, sobre la justificación técnica, económica, social y legal para el otorgamiento de un permiso de aprovechamiento forestal.

- Tener un conocimiento real de los bosques del país, especialmente su capacidad de satisfacer las necesidades de la población por el transporte de productos forestales trata el capítulo 14 del Anexo

de 3 madera y demás productos forestales.

--- Ordenación Forestal: consiste en la aplicación de métodos econó-

Art. 43. Salvoconductos

micos y principios técnicos al tratamiento del bosque, para ase-
gurar la producción máxima y evitar la pérdida de su capacidad
productiva.

preservación o industrialización y en general a cualquier --

Art. 2. En las áreas de Reserva Forestal, solo podrá permitirse el
aprovechamiento persistente de los bosques.

salvoconductos deberán contener los siguientes datos:

Art. 3. Modos de Adquirir el derecho al aprovechamiento del Recurso

a) Lugar y fecha de expedición

Forestal.

b) Número y serie - de acuerdo a la seccional,

El aprovechamiento del recurso forestal podrá hacerse median

c) Nombre del permisionario y número del permiso otorgado.

te permiso, concesión otorgada en licitación pública, autori

d) Volumen en m³

zación, asociación y por el Ministerio de la ley.

e) Especie de la madera y valor de ella.

f) Constancia del pago de la participación y derechos que

13.8. Contribución Ecológica del Proyecto

corresponden al Instituto.

g) Sitio de procedencia y sitio de destino.

La empresa directamente tiene que ver con el transporte y mas concre-

tamente con el "Comercio de Productos Forestales", en el sentido de -

exigir y llevar el correspondiente registro de salvoconducto al efec-

tuar la compra de la madera en bruto o materia prima en el mercado -

local.

1) Los datos que a juicio del INSTITUTO se deban incluir.

13.8.1. Transporte de Productos Forestales

Del transporte de productos forestales trata el Capítulo IX del Acuer

do 3 de 1969 - Artículos 43 al 50. - para transportar un solo viaje.

Art. 43. Salvoconductos

Las empresas que transportan productos forestales, están en la obligación de exigir al interesado el "El transporte de todo producto forestal del lugar de aprovechamiento a los almacenes, aserríos, depósitos, plantas de conservación o industrialización y en general a cualquier otro lugar situado fuera de la zona permisoria, deberán estar respaldados por un salvoconducto de movilización. Los

Art. 44. salvoconductos deberán contener los siguientes datos:

- a) Lugar y fecha de expedición
- b) Número y serie - de acuerdo a la seccional.
- c) Nombre del permisionario y número del permiso otorgado.
- d) Volumen en m³
- e) Especie de la madera y valor de ella.
- f) Constancia del pago de la participación y derechos que corresponden al Instituto.

Art. 45. g) Sitio de procedencia y sitio de destino.

- h) Vigencia del salvoconducto no mayor a 30 días.

- i) Nombre del consignatario, si lo hubiere.

Art. 46. j) Nombre del portador o de la empresa transportadora.

- k) Firma y sello del funcionario que lo expide.

- l) Los demás que a juicio del INDERENA se deban incluir.

Art. 47. PARAGRAFO L. Los salvoconductos serán diseñados por el INDERENA en cuadruplicado.

PARAGRAFO 2. Solo servirá para transportar un solo viaje.

PARAGRAFO 3. Las empresas que transportan productos forestales, están en la obligación de exigir al interesado el correspondiente salvoconducto, pues de lo contrario los fun-

13. cionarios competentes podrán efectuar el decomiso de los productos sin perjuicio de las sanciones a que se haga acree-

Del comercio de productos forestales trata el Capítulo I, del Acuerdo

3 de 1969 en los artículos 51 y siguientes.

Art. 44. **Carácter de los Salvocunductos**

Art. 51. No son documentos negociables, las adulteraciones serán sancionadas de acuerdo a las leyes penales.

Art. 45. **Requisitos para Expedirlos.**

Los salvoconductos solo se expedirán a los permisionarios

Art. 52. que tengan vigente su respectivo permiso y comprueben haber pagado las tasas y participaciones legales.

Art. 46. **Obtención del Salvoconducto en áreas artificiales y privadas solo mediante comprobación sumaria sobre su origen.**

Art. 47. **Renovación del Salvoconducto**
Por caso fortuito no se aprovecha el salvoconducto, se cambiará por un nuevo mediante constancia escrita.

Art. 48. **Exhibición**
Los permisionarios están obligados a exhibir ante las autoridades el salvoconducto que ampara la movilización.

dades que lo requieran, los salvoconductos que se les expidan, especialmente en los retenes de policía y sitios de vi-
gilancia." de los productos forestales vendidos por el es-
tablishment.

13.8.2. Comercio de Productos Forestales registro a que se re-
fiere este artículo deberá ser firmado y sellado, en el mo-

Del comercio de productos forestales trata el Capítulo X, del Acuerdo
3 de 1969 en los artículos 51 y siguientes.

Art. 51. Prohibición General dueños o administradores
"Queda prohibido todo acto de Comercio sobre productos fo-
restales que se hayan aprovechado sin permiso, otorgado por
el Instituto".

Art. 52. Registro de Operaciones
a) Abstenerse de adquirir productos forestales que no estén
amparados con el respectivo salvoconducto.
"Los dueños o administradores de aserrios o de depósitos de
b) Permitir a los funcionarios de vigilancia del Instituto
productos forestales están obligados a llevar un registro -
la inspección del libro de registro y de las instalacio-
diario del movimiento de tales productos.
nes y almacenes o depósitos.
El Registro contendrá los siguientes datos mínimos:
c) Suministrar al Instituto cualquier dato e información que
a) Fecha de operación que se registre.
se les exija en relación con el negocio".
b) Nombre del vendedor e identificación
c) Cantidad de los productos comprados o consignados.
d) Nombre regional de la maderera y su calidad.

13.8.3. Conclusiones
e) Número y fecha del permiso de aprovechamiento y del sal-
voconducto que ampara la movilización.
La empresa debe hacer firmar y sellar el libro de registro en el

f) Nombre, identificación y dirección de toda persona que -
adquiera productos forestales en el establecimiento.

g) Cantidad de los productos forestales vendidos por el es-
tablecimiento.

PARAGRAFO. El libro donde se haga el registro a que se re-
fiere este artículo deberá ser firmado y sellado, en el mo-
mento de su apertura, por el funcionario de vigilancia del
registro Instituto.

Art. 53. Obligaciones de los dueños o administradores
Son obligaciones de los dueños o administradores de los es-
tablecimientos a que se refiere este capítulo, las siguien-
tes:

- a) Abstenerse de adquirir productos forestales que no estén
amparados con el respectivo salvoconducto.
- b) Permitir a los funcionarios de vigilancia del Instituto
la inspección del libro de registro y de las instalacio-
nes y almacenes o depósitos.
- c) Suministrar al Instituto cualquier dato o información que
se les exija en relación con el negocio".

13.2.3. Conclusiones

La empresa debe hacer firmar y sellar el libro de registro en el

INDERENA, con el fin de llevar un control sobre las compras legales de materia prima, es decir con la presentación y registro del respectivo salvoconducto de quien vende, lo mismo a quien se vende y cuanto se vende, con el fin de garantizar que los impuestos de explotación y transporte hayan sido debidamente diligenciados y pagados.

Este control ayuda además para colaborar con el INDERENA en llevar un registro estadístico.

El registro de las ventas de productos maderables sirve para pagar el impuesto de industria y comercio de machihembrado y moldura en un 6% de acuerdo al Inciso No. 6.3.6. Anexo 6.

ANEXO No. 14

PRINCIPALES MANERAS COLOMBIANAS

Además la empresa colabora en el control de contaminación ambiental, evitando la salida de humo y cenizas de las cámaras de secamiento y ahorrando energía mediante el aprovechamiento de subproductos.

PRINCIPALES ESPECIES DE MADERAS COLOMBIANAS

NOMBRE COMUN

NOMBRE CIENTIFICO

Abedul o Aliso

Betulia Alleghantensis

Abedul

Betulia Papyrifera

Acebo

Ilex Opaca

Alamo

Liriodendron Tulifera

Alamo

Populus Deltoides

Algarrobo

Robina Pseudacacia

Achépico

Cedrelina Gatanaeformis

Arauc

Arauc Bacharizum

Arauc Bacarino

Arauc Bacharizum

Anise

Dacryodes Occidentalis

Anise Blanco o Jugua

Protium Colombianum

Anhué

Licania Glauca

Amarillo

Persea rigens

Castaña de Indias

Aesculus Octandra

Castaña

Castanea Lentata

Caimatillo

Chrysophyllum

Chenai

Humiriastrum Procerum

Chalviense

Virola

Caoba

Platymiscium Pinnatum

Ceiba

Gaiva Pretandra

ANEXO No. 14

PRINCIPALES MADERAS COLOMBIANAS

PRINCIPALES ESPECIES DE MADERAS COLOMBIANAS

Cedro

NOMBRE COMUN

Abedul o Aliso

Abedul

Acebo

Alamo

Alamo

Alamo

Algarrobo

Algarrobo

Achapo

Arce

Arce

Arce Sacarino

Arce

Anime

Anime Blanco o Jugua

Anime

Ambure

Amarillo

Amarillo

Castaña de Indias

Castaña

Castano

Caimitillo

Chanul

Chalviande

Caoba

Ceibo

Ceibo

Ceibo

Ceibo

Ceibo

Ceibo

Ceibo

Ceibo

Cedro

NOMBRE CIENTIFICO

Betulia Alleghantensis

Betulia Papyrifera

Ilex Opaca

Liriodendron Tulifera

Populis Deltoides

Robina Pseudoacacia

Cedrelinga Catanaeformis

Acer Sacharium

Acer Sacharinum

Dacryodes Occidentalis

Protium Colombianum

Licania Glauca

Persearigens

Aesculus Octandra

Castanea Dentata

Chrysophyllum

Humiriastrum Procerum

Virola

platymiscium Pinnatum

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

Caiva Pretandra

NOMBRE COMUN

NOMBRE CIENTIFICO

* Cedro

Cedrela sp.

Cerezo

Prunus Serotina

Cornojo

Cornus Florida

Cuangare

Diallanthera

Guayaba Ardita

Beilshamedia Rohliana

* Guasicaspi

Sin identificación

Guayacan Pechiche

Minquiatia Guianensis

Haya

Fagus Grandifolia

Jigua

Beilshamedia Alliophylla

Jigua

Ocotea Cooperi

Merequende

Brosiumm Guianense

Mascarey

Hyeronima Chocoensis

Magnolia

Magnolia

Nogal

Carya Glabra

Nogal

Carya Aquatica

Nogal

Junglans Nigra

Nispero

Diospyros Virginiana

Nisa

Nyssa Aquatica

Nisa

Nyssa Sylvatica

Olmo

Ulmus Americana

Olmo

Ulmus Thomassi

Ocozol

Liquidambar Styraciflua

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
* Otobo	Virola sp.
Peine de Mono	Apeiba Membranaceae
Pino	Lodgepole
* Pino	Shortheaf
Pino	Westrn White
Pino	Eastern White
* Sande	Brosimun Utile
Sauce	Salix Nigra
Sicomoro	Platanus Occidentales
Roble	Quercus Alba
* Roble	Quercus Falcata
Roble	Quercus Rubra
* Tara	Simaruba Amara
Tete Congo	Schijilera
Tillo	Brosimum Alicastrum
Tiemblo	P. Grandidentata
Tilo Americano	Tilia Americana

FUENTE: AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL -AID- Centro Regional de Ayuda Técnica. México, 1962, opág. 11 y 12.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, SENA-Regional de Medellín, Mayo 6 de 1980, pág. 15.

IDENTIFICACION DE LA MADERA POR ESPOTES

Científico _____
 Nombre _____
 Vulgar _____
 Color _____
 Preservación _____
 Dureza _____
 ANEXO No. 15
 Peso _____
 FICHA DE IDENTIFICACION DE LA MADERA
 Grano _____
 Capillado _____
 Veteado _____
 Helado _____
 Textura _____
 Acabado _____
 Secado N _____
 A _____

La ficha anterior IDENTIFICACION DE LA MADERA POR ESPECIES características.

A continuación se explican los términos convencionales:

Nombre C: Científico de la especie _____

V: Vulgar de la especie _____

Color: Determina la identificación visual de la especie.

Dureza: Esto va en relación con la trabajabilidad de la madera.

MD: muy dura B: blanda

D: dura Científico B: semiblanda

NOMBRE
SD: semidura Vulgar MB: muy blanda

Peso: Está en relación con el peso específico anhidro:

Color MB: muy bajo Preservación alto

Dureza B: bajo Trabajabilidad muy alto

Peso M: mediano Aserrado

Grano De la dirección o Cepillado que tiene un plano longitudinal

Veteado tucinal leñoso sin Moldurados o fibras constitutivos.

Textura Es recto Acabado Es entrecruzado

Secado N O: oblicuo I: irregular

Veteados: A Es el diseño o dibujo que producen en las superficies longitudinales pulidas, la disposición de los elementos constitutivos del leño.

Es pronunciado

Es mediano

Se refiere al tamaño de los elementos constitutivos del

Textura:

leño; parenquimático, vascular y fibroso.

La ficha anterior ayuda a especificar la madera y sus características.

A continuación se explican los términos convencionales: fina

Nombre C: Científico de la especie

Secado: V: Vulgar de la especie libre

Color: Determina la identificación visual de la especie.

Dureza: Esto va en relación con la trabajabilidad de la madera.

MD: muy dura artificial qB: muy blanda por:

D: dura SB: semiblanda

SD: Semidura tufa MB: muy blanda

Peso: Está en relación con el peso específico anhidro:

Preservación: MB: muy bajo productos químicos A: alta inmunización

FB: baja fácil de tratar MA: muy alto

MB: medianamente trabajable

Grano: Es la dirección o alineamiento que tiene un plano longitudinal leñoso sin elementos o fibras constitutivos.

Acortado:

R: recto perpendicular del tipo E: entrecruzado que se utiliza

O: oblicuo corte. I: irregular

Veteado:

Es el diseño o dibujo que producen en las superficies longitudinales pulidas, la disposición de los elementos constitutivos del leño.

Capillados:

P: pronunciado trazo y color S: suave trazo, dependiendo

M: mediano los de corte de LJ: jaspeado y velocidades de

Textura:

Se refiere al tamaño de los elementos constitutivos del leño; parenquimáticos, vasculares y fibrosas.

- F: fina MG: mediana a gruesa
 M: mediana MF: mediana a fina
- Moldurado: G: gruesa al fresado o moldurado de piezas rectilíneas
- Secado: N: Natural al aire libre la dirección del grano.
 NA: Rápido y sin deformación M: malo
 NB: Rápido y con deformaciones medianas y grandes
 A: Secamiento artificial que puede ser por:
- Acabado: Se refiere a la aplicación de diferentes materiales de a
 caldera - horno estufa, dependiendo del proceso y del tipo de
 madera - condensación o deshumidificación terminada.
- Preservación: Aplicación de productos químicos para inmunización.
- FT: Madera fácil de tratar
 MT: Moderadamente trabajable
 DT: Difícil de trabajar
- Aserrado: Se refiere al aserrado longitudinal y al través de las
 fibras; dependiendo del tipo de herramientas que se uti-
 liza en el corte.
- MB: muy bueno M: malo
 B: bueno MM: muy malo
 R: regular
- Cepillado: Se refiere al labrado y cantos de la pieza, dependiendo
 de los ángulos de corte de las cuchillas y velocidades de
 avance de las máquinas.
- MB: muy bueno M: malo

B: bueno MM: muy malo

R: regular

Moldurado: Se refiere al fresado o moldurado de piezas rectilíneas y curvilíneas dependiendo de la dirección del grano.

MB: muy bueno

M: malo

B: bueno

MM: muy malo

R: regular

Acabado: Se refiere a la aplicación de diferentes materiales de a cabado a la madera, dependiendo del proceso y del tipo de madera, lo mismo de la clase de producto terminado.

ANEXO No. 16

VENTAS DE MADERA PROCESADA EN MANERAS MEXICANAS

VENTAS	1970	1971	1972
1970	100.00		
1971	100.00	100.00	
1972	100.00	100.00	100.00
1973	100.00	100.00	100.00
1974	100.00	100.00	100.00
1975	100.00	100.00	100.00
1976	100.00	100.00	100.00
1977	100.00	100.00	100.00
1978	100.00	100.00	100.00
1979	100.00	100.00	100.00
1980	100.00	100.00	100.00
1981	100.00	100.00	100.00
1982	100.00	100.00	100.00
1983	100.00	100.00	100.00
1984	100.00	100.00	100.00
1985	100.00	100.00	100.00
1986	100.00	100.00	100.00
1987	100.00	100.00	100.00
1988	100.00	100.00	100.00
1989	100.00	100.00	100.00
1990	100.00	100.00	100.00
1991	100.00	100.00	100.00
1992	100.00	100.00	100.00
1993	100.00	100.00	100.00
1994	100.00	100.00	100.00
1995	100.00	100.00	100.00
1996	100.00	100.00	100.00
1997	100.00	100.00	100.00
1998	100.00	100.00	100.00
1999	100.00	100.00	100.00
2000	100.00	100.00	100.00
2001	100.00	100.00	100.00
2002	100.00	100.00	100.00
2003	100.00	100.00	100.00
2004	100.00	100.00	100.00
2005	100.00	100.00	100.00
2006	100.00	100.00	100.00
2007	100.00	100.00	100.00
2008	100.00	100.00	100.00
2009	100.00	100.00	100.00
2010	100.00	100.00	100.00
2011	100.00	100.00	100.00
2012	100.00	100.00	100.00
2013	100.00	100.00	100.00
2014	100.00	100.00	100.00
2015	100.00	100.00	100.00
2016	100.00	100.00	100.00
2017	100.00	100.00	100.00
2018	100.00	100.00	100.00
2019	100.00	100.00	100.00
2020	100.00	100.00	100.00
2021	100.00	100.00	100.00
2022	100.00	100.00	100.00
2023	100.00	100.00	100.00
2024	100.00	100.00	100.00
2025	100.00	100.00	100.00
2026	100.00	100.00	100.00
2027	100.00	100.00	100.00
2028	100.00	100.00	100.00
2029	100.00	100.00	100.00
2030	100.00	100.00	100.00
2031	100.00	100.00	100.00
2032	100.00	100.00	100.00
2033	100.00	100.00	100.00
2034	100.00	100.00	100.00
2035	100.00	100.00	100.00
2036	100.00	100.00	100.00
2037	100.00	100.00	100.00
2038	100.00	100.00	100.00
2039	100.00	100.00	100.00
2040	100.00	100.00	100.00
2041	100.00	100.00	100.00
2042	100.00	100.00	100.00
2043	100.00	100.00	100.00
2044	100.00	100.00	100.00
2045	100.00	100.00	100.00
2046	100.00	100.00	100.00
2047	100.00	100.00	100.00
2048	100.00	100.00	100.00
2049	100.00	100.00	100.00
2050	100.00	100.00	100.00
2051	100.00	100.00	100.00
2052	100.00	100.00	100.00
2053	100.00	100.00	100.00
2054	100.00	100.00	100.00
2055	100.00	100.00	100.00
2056	100.00	100.00	100.00
2057	100.00	100.00	100.00
2058	100.00	100.00	100.00
2059	100.00	100.00	100.00
2060	100.00	100.00	100.00
2061	100.00	100.00	100.00
2062	100.00	100.00	100.00
2063	100.00	100.00	100.00
2064	100.00	100.00	100.00
2065	100.00	100.00	100.00
2066	100.00	100.00	100.00
2067	100.00	100.00	100.00
2068	100.00	100.00	100.00
2069	100.00	100.00	100.00
2070	100.00	100.00	100.00
2071	100.00	100.00	100.00
2072	100.00	100.00	100.00
2073	100.00	100.00	100.00
2074	100.00	100.00	100.00
2075	100.00	100.00	100.00
2076	100.00	100.00	100.00
2077	100.00	100.00	100.00
2078	100.00	100.00	100.00
2079	100.00	100.00	100.00
2080	100.00	100.00	100.00
2081	100.00	100.00	100.00
2082	100.00	100.00	100.00
2083	100.00	100.00	100.00
2084	100.00	100.00	100.00
2085	100.00	100.00	100.00
2086	100.00	100.00	100.00
2087	100.00	100.00	100.00
2088	100.00	100.00	100.00
2089	100.00	100.00	100.00
2090	100.00	100.00	100.00
2091	100.00	100.00	100.00
2092	100.00	100.00	100.00
2093	100.00	100.00	100.00
2094	100.00	100.00	100.00
2095	100.00	100.00	100.00
2096	100.00	100.00	100.00
2097	100.00	100.00	100.00
2098	100.00	100.00	100.00
2099	100.00	100.00	100.00
2100	100.00	100.00	100.00

VENTAS DE MADERA PROCESADA

Si bien se tiene la demanda nacional y regional, es importante analizar este proyecto específico, la información sirve de base para realizar estudios muy acertados, con este fin clarificamos que tanto el propietario como sus empleados que van a integrar el personal de empleados en la Nueva Planta, cuentan con una valiosa experiencia, la serie histórica sobre las ventas de la empresa mostrarán el incremento anual muy satisfactorio de acuerdo a sus posibilidades económicas y financieras, que garantizan el éxito del nuevo proyecto.

ANEXO No. 16

VENTAS DE MADERA PROCESADA EN MADERAS HERAMAR 1976-1981

AÑOS	VENTAS \$	% 1976 = 100%	% con año inmediato anterior
1976	2'336.299	100.00	X
1977	3'513.810	150.40	50.40
1978	5'611.775	240.20	59.71
1979	7'407.542	317.06	32.00
1980	12'351.042	514.75	62.35
1981	13'161.400	563.34	9.44

Nota: del año 1981 se conocen 2 meses con datos reales con los que se calculó los tres meses siguientes.

En el Cuadro No. 50 se puede observar que los crecimientos reales en

las ventas son elevadas llegando hasta el 53.71% en 1978 que coincide con la mayor producción de madera a nivel regional.

Si bien se tiene la demanda nacional y regional, es importante analizar este proyecto específico, la información sirve de base para realizar estudios muy acertados, con este fin clarificamos que tanto el propietario como sus empleados que van a integrar el personal de empleados en la Nueva Planta, cuentan con una valiosa experiencia; la serie histórica sobre las ventas de la empresa mostrarán el incremento anual muy satisfactorio de acuerdo a sus posibilidades económicas y financieras, que garantizan el éxito del nuevo proyecto.

Cuadro No. 50

MADERAS HERAMAR: VENTAS DE MADERA PROCESADA, 1976-1981

AÑOS	VENTAS \$	% 1976 = 100%	% con año inmediato anterior
1976	2'336.299	100.00	X
1977	3'513.810	150.40	50.40
1978	5'611.775	240.20	59.71
1979	7'407.542	317.06	32.00
1980	12'351.042	514.75	62.35
1981	13'161.400	563.34	9.44

Nota: del año 1981 se conocen 2 meses con datos reales con los que se calculó los tres meses siguientes.

En el Cuadro No. 50 se puede observar que los crecimientos reales en

las ventas son elevados llegando hasta el 59.71% en 1978 que coincide con la mayor producción de madera a nivel regional.

En 1981, pese a que existe un crecimiento del 9.44% que comparado con los incrementos de años anteriores es bajo, sin embargo, es explicable que las ventas tiendan a estancarse porque no existe la capacidad física suficiente que conlleve a un aumento en la producción y por consiguiente se eleve el volumen de ventas.

ANEXO No. 17

COTIZACION DE MAQUINARIA

Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 2'182.200.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 524.400.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 190.600.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 193.600.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 133.600.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 181.200.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 135.600.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 135.600.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 45.800.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 109.900.-
Maquina de cortar madera tipo H-1000-H	\$ 60.200.-

COTIZACION N° 953

AL CONTESTAR CITARSE ESTA REF.

Pasto, Julio 5 de 1.982

COTIZACION

Sujeta tanto a cambios de precio como

a los cambios del ordenado de precio emitido,

 Señores,
 VADERAS REINAMAR
 Att. Gloria Restides
 La ciudad.

Ref. Cotización maquinaria.

1 Pza	Reaserradora Hurtado Hnos mod. 3.5. 1.100-2	\$ 2.182.200.-
	con motores y acoples.	
1 Pza	Cepilladora combinada Hurtado Hnos. Mod. CDNH con acoples y motor.	\$ 324.400.-
1 Pza	Cepilladora da	\$ 190.600.-
	Mod. CH-45 con acoples y motor.	
1 Pza	Planeadora Centeadora Hurtado Hnos. Tipo P20-35-GL con acoples y motor.	\$ 193.000.-
1 Pza	Sierra Sinfin Hurtado Hnos. Tipo B-25H con acoples y motor.	\$ 133.000.-
1 Pza	Máquina automática para afilar cinta Sinfin Hurtado Hnos. Mod. AD6-H con acoples y motor.	\$ 181.200.-
1 Pza	Máquina Tupi o Trompe Hurtado Hnos. Tipo TCM100 con acople y motor.	\$ 135.600.-
1 Pza	Sierra Circular combinada Hurtado Hnos. Mod. SCLH-8 con acoples y motor.	\$ 135.000.-
1 Pza	Barreno mod. SOLH p/sierra circular.	\$ 43.800.-
1 Pza	Torno de velocidad variable Hurtado Hnos. Tipo TVV-100-30 con acoples y motor.	\$ 109.900.-
1 Pza	Afiladora Rectificadora Hurtado Hnos. Tipo R60 con acoples y motor.	\$ 60.200.-

-page-

COTIZACION N° 953
AL CONTESTAR CITESE ESTA REF.

CONDICIONES DE PAGO: al 50% con el pedido.
 Saldo 50% contra entrega.
 Pago de estricte contado: 12% de descuento.
 Tiempo de entrega: De acuerdo con fábrica.
 (Aproximadamente 60 días)

Pasto, Julio 5 de 1.982

COTIZACION

Sujeta tanto a cambio de precio como

a venta del artículo sin previo aviso.

 Señores
 MADERAS HERAMAR
 Att. Gloria Bastidas
 La ciudad.

Ref. Cotización maquinaria.

1 Pza Reaserradora Hurtado Hnos mod. S.A. 1.100-H con motores y acoples.	\$ 2'182.200.-
1 Pza Cepilladora combinada Machimbre de tres lados. Hurtado Hnos. Mod. CDMH con acoples y motor.	\$ 524.400.-
1 Pza Cepilladora de poner a grueso Hurtado Hnos. Mod. CH-45 con acoples y motor.	\$ 190.600.-
1 Pza Planeadora Canteadora Hurtado Hnos. Tipo PAH- 35-GL con acoples y motor.	\$ 193.000.-
1 Pza Sierra Sinfin Hurtado Hnos. Tipo S-46H con aco- ples y motor.	\$ 133.000.-
1 Pza Máquina automática para afilar cinta Sinfin. Hurtado Hnos. Mod. AD6-H con acoples y motor.	\$ 161.200.-
1 Pza Máquina Tupi o Trompo Hurtado Hnos. Tipo TBH300 con acople y motor.	\$ 135.600.-
1 Pza Sierra Circular combinada Hurtado Hnos. Mod SCLH-B con acoples y motor.	\$ 135.000.-
1 Pza Barreno mod. SCLH p/sierra circular.	\$ 45.800.-
1 Pza Torno de velocidad variable Hurtado Hnos. Mod TVV-100-30 con acoples y motor.	\$ 109.900.-
1 Pza Afiladora Rectificadora Hurtado Hnos. Tipo ACUS- 60 con acoples y motor.	\$ 60.200.-

-pasa-

TELEFONO No. 5151

CABLES: "METTLER"

NIT. 91.299.153

SUCURSALES EN IPIALES Y TUQUERRES

-viene-

CONDICIONES DE PAGO: El 50% con el pedido.
Saldo 50% contra entrega.
Pago de estricto contado: 12% de descuento.
Tiempo de entrega: De acuerdo con fábrica.
(Aproximadamente 60 días)
Mercancía puesta en Pasto.
Validez de la oferta: 30 días.

Sin más particulares por el momento y esperando sus gratas órdenes
nos place suscribirnos de Uds,

Cordialmente,

CASA METTLER Ltd.

vrh.-

DISTRIBUIDORA DE MADERAS EL ECUADOR

Cedro - Caqueta
Guayacan - Olabo
Caoba - Mohe
Amarillos Etc

Especialidad en maderas finas y exóticas
para construcción - Servicio de Surto
Bosque, Cuello y guacastora

Carrera 52 No. 80A-35
Teléfono 2 40 91 15
Bogotá, D. E.

Bogotá, D. E., Septiembre 27 de 1981

Señores
Gerencia General de la Empresa
Calle 14 No. 12-40
Bogotá, D. E.

Por favor

Declaración de venta

Por medio de la presente nos permitimos enviarles nuestra
lista de precios de las diferentes clases que nos solicitan,
esperando que la acepten con su completo acuerdo

	Cedro macho	Guayacan
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	\$ 550.00	\$ 185.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	457.00	135.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	369.00	125.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	275.00	95.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	162.00	65.00
ANEXO No. 18		
COTIZACION DE PRODUCTOS MADERABLES		
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	417.00	140.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	347.00	120.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	275.00	95.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	210.00	72.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	825.00	278.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	688.00	232.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	550.00	185.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	413.00	140.00
Tabla buena de 25 x 2.5 x 1 Mts.	1,100.00	370.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		650.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		650.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		1,220.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.	950.00	185.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		120.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		425.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		610.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.	275.00	95.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		160.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		211.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		305.00
Viras de 20 x 10 x 1 Mts.		pasan...

DISTRIBUIDORA DE MADERAS EL ECUADOR

Cedro - Caquetá
Guayacán - Otobo
Caoba - Moho
Amarillos Etc.

Especialidad en maderas finas y ordinarias
para construcción -- Servicio de Sierra
Sinfin, Cepillo y planeadora

Carrera 52 No. 80A-35
Teléfono 2 40 01 15
Bogotá, D. E.

Bogotá D.E. Noviembre 17 de 1.981

Señores
SISTEMATIZACION DE EMPRESAS LTDA.
Att. Sra. Gloria Bastidas G.
Carrera 24 No 18-40
Pasto

REF/0097

Distinguidos señores:

Por medio de la presente nos permitimos enviarles nuestra lista precios de las diferentes clases que nos solicitan, esperamos que la presente sea de su completo agrado:

	Cedro macho	Ordinario
Tabla burra de 30 x 2.8 x 3 Mts.	\$ 550.00	\$ 185.00
Tabla burra de 25 x 2.8 x 3 Mts.	457.00	155.00
Tabla burra de 20 x 2.8 x 3 Mts.	369.00	125.00
Tabla burra de 15 x 2.8 x 3 Mts.	275.00	95.00
Tabla burra de 10 x 2.8 x 3 Mts.	182.00	65.00
Tabla chapa de 30 x 0.2 x 3 Mts.	413.00	140.00
Tabla chapa de 25 x 0.2 x 3 Mts.	347.00	120.00
Tabla chapa de 20 x 0.2 x 3 Mts.	275.00	95.00
Tabla chapa de 15 x 0.2 x 3 Mts.	210.00	72.00
Planchones de 30 x 0.5 x 3 Mts.	825.00	278.00
Planchones de 25 x 0.5 x 3 Mts.	688.00	232.00
Planchones de 20 x 0.5 x 3 Mts.	550.00	185.00
Planchones de 15 x 0.5 x 3 Mts.	413.00	140.00
Vigas de 20 x 10 x 3 Mts.	1.100.00	370.00
Vigas de 20 x 10 x 4 Mts.		660.00
Vigas de 20 x 10 x 5 Mts.		850.00
Vigas de 20 x 10 x 6 Mts.		1.220.00
Cercos de 10 x 10 x 3 Mts.	550.00	185.00
Cercos de 10 x 10 x 4 Mts.		320.00
Cercos de 10 x 10 x 5 Mts.		425.00
Cercos de 10 x 10 x 6 Mts.		610.00
Repisas de 10 x 0.5 x 3 Mts.	275.00	95.00
Repisas de 10 x 0.5 x 4 Mts.		160.00
Repisas de 10 x 0.5 x 5 Mts.		213.00
Repisas de 10 x 0.5 x 6 Mts.		305.00
		pasan...

DISTRIBUIDORA DE MADERAS

EL ECUADOR

Cedro - Caquetá
Guayacán - Otobo
Caoba - Moho

Especialidad en maderas finas y ordinarias
para construcción -- Servicio de Sierra
Sinfin, Cepillo y planeadora

Carrera 52 No. 80A-35
Teléfono 2 40 01 15
Bogotá, D. E.

Amarillos Etc.

HOJA Nº DCS, Sra. Gloria Bastidas

Durmientes de 4 x 4 x 3 Mts.	138.00	48.00
Durmientes de 4 x 4 x 4 Mts.		83.00
Durmientes de 4 x 4 x 5 Mts.		107.00
Durmientes de 4 x 4 x 6 Mts.		153.00

Listón de 10 x 2 $\frac{1}{2}$ x 3 Mts.	231.00	78.00
Listón de 08 x 2 $\frac{1}{2}$ x 3 Mts.	187.00	62.00
Listón de 06 x 2 $\frac{1}{2}$ x 3 Mts.	138.00	47.00
Listón de 04 x 2 $\frac{1}{2}$ x 3 Mts.	94.00	32.00
Listón de 10 x 02 x 3 Mts.	176.00	62.00
Listón de 08 x 02 x 3 Mts.	138.00	47.00
Listón de 06 x 02 x 3 Mts.	105.00	36.00
Listón de 04 x 02 x 3 Mts.	72.00	25.00

Varas clavo de 6 metros.	170.00
Varas corredor de 6 metros	220.00
Varas limatón de 6 metros.	280.00
Guadua de 4 metros	70.00

	<u>Abarco</u>	<u>Ordinario</u>
Vigas de 20 x 10 x 3 Mts.	900.00	370.00
Vigas de 20 x 10 x 4 Mts.	1.300.00	660.00
Vigas de 20 x 10 x 5 Mts.	1.500.00	850.00
Vigas de 20 x 10 x 6 Mts.	1.700.00	1.220.00
Vigas de 20 x 10 x 7 Mts.	3.500.00	

Cercos de 10 x 10 x 3 Mts.	450.00	185.00
Cercos de 10 x 10 x 4 Mts.	650.00	320.00
Cercos de 10 x 10 x 5 Mts.	750.00	425.00
Cercos de 10 x 10 x 6 Mts.	850.00	610.00
Cercos de 10 x 10 x 7 Mts.	1.750.00	

Planchones de 20 x 0.5 x 3 Mts.	450.00	185.00
Planchones de 20 x 0.5 x 4 Mts.	650.00	320.00
Planchones de 20 x 0.5 x 5 Mts.	750.00	425.00
Planchones de 20 x 0.5 x 6 Mts.	850.00	610.00

Bloques de 15 x 15 x 3 Mts.		417.00
Bloques de 15 x 15 x 4 Mts.		740.00
Bloques de 15 x 15 x 5 Mts.		957.00
Bloques de 15 x 15 x 6 Mts.		1.375.00
Bloques de 15 x 15 x 7 Mts.	115.00	48.00

Durmientes de 4 x 4 x 3 Mts.		83.00
Durmientes de 4 x 4 x 4 Mts.		107.00
Durmientes de 4 x 4 x 5 Mts.		153.00
Durmientes de 4 x 4 x 6 Mts.		

pasan....

DISTRIBUIDORA DE MADERAS EL ECUADOR

Cedro - Caquetá
Guayacán - Otobo
Caoba - Moho

Especialidad en maderas finas y ordinarias
para construcción -- Servicio de Sierra
Sinfin, Cepillo y planeadora

Carrera 52 No. 80A-35
Teléfono 2 40 01 15
Bogotá, D. E.

Amarillos Etc. HOJA No 3, Sra. Gloria Bastidas

CLASES DE MADERA EN BLOQUE

Cedro planadas	por pieza	525.00
Cedro amargo	por pieza	500.00
Cedro caquetá	por pieza	750.00
Flor morado	por pieza	510.00
Moho	por pieza	400.00
Amarillo comino	por pieza	425.00
Amarillo oloroso	por pieza	390.00
Amarillo planadas	por pieza	320.00
Otobo	por pieza	260.00

ENCHAPADOS PARA TECHO

Enchapado virola	todos modelos	0.8 y 0.6 x 3 M.	250.00
Enchapado otobo	todos modelos	0.8 y 0.6 x 3 M.	240.00
Enchapado pinoromeron	modelos	0.8 y 0.6 x 3 M.	420.00
Enchapado chingale	todos modelos	0.8 y 0.6 x 3 M.	235.00
Enchapado cedro macho	modelos	0.8 y 0.6 x 3 M.	480.00
Enchapado peirremo		3 M.	230.00

LISTON MACHIMBRIADO

Listón piso ordinario	0.8 y 0.6 x 3 M.	250.00
Listón piso zápan	0.8 y 0.6 x 3 M.	440.00
Listón piso abarco	0.8 y 0.6 x 3 M.	450.00
Listón piso amarillo comino	0.8 y 0.6 x 3 M.	525.00
Listón piso amarillo planadas	0.8 y 0.6 x 3 M.	380.00
Listón piso amarillo oloroso	0.8 y 0.6 x 3 M.	450.00
Listón piso guayacán	0.8 y 0.6 x 3 M.	1.520.00

MOIDURAS

Guardescoba en otobo	0.8 x 3 Mts.	80.00
Guardescoba en otobo	0.6 x 3 Mts.	70.00
Guardescoba en cedro macho	0.8 x 3 Mts.	95.00
Guardescoba en cedro macho	0.6 x 3 Mts.	85.00
Guardescoba en cedro macho	3 Mts.	122.00
Enchapado puerta cedro	3 Mts.	90.00
Enchapado puerta otobo	3 Mts.	30.00
Rinconera mediacaña	3 Mts.	30.00
Rinconera cuartobosel	3 Mts.	30.00
Tanaluz		

Sin particulares para más y en espera de sus gratas órdenes
nos suscribimos de Uds, atentamente,

Luz Alba Cepillo
DISTRIBUIDORA DE MADERAS
EL ECUADOR LTDA.

PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

Se tomaron series históricas según información obtenida a través de las encuestas y datos reservados en fábricas de 6 ciudades. (Ver Cuadros Nos. 52 y 53) Los precios de los productos se tomaron de acuerdo a las maderas que se van a utilizar en el proyecto o similares con el fin de lograr uniformidad en la investigación, en así como se descartaron maderas muy blandas y muy finas.

Las dimensiones a nivel nacional son similares. En Pasto, comparado con el resto de ciudades especialmente con Pa-

ANEXO No. 19

ramanquilla que es un centro de acopio muy importante, los precios son relativamente más bajos; en numerosas empresas de Popayán, Cali, la materia prima que utilizan la lleva de Nariño, cuyos costos de transporte contribuyen a aumentar los precios de los productos terminados.

Las maderas utilizadas para cielo raso y pared son más blandas y su precio es menor que el de machapado para piso.

Con referencia a los precios de subproductos en ciudades más industrializadas, es mayor, dada la demanda existente por empresas madereras, de abono y otras.

Las maderas de la región son muy cotizadas en el mercado nacional.

PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

Dada la dificultad de tomar una medida estandar en clase de maderas, diferentes dimensiones: de ancho, espesor y variación de una empre-

Se tomaron series históricas según información obtenida a través de las encuestas y datos reservados en fábricas de 6 ciudades. (Ver Cuadros Nos. 52 y 53) Los precios de los productos se tomaron de acuerdo a las maderas que se van a utilizar en el proyecto o similares con el fin de lograr uniformidad en la investigación, es así como se descartaron maderas muy blandas y muy finas.

Cuadro No. 52

Las dimensiones a nivel nacional son similares. NACIONAL, 1975-1986

En Pasto, comparado con el resto de ciudades especialmente con Barranquilla que es un centro de acopio muy importante, los precios son relativamente mas bajos; en numerosas empresas de Popayán, Cali, la materia prima que utilizan la llevan de Nariño, cuyos costos de transporte contribuyen a aumentar los precios de los productos terminados.

1978	228	248	15	76	7
1979	285	307	19	98	9

Las maderas utilizadas para cielo raso y pared son mas blandas y su precio es menor que el de enchapado para piso.

Con referencia a los precios de subproductos en ciudades mas industrializadas, es mayor, dada la demanda existente por empresas avícolas, de abono y otras.

1980	811	50	244	25
1981	891	54	268	27
1982	892			

Las maderas de la región son muy cotizadas en el mercado nacional.

Guadro No. 52: CONTINUACION

Dada la dificultad de tomar una medida estandar en clase de maderas, diferentes dimensiones: de ancho, espesor y variación de una empresa a otra se tomó un promedio de precios.

El precio a nivel nacional se tomó mediante datos obtenidos por correspondencia escrita y telefónica.

Para el cálculo de los precios en este proyecto se tomó un 20% que es el incremento anual en los últimos años, según expertos en maderas y asesoría de la Oficina de Investigaciones Económicas del Banco de la República, (Anexo No. 6, Cuadro No. 36).

Cuadro No. 52

PRECIOS DE ALGUNOS PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL, 1975-1986
(\$)

AÑOS	PRODUCTOS DE PRIMERA CALIDAD				
	Enchap. cielo razo, m ²	Enchapado pl so, m ²	Moldura Unidad	Tabla Unidad	Aserrín, viru ta, leña-Bto.
1975	101	108	7	33	2
1976	116	142	10	42	3
1977	169	205	12	54	5
1978	228	248	15	76	7
1979	285	307	19	98	9
1980	364	399	27	121	12
1981	480	525	30	155	15
1982	640	653	40	197	19
1983	724	732	45	221	22
1984	809	811	50	244	25
1985	892	891	54	268	27
1986	876	970	59	292	30

m² = 4 duelas.

El precio a nivel nacional se tomó mediante datos obtenidos por correspondencia escrita y telefónica.

Cuadro No. 52: PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES EN NARIÑO, 1977-1986 (EX PRECIO)

Enchape de- o rizo	Enchape de- o rizo		Moldura		Barredera		Tabla		Listón A		Listón B		Aserr. viruta	
	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.
15	10	20	15	5	16	12	60	35	25	20	30	12	8	4
20	15	25	18	9	23	20	85	45	36	30	30	20	16	6
30	21	35	24	12	31	26	105	55	45	34	40	28	23	7
40	27	44	30	16	42	34	130	75	60	43	50	35	30	8
50	35	55	40	20	50	42	145	105	82	55	65	46	35	10
65	40	70	50	25	65	40	180	130	100	70	80	50	50	12
80	44	85	60	29	80	44	205	145	118	85	95	60	60	15
95	50	98	70	34	95	50	220	160	135	98	105	70	70	19
105	57	110	80	40	105	57	240	174	142	105	120	80	80	24
120	65	130	90	45	120	65	260	189	148	122	135	90	90	29

Cuadro No. 52: CONTINUACION

NOTA: Encuestas realizadas a nivel de Pasto al 100%, se tomó promedio de precio considerando las maderas utilizadas en el proyecto similares en Pasto de manera en bruto (Anexo No. 17).

Los costos unitarios promedios en general se constituyen así: para machihimbres, moldura y barredera el 60% del precio de venta; para tabla y listones el 53%.

Estos datos de costos unitarios en base al Cuadro No. 53 se discriminan en el Cuadro No. 3 para productos de primera calidad.

Cuadro No. 53

PRECIOS DE PRODUCTOS MADERABLES EN NARIÑO, 1977-1986 (EN PESOS)

AÑOS	Enchape cie-		Enchape pi		Moldura		Barredera		Tabla		Listón A		Listón B		Listón C		Aserr. viruta leña.
	la.	2a.	la.	2a.	la.	2a.	la.	2a.	la.	2a.	la.	2a.	la.	2a.	la.	2a.	
1977	15	10	20	15	8	5	16	12	60	35	25	20	30	13	12	8	4
1978	20	15	25	18	14	9	23	20	85	45	36	30	30	18	20	16	6
1979	30	21	35	24	18	12	31	26	105	55	45	34	40	24	28	23	7
1980	40	27	44	30	22	16	42	34	130	75	60	43	50	32	35	30	8
1981	50	35	55	40	28	20	50	42	145	105	82	55	65	40	46	25	10
1982	65	40	70	50	35	25	65	40	180	130	100	70	80	50	50	30	12
1983	80	44	85	60	39	29	80	44	205	145	118	85	95	60	60	40	15
1984	95	50	98	70	42	34	95	50	220	160	135	98	105	70	70	51	19
1985	105	57	110	80	47	40	105	57	240	174	142	105	120	80	80	59	24
1986	120	65	130	90	51	45	120	65	260	189	148	122	135	90	90	65	29

FUENTE: Encuestas realizadas a nivel de Pasto al 100%, se tomó promedio de precio considerando las maderas utilizadas en el proyecto y similares en Pasto de manera en bruto (Anexo No. 17).

Los costos unitarios promedios en general se constituyen así: para machihimbrado, moldura y barredera el 60% del precio de venta; para tabla y listones el 53%.

Estos datos de costos unitarios en base al Cuadro No. 53 se discriminan en el Cuadro No. 3 para productos de primera calidad.

SUMARIO

20.0. Crecimiento de la Producción Bruta de Madera y Productos Maderables a Nivel Nacional y Regional	137
20.1. Unidad Industrial	140
20.2. Personal Ocupado	140
20.3. Sueldos y Salarios	141
20.4. Prestaciones Sociales	141
20.5. Producción Bruta	142
20.6. Consumo Intermedio	142
20.7. Valor Agregado Bruto	142
20.8. Energía Eléctrica Consumida	143
20.9. Inversión Bruta	143
ANEXO No. 20	
ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS MADERABLES Y OTRAS VARIABLES COMO SUELDOS, PRESTACIONES SOCIALES, CONSUMO INTERMEDIO, VALOR AGREGADO, INVERSIÓN, CONSUMO ENERGÍA	143
20.12 Participación de la Producción de Madera a Nivel Nacional	143
20.13 Existencias de Madera a 31 de Diciembre de cada Año	143

CONTENIDO

	Page
20.0. Crecimiento de la Producción Bruta de Madera y Productos Maderables a Nivel Nacional y Regional	337
20.1. Unidad Estadística	340
20.2. Personal Ocupado	340
20.3. Sueldos y Salarios	341
20.4. Prestaciones Sociales	341
20.5. Producción Bruta	342
20.6. Consumo Intermedio	342
20.7. Valor Agregado Bruto	342
20.8. Energía Eléctrica Consumida	343
20.9. Inversión Bruta	343
20.10 Inversión Neta	343
20.11 Valor en Libros de los Activos Fijos	343
20.12 Participación Porcentual de Maricao a Nivel Nacional	348
20.13 Existencias de Madera a 31 de Diciembre de cada Año	348

337

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION BRUTA DE MADERAS Y PRODUCTOS MADERABLES
A NIVEL NACIONAL Y DE NARIÑO

Se tomaron datos del DANE y del Banco de la República. Las series estadísticas tienen crecimientos porcentuales u altibajos llegando en 1981 al 33.13% con respecto a 1980; sin embargo dada la irregularidad en las series, las proyecciones presentan crecimientos porcentuales mas bajos. La producción real futura se presume será mayor, dados los estímulos encaminados hacia la construcción y las industrias como pulpa, papel, muebles, artesanías, palancas, navíos, etc. en donde cada vez se utiliza madera.

Todas las entidades gubernamentales y empresas privadas dedicadas al estudio, producción y consumo están seriamente interesadas en controlar y concientizar el uso indebido de estos recursos y a la vez utilizar al máximo todos los derivados, con tal fin en el Acuerdo de Cartagena se propuso la fabricación de bloques huecos de desperdicios de madera, encaminados a formar paredes rellenas de concreto en la construcción. Es por eso que en próximos años el ritmo de producción crecerá y en un plazo mayor se incorporarán procesos que garanticen mejor calidad a los productos.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE TECNICAS

Cuadro No. 54

ANALISIS DE LA PRODUCCION DE PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL NACIONAL, 1975-1986 (Miles \$)

AÑO	Personal Ocup. Total Remun.	Sueldos y Salarios	Prestaciones Sociales caus. bruta mad.	Producción bruta mad.	Consumo in termedio	Valor Agregado	Consumo Energía Kw/h.	Inversión bruta	Inversión neta	Valor en libros	
1975	8.432	8.169	215.727.584	72.189.492	1.780'753.086	845.221.221	935'531.875	32'424.048	53'966.809	-67'037.527	643.323.47
1976	8.594	8.278	248.834.980	122'573.040	1.768'019.159	845'221.221	840.916.524	27'946.643	73'573.293	12'895.141	543'873.49
1977	6.126	5.842	251'701.433	92'380.005	2.095'196.132	927'102.635	1.107'202.667	28'169.501	78'331.957	33'908.631	420'177.71
1978	8.664	8.422	477'866.928	142'111.932	2.850'815.139	987'993.465	1.326'456.759	14'865.975	400'463.807	344'285.144	358'938.33
1979	6.058	5.808	432'126.093	157'758.641	3.491'137.071	1.524'358.380	1.889'131.383	28'098.724	200'382.235	101'513.115	804'525.18
1980	8.978	8.677	331'107.370	179'605.779	4.073'275.460	1.602'005.688	1.937'669.617	19'781.586	347'260.026	285'660.283	595'408.09
1981	9.446	9.135	797'290.267	168'673.498	5.422'802.000	810'583.682	2.176'943.542	17'608.455	409'232.162	352'509.411	609'154.90
1982	9.913	9.593	463'473.164	217'741.217	5.949'946.000	1.021'666.150	2.153'465.325	15'435.324	471'204.298	419'358.539	622'901.72
1983	10.382	10.051	529'656.061	236.808.936	6.737'713.000	1.232'748.618	2.655'491.392	13'262.193	533'176.434	486'207.667	636'648.54
1984	10.849	10.508	595'838.958	255'878.455	7.525'480.000	1.443.831.086	2.894'765.317	11'089.062	595'148.570	553'056.795	650.395.36
1985	11.317	10.966	662'021.855	274'944.374	8.313'248.000	1.654'973.554	3.134'039.242	8'915.931	657'120.706	619'905.923	664'142.17
1986	11.785	11.424	728'204.752	294'012.093	7.101'014.000	2.077'078.490	3.373.313.167	6'742.800	719'092.842	686'755.051	677'888.99

FUENTE: DANE, Series Estadísticas sobre Manufacturas, 1975 y 1981.

A partir de 1982 a 1986, se proyectó por el método de mínimos cuadrados.

Cuadro No. 55

ANÁLISIS DE LA PRODUCCION DE PRODUCTOS MADERABLES EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, 1975-1986

AÑO	Personal Ocup. Total Remun.	Sueldos y Salarios	Prestaciones Sociales	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Energía Kws./ H.	Inversión Bruta	Inversión Neta	Valor en libros	
1975	675	654	17'258.206	5'775.159	142'460.246	67'617.697	74'482.550	2'593.923	4'317.344	-5'363.002	51'465.87
1976	687	662	19'906.798	9'805.843	141'441.532	74'168.210	67'273.321	2'235.731	5'885.863	1'031.611	43'509.87
1977	490	467	20'136.114	7'390.400	167'615.690	79'039.477	88'576.213	2'253.360	6'266.556	2'712.690	33'614.21
1978	693	674	38'229.354	11'368.954	228'065.211	121'948.670	106'116.540	1'189.278	32'037.104	27'542.811	28'715.06
1979	485	465	34'570.087	12'620.691	279'290.965	128'160.455	151'130.510	2'247.897	16'030.578	8'121.049	64'362.01
1980	718	694	26'488.589	14'368.462	325'862.036	64'846.624	155'013.569	1'582.526	27'780.802	22'852.822	47'632.64
1981	755	730	63'783.221	13'493.879	433'824.160	81'733.282	174'155.483	1'408.676	32'738.572	28'200.752	48'732.39
1982	793	767	37'077.053	17'419.297	475'995.680	98'619.889	172'277.226	1'234.825	37'696.343	33'548.683	49'832.13
1983	831	805	42'372.484	18'944.774	539'017.040	115'506.486	212'439.311	1'060.975	42'654.114	38'896.613	50'931.88
1984	868	841	47'667.116	20'470.276	602'038.400	132'393.084	231'581.225	887.124	47'611.885	44'244.543	52'031.62
1985	905	877	52'961.748	21'995.549	665'059.840	149'279.684	250'723.139	713.224	52'569.656	49'592.473	53'131.37
1986	943	914	58'256.380	23'520.967	728'081.120	166'166.279	269'865.053	539.424	57'527.427	54'940.404	54'231.11

FUENTE: DANE,

Series Estadísticas sobre manufacturas, 1975-1981.

Se proyectó 1982 a 1986 por método de mínimos cuadrados.

Los rubros tomados aquí corresponden al 8% de producción nacional del Cuadro anterior, según Cuadro No. 54.

20.1. Unidad Estadística

El establecimiento industrial es la unidad estadística a la cual se solicitan los datos requeridos por el Registro Industrial y la Encuesta Manufacturera y se define, como la combinación de actividades y recursos que realiza una unidad propietaria o administradora para la producción del grupo mas homogéneo posible de bienes manufacturados, en una localización única, y en la cual se llevan registros contables independientes sobre los materiales, mano de obra y otros recursos físicos que se utilizan en el proceso de producción y actividades auxiliares de los que proveen bienes y servicios al establecimiento, que no llegan a ser incorporados en el producto terminado y que se toman como parte de las labores y recursos de la unidad estadística. Los pagos obligatorios o voluntarios diferentes a los sueldos y salarios que el empleado efectúa a sus empleados. La suma de este

20.2. Personal Ocupado

representa la remuneración total de los trabajadores.

Corresponde al número de personas ocupadas en el establecimiento, o sea el total de los que trabajan en él, incluidos los propietarios que trabajan, los socios activos y los trabajadores familiares no remunerados. Los datos sobre personal ocupado se solicitan por categorías ocupacionales, según conste en las nóminas, de pago de la semana que incluye el 15 de Noviembre de cada año a la fecha mas próxima a ésta, para la cual se dispone de datos. vendida, mas el valor

20.3. Sueldos y Salarios al fin de año, menos el valor del trabajo en el curso de principio de año.

Se define como la remuneración que recibe el trabajador en dinero o en especie, en forma periódica o diferida por los servicios que presta a los establecimientos industriales, antes de deducir los descuentos por retención en la fuente, contribuciones al Seguro Social, al Sindicato, al Fondo de Empleados y similares. En este concepto se incluyen como tales los pagos por vacaciones, los subsidios de transporte, pagos por horas extras y días feriados y otros contemplados en el Código Sustantivo del Trabajo.

20.7. Valor Agregado Bruto de la industria bruta la depreciación

20.4. Prestaciones Sociales

Igual al total de ingresos percibidos por los factores productivos

Abarca los pagos obligatorios o voluntarios diferentes a los sueldos y salarios que el empleado efectúa a sus empleados. La suma de este concepto con el anterior representa la remuneración total de los trabajadores.

Producción Bruta - Valor Agregado - Consumo Intermedio

20.5. Producción Bruta

20.8. Energía Eléctrica Consumida

Es igual al valor de todos los productos del establecimiento mas ingresos por trabajos industriales o servicios proporcionados a otros de y/o producida por el establecimiento. mas el valor de los bienes expedidos en la misma condición en que se recibieron, mas el valor de la electricidad vendida, mas el valor

del trabajo en el curso al fin de año, menos el valor del trabajo en el curso de principio de año.

Comprende la suma de las Inversiones en los activos fijos nuevos, los

20.6. Consumo Intermedio para su propio uso, menos las ventas de bienes similares. Los activos fijos se dividen en cinco clases: terre

El valor de los insumos consumidos en el proceso productivo de los bienes y servicios, incluye el valor de las materias primas nacionales y extranjeras, materiales combustibles, energía eléctrica comprada y servicios suministrados por otros establecimientos.

20.7. Valor Agregado Bruto de la inversión bruta la depreciación efectuada en el año.

Igual al total de ingresos percibidos por los factores productivos (tierra, trabajo, capital, organización de empresas) participantes en el proceso durante el período. El DANE obtiene el valor agregado de la Industria Manufacturera, deduciendo el valor de la Producción Bruta del Consumo Intermedio.

$$\text{Producción Bruta} - \text{Valor Agregado} = \text{Consumo Intermedio}$$

20.12. Participación porcentual de Nariño a Nivel Nacional

20.8. Energía Eléctrica Consumida

Según las estadísticas del DANE, la producción nacional y la participación del consumo en Kw/h de la energía eléctrica, ya sea comprada y/o producida por el establecimiento.

Es así como Nariño ha participado con un 8% sobre el total de pro-

20.9. Inversión Bruta

Comprende la suma de las Inversiones en los activos fijos nuevos, los usados y los fabricados para su propio uso, menos las ventas de bienes similares. Los activos fijos se dividen en cinco clases: terrenos adquiridos para fines industriales, edificios y estructuras, maquinaria y equipo, equipo de transporte y equipo de oficina.

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION BRUTA DE MADERA A NIVEL NACIONAL Y DE NARIÑO (Incluye Productos Maderables) 1975-1986 (miles \$)

20.10. Inversión Neta

Es el resultado de sustraer de la inversión bruta la depreciación efectuada en el año.

AÑOS	PRODUCCION BRUTA A NIVEL NACIONAL	PRODUCCION BRUTA A NIVEL DE NARIÑO
	Miles de \$	Miles de \$
1975	2.095.159	141.441.532
1977	2.095.196.138	167.615.690
1978	2.850.815.139	228.065.311
1979	3.491.137.071	279.290.965
1980	4.073.275.460	325.842.036
1981	4.422.802.060	433.824.160
1982	5.949.946.000	475.995.680
1983	6.737.713.000	539.017.040
1984	7.525.480.000	602.038.400
1985	8.113.248.000	665.069.840
1986	9.131.014.000	728.081.120

Determina el valor contable (en libros) que tienen los activos fijos descontada la depreciación acumulada.

20.12. Participación porcentual de Nariño a Nivel Nacional

Según las estadísticas del DANE, la producción nacional y la participación aproximada de cada Departamento es la de 1979 que se ha mantenido en los últimos años.

Es así como Nariño ha participado con un 8% sobre el total de producción del Banco de la República en: 1979 - 859.2; 1980 - 859.2; 1981 - 859.2; 1982 - 859.2; 1983 - 859.2; 1984 - 859.2; 1985 - 859.2; 1986 - 859.2.

ducción, Nariño al igual que Atlántico, Bogotá son centros de acopio es decir, donde se reúne la producción de maderas de los diferentes sitios; en el caso de Nariño y mas concretamente Pasto el mercado maderero está compuesto por las maderas procedentes del Putumayo y la

	(miles \$)	PORCENTUAL	Ocupa
Costa Pacífica.	361.199.996	10.34 %	3
Antioquia			

Atlántico	1.902.514.502	54.50	1
-----------	---------------	-------	---

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION BRUTA DE MADERA A NIVEL NACIONAL Y DE NARIÑO (Incluye Productos Maderables) 1975-1986 (miles \$)

AÑOS	PRODUCCION BRUTA A NIVEL NACIONAL		PRODUCCION BRUTA A NIVEL DE NARIÑO	
	Miles de \$	%	Miles de \$	%
1975	1.780'753.086	-	142'460.246	-
1976	1.768'019.159	-0.72	141'441.532	-0.72
1977	2.095'196.138	18.51	167'615.690	18.50
1978	2.850'815.139	36.06	228'065.311	36.06
1979	3.491'137.071	22.46	279'290.965	22.41
1980	4.073'275.460	16.67	325'862.036	16.67
1981	5.422'802.060	33.13	433'824.160	33.13
1982	5.949'946.000	9.72	475'995.680	9.12
1983	6.737'713.000	13.24	539'017.040	13.24
1984	7.525'480.000	11.69	602'038.400	11.69
1985	8.313'248.000	10.47	665'069.840	10.46
1986	9.101'014.000	9.48	728'081.120	9.47

FUENTE: DANE - Industria Manufacturera, 1975-1979.
Los años 1980 y 1981 se calcularon con los índices de crecimiento del Banco de la República así: 1979 = 859.2; 1980 = 1.003.7; 1981 = 1.334.6.
Para Nariño se tomaron datos reales de 1975 a 1979, calculándose por Mínimos Cuadrados 1980-1986.

Cuadro No. 57

PRODUCCION DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES POR DEPARTAMENTO

1971-1979 (miles \$)

REGIONES	PRODUCCION BRUTA (miles \$)	PARTICIPACION PORCENTUAL	LUGAR QUE OCUPA
Antioquia	361.199.996	10.34 %	3
Atlántico	1.902.320.352	54.50	1
Bogotá	489.094.413	14.01	2
Bolívar	92.882.950	2.66	6
Caldas	20.215.464	0.58	11
Córdoba	8.271.551	0.24	12
Cundinamarca	6.062.521	0.17	13
Chocó	27.761.640	0.80	9
Huila	4.334.387	0.12	14
Nariño	27.588.379	0.80	9
N. Santander	43.198.989	1.24	7
Risaralda	23.621.905	0.68	10
Santander	115.063.021	3.30	5
Tolima	32.433.729	0.93	8
Valle	328.769.768	9.42	4
Intendencias y Comisarias	8.400.000	0.24	12
T O T A L	3.491.137.065	100 %	

FUENTE: DANE, Series estadísticas, Industria Manufacturera, 1979

Cuadro No. 58

EXISTENCIAS DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES-NIVEL NACIONAL

1975-1986 (miles m³)

AÑOS	EXISTENCIAS EN 31 DE DIC.	VARIACION PORCENTUAL
1975	395'317.573	-
1976	283'217.874	-28.35
1977	277'682.265	- 1.95
1978	359'011.209	29.28
1979	506'372.056	41.04
1980	458'683.213	- 9.41
1981	482'273.967	5.14
1982	505'864.722	4.89
1983	529'455.476	4.66
1984	553'046.231	4.45
1985	576'636.985	4.26
1986	600'227.740	4.09

FUENTE: DANE, Series Estadísticas, 1975-1980
Proyección por mínimos cuadrados hasta 1986.

20.13. Existencias de Madera Cuadro No. 59

EXISTENCIAS DE MADERA EN BRUTO Y PRODUCTOS MADERABLES A NIVEL DE --

Las existencias de NARIÑO, 1975-1986 (miles \$)

Las existencias de NARIÑO, 1975-1986 (miles \$) como regional, relati --

entre 827762225 miles \$ 1975-1986 (miles \$) como regional, relati --

este volumen en términos monetarios se puede decir que es mas o no --

no constante dada los efectos inflacionarios.

AÑOS	EXISTENCIAS EN 31 DE DIC.	VARIACION PORCENTUAL
1975	31.625.406	-
1976	22'657.430	-28.35
1977	22'214.581	- 1.95
1978	28'720.896	29.28
1979	40'509.764	41.04
1980	36'694.657	- 9.40
1981	38'581.917	5.14
1982	40'469.177	4.89
1983	42'356.438	4.66
1984	44'243.698	4.45
1985	46'130.958	4.26
1986	48'018.219	4.09

FUENTE: DANE, Series Estadísticas, 1975-1980.

Proyección hasta 1986 mediante Mínimos cuadrados.

20.13. Existencias de Madera a 31 de Diciembre

Las existencias de fin de año tanto nacional como regional, relativamente son pocas, el stock de madera en el país se ha mantenido entre \$277'682.265 miles en 1977 y de \$600'227.740 miles en 1986, pero este volumen en términos monetarios se puede decir que es mas o menos constante dados los efectos inflacionarios.

ANEXO No. 21

INCREMENTO DE POBLACION

CONTENIDO

21.00

Pág.

Cuadro No. 60

21.00	Población	351
21.01	Generalidades	352

AÑO	POBLACION	1977-1990		1977-1990	
		1977-1990	1977-1990	1977-1990	1977-1990
1977	7,343	100.00	-	99	100.00
1978	24,187	103.02	101.02	1,092	102.71
1979	26,783	106.14	101.05	1,049	103.42
1980	27,730	109.43	103.07	1,076	106.34
1981	28,389	114.72	103.17	1,107	111.26
1982	27,483	114.72	103.17	1,107	111.26
1983	30,432	120.00	103.25	1,168	117.33
1984	31,375	123.81	103.17	1,199	120.50
1985	32,475	127.77	103.20	1,232	123.62
1986	33,829	131.05	103.22	1,265	127.44

ANEXO No. 21

INCREMENTO DE POBLACION

Series históricas de algunas variables económicas

Población estimada a 14 de octubre de cada año.

Incremento de la población en los años 1971, 1984 y 1991.

CONTENIDO

21.0

Pag.

Cuadro No. 60

21.0.	Población	351
21.1.	Generalidades (miles de habitantes)	352

AÑOS	POBLACION	NACIONAL		POBLACION	MARINO	
		% 1977=100	% AÑO IN- MEDIAT. ANO		% 1977=100	% AÑO IN- MED. ANO
1977	25.341	100.00	-	995	100.00	-
1978	26.107	103.02	103.02	1.022	102.71	102.71
1979	26.903	106.16	103.05	1.049	105.43	102.64
1980	27.730	109.43	103.07	1.078	108.34	102.76
1981	28.589	112.82	103.10	1.107	111.26	102.69
1982	29.482	116.34	103.12	1.137	114.27	102.71
1983	30.410	120.00	103.15	1.168	117.39	102.73
1984	31.375	123.81	103.17	1.199	120.50	102.65
1985	32.378	127.77	103.20	1.232	123.82	102.75
1986	33.420	131.88	103.22	1.268	127.44	102.72

FUENTE: DANE, Series Estadísticas de algunas variables socioeconómicas.

cas. Población estimada a 24 de Octubre de cada año.

Base de crecimiento en los censos 1951, 1964 y 1973.

21.0 POBLACION

DENSIDAD DE LA POBLACION SEGUN CENSOS, 1964-1976
Cuadro No. 60

INCREMENTO DE LA POBLACION, 1977-1986

(miles de habitantes)

Total nacional

15

20

AÑOS	POBLACION	NACIONAL		MARINO		% AÑO IN- MED. ANT.
		%	% AÑO IN- MED. ANT.	POBLACION	%	
		1977=100			1977=100	
1977	25.341	100.00	-	995	100.00	-
1978	26.107	103.02	103.02	1.022	102.71	102.71
1979	26.903	106.16	103.05	1.049	105.43	102.64
1980	27.730	109.43	103.07	1.078	108.34	102.76
1981	28.589	112.82	103.10	1.107	111.26	102.69
1982	29.482	116.34	103.12	1.137	114.27	102.71
1983	30.410	120.00	103.15	1.168	117.39	102.73
1984	31.375	123.81	103.17	1.199	120.50	102.65
1985	32.378	127.77	103.20	1.232	123.82	102.75
1986	33.420	131.88	103.22	1.268	127.44	102.92

FUENTE: DANE, Series Estadísticas de algunas variables socioeconómicas, aproximadamente el 3% con respecto al año inmediatamente anterior.

- Los datos son contruados sobre datos calculados.
cas. Población estimada a 24 de Octubre de cada año.

- A nivel departamental muestra un crecimiento porcentual entre 2.64 y 2.92 para el siguiente período.

- La causa de que el crecimiento sea menor en el Departamento se explica por la emigración hacia los centros industriales como: Cali, Bogotá, Medellín y la migración hacia el Departamento en baja por

la falta de industrias, Cuadro No. 61 universitarios.

- La tasa DENSIDAD DE LA POBLACION SEGUN CENSOS, 1964-1976 de 102.0.

- La estructura de población es de 70% urbana y 30% rural con la po-

AÑOS	1964 (Hab/Km ²)	1973 (Hab/Km ²)
------	-----------------------------	-----------------------------

Total nacional	15	20
----------------	----	----

- La población crece a un ritmo mas o menos constante, sin embargo,

Nariño	23	29
--------	----	----

si tenemos en cuenta que las necesidades de vivienda nunca se han

satisfecho y que al contrario hay años en que prestan mayor déficit

FUENTE: DANE.

(Anexo No. 21); en la vivienda rural se utiliza mucho el "entablado"

cuya demanda de tabla aumentará proporcionalmente.

21.1. Población: Generalidades

Según los censos de 1951, 1964 y 1973, el DANE ha hecho estimativos hasta 1986, tanto del país como del Departamento, como se muestra en el Cuadro No. 60.

El análisis del Cuadro se realiza así:

- El crecimiento anual nacional entre los años de 1977 y 1986 es de aproximadamente el 3% con respecto al año inmediatamente anterior.

- Los datos son contruidos sobre datos calculados.

- A nivel departamental muestra un crecimiento porcentual entre 2.64 y 2.92 para el siguiente período.

- La causa de que el crecimiento sea menor en el Departamento se explica por la emigración hacia los centros industriales como: Cali, Bogotá, Medellín y la migración hacia el Departamento es baja por

la falta de industrias, de centros universitarios.

- La tasa de crecimiento nacional es de 103.01 y en Nariño de 102.0.
- La estructura de población es de 70% urbana y 30% rural con la política del gobierno se estimulará al sector rural.
- La población crece a un ritmo mas o menos constante, sin embargo, si tenemos en cuenta que las necesidades de vivienda nunca se han satisfecho y que al contrario hay años en que prestan mayor déficit (Anexo No. 21); en la vivienda rural se utiliza mucho el "entablado" cuya demanda de tabla aumentará proporcionalmente.

ANEXO No. 22

INCREMENTO DE LA CONSTRUCCION

CONTENIDO

	Pag.
22.1. Presupuesto de Costos en la Construcción	356
22.2. Análisis de la Construcción, Areas y Presupuesto	359
22.3. Licencias de Construcción en Panto	360
22.4. La Construcción en las Principales Ciudades	362
22.5. Variación Porcentual de Costos en Panto	364

ANEXO No. 22

INCREMENTO DE LA CONSTRUCCION

CONTENIDO CONSTRUCCION

	Pag.
22.1. Presupuesto de Costos en la Construcción	356
22.2. Análisis de la Construcción, Areas y Presupuesto	359
22.3. Licencias de Construcción en Pasto	360
22.4. La Construcción en las Principales Ciudades	362
22.5. Variación Porcentual de Costos en Pasto	364

ciudades mas importantes.

Como se observa en el Cuadro No. 62, desde 1974 a 1986, ha sido ligeramente decreciente desde 16.052 en 1985 a 17.667 en 1980, sin embargo, de la misma fuente y en el mismo cuadro se sabe que en 1970 el número de licencias fue de 18.300 con lo cual si podemos analizar -- que además de los costos y presupuestos, las políticas del gobierno han sido fundamentales en el apoyo hacia la construcción.

Si miramos el presupuesto total, en 1974 y el de 1986 hay una gran diferencia de \$31.420.144.000 peso a que el número de licencias es menor en 1986; el incremento nominal es altísimo; sin embargo en términos reales es bajo por efectos inflacionarios en los precios de materiales, mano de obra y otros servicios conexos que han aumentado considerablemente.

Como cada número de licencias registrado, puede ser unifamiliar o --

CONSTRUCCION

22.1. Presupuesto de Materiales, Mano de Obra y Otros Costos en la Industria de la Construcción - A nivel Nacional (1974.1986)

Esta información es bastante valiosa puesto que en las estadísticas de los últimos años únicamente aparece la construcción en las 10 ciudades mas importantes.

Como se observa en el Cuadro No. 62, desde 1974 a 1986, ha sido ligeramente decreciente desde 16.052 en 1985 a 17.667 en 1980, sin embargo, de la misma fuente y en el mismo cuadro se sabe que en 1970 el número de licencias fue de 18.300 con lo cual si podemos analizar que además de los costos y presupuestos, las políticas del gobierno han sido fundamentales en el apoyo hacia la construcción.

Si miramos el presupuesto total, en 1974 y el de 1986 hay una gran diferencia de \$31.420'144.000 pese a que el número de licencias es menor en 1986; el incremento nominal es altísimo, sin embargo en términos reales es bajo por efectos inflacionarios en los precios de materiales, mano de obra y otros servicios conexos que han aumentado considerablemente.

Como cada número de licencias registrado, puede ser unifamiliar o -

Cuadro No. 62
PRESUPUESTO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y OTROS COSTOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, 1974-1986
(Miles de \$)

AÑOS	No.Licencias Total	Presupuesto Total	Presupuesto promed./Lic.	Mano de Obra	Mano de Ob. Prom./Lic.	Materiales	Materiales Prom./Lic.	Otros.	Otros Prom./Lic.
1974	16.583	5'748.548	346.65	1'691.713	102.01	3'600.296	207.11	456.539	27.530
1975	13.768	5'478.563	397.92	1'610.682	116.98	3'448.196	250.45	419.751	30.487
1976	14.167	7'634.136	538.36	2'259.597	159.49	4'746.377	335.03	628.162	44.339
1977	16.040	12'940.161	806.74	3'670.449	228.83	7'874.181	490.91	395.531	24.659
1978	17.052	17'364.829	1'018.34	4'903.060	287.53	11.747.504	688.92	714.265	41.887
1979	14.777	16'883.341	1.142.54	4'835.389	327.22	10'346.111	700.14	1'701.841	115.168
1980	17.667	20'672.092	1.170.09	5'862.449	331.83	13'135.934	743.52	1'687.659	95.526
1981	15.744	23'433.192	1.488.38	6'634.059	421.37	14'200.363	946.41	1'964.319	124.766
1982	15.821	26'194.292	1.655.66	7'405.669	468.09	16'664.792	1.053.33	2'240.979	141.645
1983	15.898	28'955.392	1.821.32	8'177.279	514.35	18'429.221	1.159.21	2'517.639	158.361
1984	15.975	31'716.492	1.985.38	8'848.889	560.18	20'193.650	1.264.08	2'794.299	174.916
1985	16.052	34'477.592	2.147.86	9'720.499	605.56	21'958.079	1.367.93	3'070.959	191.313
1986	16.129	37'938.692	2.308.80	10'492.109	650.51	23'722.508	1.470.79	3'347.619	207.552

FUENTE: DANE, Tabulados para licencias de construcción, pág. 149.

Años 1974 a 1979, son reales

Años 1980 a 1986 calculado por el método de mínimos cuadrados.

Cuadro No. 63

LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN, ÁREAS Y PRESUPUESTOS A NIVEL NACIONAL Y EN
10 CIUDADES

AÑOS	TOTAL NACIONAL (*)			T O T A 10 C I U D A D E S			Presup.Mils\$	%	%
	No. Licencias	%	No.Licencias	%	Area m ²	%			
1976	14.167	100	9.767	100	4'176.612	100	6'471.909	100	100
1977	16.040	13.22	11.086	13.50	4'914.316	17.66	10'479.135	61.91	61.91
1978	17.052	6.30	12.149	24.38	5'808.268	39.06	14'968.401	42.84	42.84
1979	14.777	6.16	10.085	3.25	4'859.316	16.34	15'127.530	1.06	1.06
1980	17.072	15.53	10.138	3.79	4'652.840	11.40	24'171.718	59.78	59.78
1981	17.356	1.66	10.815	10.73	5'730.412	37.20	42'278.745	74.90	74.90
1982	17.640	1.64	10.841	10.99	5'478.486	31.17	46'283.746	9.47	9.47
1983	17.925	1.62	10.867	11.26	5'526.062	32.30	50'288.747	8.65	8.65
1984	18.209	1.58	10.893	11.52	5'573.638	33.44	54'293.748	7.96	7.96
1985	18.493	1.56	10.919	11.79	5'621.214	34.58	58'298.749	7.37	7.37
1986	18.777	1.54	10.945	12.06	5'668.790	35.72	62'303.750	6.86	6.86

Fuente: DANE

(*) Total nacional tomado del Cuadro anterior, total en 10 ciudades del Boletín de información sobre Construcción 1980.

De 1981 a 1986 son proyectados por mínimos cuadrados.

multifamiliar es muy importante conocer los datos además del número total de licencias anuales y su correspondiente presupuesto; el número de metros cuadrados construidos para hacer un análisis mas consistente. número de licencias como el área construida tienen un porcentaje negativo es decir presentan decremento año tras año. Si en

1976 se otorgaron 310 licencias en 1986 se otorgaron apenas 80, esto

22.2. Análisis de Construcción, Areas y Presupuesto

si se conservan las condiciones actuales en cuanto a políticas de

gobierno, financiación, costos, ingresos, etc..

El crecimiento porcentual anual a nivel nacional es bajo y casi cons-

tante a partir de 1981 con 1.66%, a 1986 con 1.54% con relación al

año inmediatamente anterior; en el presupuesto sin embargo, si se to-

ma únicamente las 10 ciudades el crecimiento es mayor, esto se expli-

ca por la gran migración del sector rural al sector urbano; pese es-

te fenómeno el área construida anualmente ha tenido un incremento

casi normal, sin embargo si contamos con el incremento poblacional

sigue siendo muy reducido, teniendo en cuenta que hasta 1980 ha su-

frido decrementos así en 1977 con incremento del 17.66% y en 1980 el

11.40% con respecto a los años inmediatamente anteriores, en los úl-

timos años existe un incremento promedio del 33% que aparentemente

es aceptable pero como las 10 ciudades objeto del estudio tienen ca-

racterísticas diferentes es importante analizar sus particularidades

en especial la ciudad de Pasto como eje de nuestro mercado local, co-

mo se estudiará en base al Cuadro No. 65.

22.3. Licencias de Construcción, Areas y Presupuesto en la Ciudad de Pasto proyecto - Capitulo 4, inciso 4.1.1.4.

Cuadro No. 63

Tanto el número de licencias como el área construida tienen un porcentaje negativo es decir presentan decrecimiento año tras año. Si en 1976 se otorgaron 310 licencias en 1986 se otorgaron apenas 80, esto si se conservan las condiciones actuales en cuanto a políticas de gobierno, financiación, costos, ingresos, etc..

Cuadro No. 64

LICENCIAS DE CONSTRUCCION, AREAS Y PRESUPUESTO-PASTO

AÑOS	No. LICENCIAS	%	AREA m ²	%	PRESUPUESTO (miles \$)	%
1976	310		92.851		120.142	
1977	336	8.39	91.433	-1.53	200.105	66.55
1978	318	-5.36	73.865	-19.21	213.748	6.81
1979	197	-38.05	57.611	-22.00	207.231	-3.04
1980	253	28.43	67.803	17.69	372.886	79.93
1981	207	-18.18	29.368	-56.69	229.175	61.45
1982	182	-12.07	28.528	-2.86	230.083	0.39
1983	156	-14.28	27.689	-2.94	230.990	0.39
1984	131	-16.02	26.849	-3.03	231.897	0.39
1985	106	-19.08	26.009	-3.12	232.280	0.17
1986	80	-24.52	25.169	-3.22	233.713	0.62

FUENTE: CAMACOL - Oficina Pasto. Archivo 1976-1981.

Se proyecta 1982 a 1986 por Mínimos Cuadrados.

Con la información del Cuadro No. 64 se calcula el valor del m^2 para el presente proyecto - Capítulo 4, inciso 4.1.1.4.

El crecimiento en la construcción en las diferentes ciudades se tiene en cuenta así:

Cuadro No. 65

AREAS CONSTRUIDAS EN VIVIENDA EN LOS NIVELES ALTO, BAJO Y MEDIO EN Cali, hay un incremento en el nivel medio en comparación con el nivel bajo, es una ciudad industrial, por lo tanto hay incremento de

NIVELES DE COSTO CIUDADES	TOTAL	BAJO	MEDIO	ALTO
Barranquilla	100	10	30	60
Bogotá	100	10	30	60
Bucaramanga	100	10	30	60
Cali	100	6	34	60
Cartagena	100	5	25	70
Cúcuta	100	10	40	50
Manizales	100	6	24	70
Medellín	100	10	30	60
Neiva	100	5	30	65
Pasto	100	10	30	60

FUENTES: DANE, Boletín 344, Octubre 1981, pág. 41. Entre que el bajo entre el Bajo; hasta \$200.000, Medio de \$200.001 a \$500.000 y Alto mas de \$500.000. construidas, es de anotar que pese al alto volumen poblacional parte eciente al nivel medio y bajo, no existe un incremento de vivienda acorda a sus necesidades.

22.4. Construcción en Diferentes Ciudades

VARIACIÓN PORCENTUAL DEL COSTO DE LOS INSUMOS EN LA INDUSTRIA DE LA

El crecimiento en la construcción en las diferentes ciudades se tiene en cuenta así:

AÑOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Gali, hay un incremento en el nivel medio en comparación con el nivel bajo, es una ciudad industrial, por lo tanto hay incremento de	100	147	182	263	335	346	420	475	533	585	640
empleados.	100	133	192	295	242	185	256	271	286	302	317
Cemento	100	104	176	238	352	337	434	498	562	627	691
Cartagena, el incremento es mayor en el nivel alto debido a la influencia del turismo.	100	119	127	200	210	220	281	314	346	379	411
Ladrillos	100	173	326	482	582	571	742	848	953	1058	1163
Cúcuta: se incrementa el sector medio, es una ciudad fronteriza.	100	106	191	247	286	286	365	411	458	504	551
Manizales: hay mayor incremento en el nivel medio, zona cafetera.	100	105	134	167	191	202	235	260	285	310	336
Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Medellín y Pasto: las áreas de											

la vivienda son iguales, son ciudades donde la migración de varios centros del país llegan por trabajo y educación fundamentalmente.

En general el nivel alto es el de mayor invasión, pues oscila entre 70% en Manizales y 50% en Cúcuta del total de la construcción, es decir más de la mitad de la construcción en las ciudades colombianas son viviendas cuyo costo es mayor de \$500.000.

Años 1982 a 1986 se proyectó por el método de Mínimos Cuadrados. El nivel medio fluctúa entre el 30% y el 24%, mientras que el bajo entre el 10% y 6%. Como estos porcentajes están dados en áreas construidas, es de anotar que pese al alto volumen poblacional perteneciente al nivel medio y bajo, no existe un incremento de vivienda acorde a sus necesidades.

22.5. Variación Porcentual de Costos de Insumos de Construcción en

Cuadro No. 66

VARIACION PORCENTUAL DEL COSTO DE LOS INSUMOS EN LA INDUSTRIA DE LA
CONSTRUCCION EN PASTO, 1975-1986

Los años reales son de 1976 a 1981 y de 1982 a 1986 se proyectó por

AÑOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mano de Obra	100	147	182	263	335	346	420	475	533	585	640
Madera	100	133	192	295	242	185	256	271	286	302	317
Cemento	100	104	176	238	352	337	434	498	562	627	691
Ladrillo	100	119	127	200	210	220	281	314	346	379	411
Agregados minerales	100	173	326	482	582	571	742	848	953	1058	1163
Acero para refuerzo	100	106	191	247	296	286	365	411	458	504	551
Pinturas	100	105	134	167	191	202	235	260	285	310	336
Indice de costos de Materiales	100	116	194	263	340	340	469	542	615	688	761
Indice General Costo de Construcción	100	124	191	263	340	340	383	427	471	515	559

Para acabados su oferta es baja comparada con la demanda.
 FUENTE: Archivo de CANACOL - Pasto

Datos reales 1976-1981

La construcción a nivel de Pasto, del Departamento y de la nación se incrementará con las nuevas políticas de gobierno y por ende aumentará el consumo de madera.

Las disposiciones que se decreten por parte del Gobierno podrían incrementar la capacidad financiera de las corporaciones, las cuales podrán reflejar beneficios directos para hacer mas vivienda popular con un alto índice de repercusiones en fa

22.5. Variación Porcentual de Costos de Insumos de Construcción en Pasto de una mayor contratación de mano de obra para cumplir con los programas de vivienda que descendieron en otros años por fal Los años reales son de 1976 a 1981 y de 1982 a 1986 se proyectó por "Mínimos Cuadrados".

Los insumos que han tenido mayor crecimiento en los costos son: cemento, acero, ladrillo y pinturas.

Cemento: ha existido escasez o deficiencia en la oferta, de ahí la explicación en el incremento de su costo.

Agregados minerales: agregados pétreos, estucos, que generalmente son importados, tienen una alta variación.

Ladrillo: su oferta es mas o menos aceptable de acuerdo a la demanda.

Madera: el costo no presenta variaciones considerables por ser un centro de acopio, sin embargo se puede presumir que en los productos para acabados su oferta es baja comparada con la demanda.

La construcción a nivel de Pasto, del Departamento y de la nación se incrementará con las nuevas políticas de gobierno y por ende aumentará el consumo de madera: "las disposiciones que se decreten por parte del Gobierno podrían incrementar la capacidad financiera de las corporaciones, las cuales podrán reflejar beneficios directos para hacer mas vivienda popular con un alto índice de repercusiones en fa

vor de distintos medios sociales ya que las compañías constructoras requerirán de una mayor contratación de mano de obra para cumplir con los programas de vivienda que descendieron en otros años por falta de recursos financieros para culminarlos oportunamente". (1)

ANEXO No. 23

INFORME DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

APORTE DE LA CONSTRUCCION AL PIB

APORTE DEL SUBSECTOR DE MADERAS AL PIB

(1) EL ESPECTADOR. Medidas sobre vivienda aprueban hoy. Miércoles Octubre 6 de 1982, pág. 8A.

La contribución de la industria manufacturera y la industria de la construcción al PIB.

La contribución de la industria manufacturera y la industria de la construcción al PIB.

El Cuadro No. 68 nos permite comparar la contribución de la industria manufacturera y la industria de la construcción al PIB.

En base a datos reales de 1976 a 1981 se proyectó hasta 1986. La industria manufacturera contribuye al PIB en 1976 con el 19.4% siendo en los próximos años casi constante; en 1986 participa con el 20.3%; esta se debe básicamente por la disminución de la disponibilidad de créditos debido a políticas ANEXO No. 23 encaminadas a controlar la

inflación al disminuir el gasto. Las altas tasas de interés de las entidades financieras.

INCREMENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

APORTE DE LA CONSTRUCCION AL PIB

APORTE DEL SUBSECTOR DE MADERAS AL PIB

La contribución de la Industria de la construcción en 1976 era del 3.7% con relación al PIB con una tendencia a bajar hasta convertirse en 3.0% para 1986; este decrecimiento se debe a la falta de financiación de los productos de vivienda a los constructores, y a la falta de crédito para los usuarios, a las altas tasas de interés, a la ineficiencia del URAB que el usuario no considera atractiva, a problemas de abastecimiento de materias primas y a su costo creciente; por esto se espera que se ha presentado un alto crecimiento del costo de la vivienda ocasionado por inversiones de procedencia ilegal y a esos precios la gran mayoría no está en capacidad de adquirir su vivienda en ge-

neral este aspecto ha sido el **PRODUCTO INTERNO BRUTO** industria de la construcción, mas que todo si se refiere al alto incremento en el costo de terrenos.

La contribución de la industria manufacturera y la industria de la construcción al PIB.

Sin embargo, estas proyecciones se pueden considerar pesimistas pues El Cuadro No. 68 nos permite comparar la contribución de la industria manufacturera y la industria de la construcción al PIB.

En base a datos reales de 1976 a 1981 se proyectó hasta 1986. La industria manufacturera contribuye al PIB en 1976 con el 19.4% siendo

en los próximos años casi constante; en 1986 participa con el 20.1%;

El subsector maderero se incluye dentro del sector de manufacturas, esta se debe básicamente por la disminución de la disponibilidad de para analizar el aporte porcentual del subsector al PIB, se toma de créditos debido a políticas del gobierno encaminadas a controlar la inflación al disminuir el medio circulante, y a las altas tasas de interés de las entidades financieras.

La contribución de la Industria de la construcción en 1976 era del 3.7% con relación al PIB con una tendencia a bajar hasta convertirse en 3.0% para 1986; este decrecimiento se debe a la falta de financiación de los productos de vivienda a los constructores, y a la falta

de crédito para los usuarios, a las altas tasas de interés, a la modalidad del UPAC que el usuario no considera atractiva, a problemas

de abastecimiento de materias primas y a su costo creciente; por es-

ta época se ha presentado un alto crecimiento del costo de la vivienda ocasionado por inversiones de procedencia ilegal y a esos precios

la gran mayoría no está en capacidad de adquirir su vivienda en ge-

neral este aspecto ha sido negativo para la industria de la construcción, mas que todo si se refiere al alto incremento en el costo de terrenos.

Cuadro No. 69

SUBSECTOR MADERERO Y PIB

Sin embargo, estas proyecciones se pueden considerar pesimistas puesto que el presente gobierno impulsará el sector de vivienda principalmente de tipo popular y como consecuencia se incrementará la demanda de productos maderables.

			1.768	-
1977	37.046	19.4	2.095	5.7

El subsector maderero se incluye dentro del sector de manufacturas, para analizar el aporte porcentual del subsector al PIB, se toma datos del Cuadro No. 68 y del Cuadro No. 54 de acuerdo a la producción bruta de maderas.

		18.9	5.423	2.2
1982	47.657	19.0	5.950	2.4

Según el Cuadro No. 69, el aporte de maderas a las manufacturas y a la vez directamente este porcentaje aporta al PIB, es decir en 1977 del 19.4% que aporta manufacturas al PIB el 5.7% aporta el subsector de maderas, si tomamos en millones de pesos, podemos deducir que pese al bajo porcentaje aparente sobre todo tomado a nivel nacional, este proyecto contribuye así:

AÑOS	1982	1983	1984	1985	1986
Prod.Maderas a nivel nacional millones de \$	5.950	6.738	7.525	8.313	9.101
(A)					
Producción Proyecto (mill. \$)	46	63	75	90	114
(B)					

(£) Tomado del Cuadro No. 69.

(££) Tomado del inciso 6.1.2. del Anexo No. 6.

Cuadro No. 69

SUBSECTOR MADERERO Y PIB

AÑOS	INDUSTRIA MANUFACTURERA (millones \$)	PORCENTAJE QUE APORTA AL PIB	PRODUCCION MADERERA (millones \$)	PORCENTAJE QUE APORTA A MANUFACTURAS
1976	35.587	-	1.768	-
1977	37.046	19.4	2.095	5.7
1978	40.192	19.3	2.851	1.4
1979	42.055	19.2	3.491	1.6
1980	43.149	19.1	4.073	1.8
1981	45.644	18.9	5.423	2.2
1982	47.657	19.0	5.950	2.4
1983	49.670	19.1	6.738	2.6
1984	51.683	19.1	7.525	2.8
1985	53.696	20.0	8.313	3.1
1986	55.709	20.1	9.101	3.3

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, 1978-1981

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, 1978-1981				
AÑO	INDICE TOTAL	ORIGEN ANUAL	TOTAL	ORIGEN ANUAL
1976	100.00	100.00		
1977	127.48	27.48	118.42	18.42
1978	152.67	19.76	146.20	23.50
1979	193.12	26.50	176.61	20.8
1980	240.45	24.50	217.23	23.00
1981	292.60	21.70	263.30	21.2
1982	318.61	8.90	284.65	8.1
1983	356.96	12.00	317.32	11.6
1984	395.31	10.74	349.99	10.3
1985	433.66	9.52	382.66	9.3
1986	472.01	8.84	415.33	8.5

El índice total comprende 4 sectores: alimentos, vivienda, vestuario y misceláneos.

De 1976 a 1980 corresponden a datos reales del Banco de la República.

Para 1981 se conocen los 10 primeros meses con los cuales se proyectó los dos últimos, cuyo índice total para 1981 es de 292.60 y para

vivienda 263.30 en base a 1976.

FUENTE: Revista Banco de la República, Diciembre, 1981, pág. 93.

Los años 1982 a 1986 se calcula en base a los 6 años anteriores por

el método de Mínimos Cuadrados.

Cuadro No. 70

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, 1978-1981

AÑOS	INDICE TOTAL %	CRECIMIENTO ANUAL POR- CENTUAL	VIVIENDA	
			TOTAL	CRECIM. ANUAL %
1976	100.00	-	100.00	-
1977	127.48	27.48	118.42:	18.42
1978	152.67	19.76	146.20	23.50
1979	193.12	26.50	176.61	20.8
1980	240.45	24.50	217.25	23.00
1981	292.60	21.70	263.30	21.2
1982	318.61	8.90	284..65	8.1
1983	356.96	12.00	317.32	11.6
1984	395.31	10.74	349.99	10.3
1985	433.66	9.52	382.66	9.3
1986	472.01	8.84	415.33	8.5

El índice total comprende 4 sectores: alimentos, vivienda, vestuario y misceláneas.

De 1976 a 1980 corresponden a datos reales del Banco de la República.

Para 1981 se conocen los 10 primeros meses con los cuales se proyectó los dos últimos, cuyo índice total para 1981 es de 292.60 y para vivienda 263.30 en base a 1976.

FUENTE: Revista Banco de la República, Diciembre, 1981, pág. 93.

Los años 1982 a 1986 se calcula en base a los 6 años anteriores por el método de Mínimos Cuadrados.

BIBLIOGRAFIA

1. CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA, AID, Agencia para el Desarrollo Internacional. "Secado de Maderas", México, 1972. *Proyectos de Desarrollo Económico*
2. CENTRO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION -CENAC-. Publicación Trimestral, Bogotá, Septiembre 1979; Octubre 1977; Octubre 1980. *Boletín de Planeación Económica y Social*. Editorial
3. CORPORACION FINANCIERA POPULAR. Impulso - Separatas Industriales, No. 4, Bogotá, Julio 1977; No. 12, Noviembre 1979; No. 16, Septiembre 1980. *Boletín de Planeación Económica y Social*. Editorial
4. COMITE REGIONAL DE PRODUCCION No. 25 EN NARIÑO. Segundo Seminario de Evaluación y Planeación Agropecuaria del Departamento, 1978-1979. Referenciación Zona Andina, Comisión de Bosques, Ipiales, Noviembre 2 - 3, 1978. *Boletín de Planeación Económica y Social*. Editorial
5. PLANEACION DEPARTAMENTAL - Diagnostico del Sector Agropecuario del Departamento de Nariño, Pasto, Enero 1981. *Boletín de Planeación Económica y Social*. Editorial
6. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Sede Medellín. Primer Seminario sobre Preservación de Maderas. Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional, SENNA, INDERENA, CANADA, 1973. *Boletín de Planeación Económica y Social*. Editorial
7. INFANTE, Villarreal. Evaluación Económica de Proyectos de Inversión. Biblioteca Banco de la República, 4a. ed., Cali, Colombia, 1979. *Boletín de Planeación Económica y Social*. Editorial

8. MENDEZ, Rodolfo. Introducción a la Economía de los Recursos Naturales de Colombia. Fundación Educacional Autónoma de Colombia, Bogotá, 1980.
1. CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA, AID, Agencia para el Desarrollo Internacional. "Secado de Maderas", México, 1972. Proyectos de Desarrollo Económico
2. CENTRO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION -CENAC-. Publicación Trimestral, Bogotá, Septiembre 1979; Octubre 1977; Octubre 1980. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. Editorial
3. CORPORACION FINANCIERA POPULAR. Impulso - Separatas Industriales, Siglo XXI, 7a. ed., 1979. No. 4, Bogotá, Julio 1977; No. 12, Noviembre 1979; No. 16, Septiembre 1980. INSTITUTO NACIONAL DE PLANEACION - PONADE. Proyecto Fronterizo de Nariño-Putumayo, Pasto, Marzo 30, 1980.
4. COMITE REGIONAL DE PRODUCCION AGRICOLA EN NARIÑO. Segundo Seminario de Evaluación y Programación Agropecuaria del Departamento, 1978-1979. Reforestación Zona Andina. Comisión de Bosques, Ipiiales, Noviembre 2 - 3, 1978.
5. PLANEACION DEPARTAMENTAL - Diagnóstico del Sector Agropecuario del Departamento de Nariño, Pasto, Enero 1981. Colombia Asociación Nacional de Industriales. ANDI, SENA, PROEXPO, Medellín
6. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Sede Medellín. Primer Seminario sobre Preservación de Maderas. Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional, SENA, INDERENA, CANADA, 1973. González, Ramiro Garrillo, Alfonso Ovalle, Universidad INCCA de Colombia -
7. INFANTE, Villarreal. Evaluación Económica de Proyectos de Inversión. Biblioteca Banco de la República, 4a. ed., Cali, Colombia, 1979. Diseño Moderno de Estructuras de Madera. Ed. Continental S.A., 3a. ed. México, 1969.

18. MENDEZ, Rodolfo. Introducción a la Economía de los Recursos Naturales de Colombia. Fundación Educacional Autónoma de Colombia, Bogotá, 1980.
17. CASHIN, James y LERNER, Noel. Contabilidad XI. Ed. Mc Graw Hill
9. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS -ONU-. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico
18. FERGUSON, G.E. Teoría Macroeconómica. Ed. Fondo de Cultura Eco-
10. ILPES. Guía para la presentación de Proyectos. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. Editorial
19. DIAZ ROSERO, Laureano Alfredo. INDUSTRIA, Recursos Forestales de Siglo XXI, 7a. ed., 1979. Nariño y Putumayo, Pasto, Septiembre 1979.
11. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION - FONADE. Proyecto Fronterizo Nariño-Putumayo, Pasto, Marzo 30, 1980.
20. GOBINO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL AMBIENTE.
21. UNIVERSIDAD SANTO TOMA S. Derecho Ambiental Colombiano.
12. CENDES, PROINDUSTRIALCE. Proyecto de prefactibilidad sobre plantas de Secado de Maderas, Nariño-Ecuador. 1980
22. CASTELLANOS, Alfonso. Programa T.V. "Yo no sé quién sabe lo que - usted no sabe". Hugo Valdés y Gabriel Gómez, Julio 6 1981,
13. SEMINARIO NACIONAL TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DE LA MADERA. Ponencias: "Especies Maderables Comerciales" Octavio López; "La Industria de la Madera y del Mueble en Colombia" Asociación Nacional de Industriales. ANDI, SENA, PROEXPO, Medellín Instituto de Investigaciones Tecnológicas, Bogotá, 1983. Abril 17, 1980.
23. DEAR, Daniel, PUNTES, Anibal y CACHEREN, Hernán. Establecimiento de Normas para el secado de algunas maderas colombianas.
24. TOSKI, Joseph. Proyecto de Investigaciones y Desarrollo Indus -
14. MONTAJE DE UNA PLANTA DE ENVASES PARA PINTURA - Jairo González, Ramiro Carrillo, Alfonso Ovalle, Universidad INCCA de Colombia, 1977.
15. HANSEN, Howard. Diseño Moderno de Estructuras de Madera. Ed. Continental S.A., 3a. ed. México, 1969.

16. LARRY E., Richard y LACAVA, Henry. Estadística en los Negocios:
Por qué ? y Cuando ?, Ed. Mc Graw Hill, Bogotá, 1975.
26. Convenio CVC-FBI. Creación de una Empresa Comercializadora de -
17. CASHIN, James y LERNER, Hoel. Contabilidad II. Ed. Mc Graw Hill
Bogotá, 1976.
18. FERGUSON, C.E. Teoría Macroeconómica. Ed. Fondo de Cultura Eco-
nómica, México, 1974. (I fase), Agosto 1978-
19. DIAZ ROSERO, Laureano Alfredo. INDERENA, Recursos Forestales de
Nariño y Putumayo, Pasto, Septiembre 1979.
20. CODIGO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL AMBIENTE.
21. UNIVERSIDAD SANTO TOMA S. Derecho Ambiental Colombiano.
22. CASTELLANOS, Alfonso. Programa T.V. "Yo se quien sabe lo que -
usted no sabe". Hugo Valdés y Gabriel Gómez, Julio 6 1981,
7:30 a 8:00 p.m.
23. DIAZ, Daniel. PUENTES, Aníbal y CACHERES, Hernán. Establecimiento
de Normas para el secado de algunas maderas colombianas. Ins-
tituto de Investigaciones Tecnológicas, Bogotá, 1963.
24. TOSEI, Joseph. Proyecto de Investigaciones y Desarrollo Indus-
trial Forestal. Observaciones sobre la Ecología de las áreas
propuestas para la investigación sobre la regeneración natu-
ral y artificial de bosques en la Región Pacífica colombiana,
Bogotá, 1975.

25. BID. Guia para la preparación de Proyectos Industriales.
26. Convenio CVC-FDI. Creación de una Empresa Comercializadora de --
Maderas para el Litoral Pacífico Colombiano, Buenaventura, --
Mayo, 1980.
27. JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA, Estudio Integral de la Madera pa-
ra la construcción (II fase), Agosto 1978-
28. JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. Propiedades mecánicas de la ma-
dera de 24 especies colombianas, 1979.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
T
338.65 Inventario: 29717
B326 Autor: Gloria Bastidas G. y otro
Ej.1 Título: Montaie de una planta de



T
338.65
B326
Ej.1

29717

Universidad de Nariño
Pasto (Nariño)

29717

29717

Universidad de Nariño
BIBLIOTECA
ALBERTO GUANO GUERRERO