

ALGUNOS ASPECTOS ECONOMICOS DE LA INDUSTRIA MADERERA  
DE LA COSTA PACIFICA DE NARIÑO, COLOMBIA

Tesis de Grado de *Magister Scientiae*

*Luis M. Garrido Pérez*

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA  
Centro de Enseñanza e Investigación  
Departamento de Ciencias Forestales  
Turrialba, Costa Rica  
Mayo, 1970

ALGUNOS ASPECTOS ECONOMICOS DE LA INDUSTRIA MADERERA DE  
LA COSTA PACIFICA DE NARIÑO, COLOMBIA

Tesis

Presentada al Consejo de la Escuela para Graduados  
como requisito parcial para optar al grado de

Magister Scientiae

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

APROBADA:



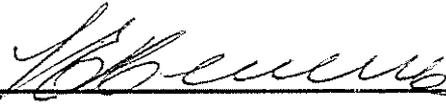
Thomas A. McKenzie, M.For.

Consejero



Herster Barres, Ph.D.

Comité



Eugenio Herrera, M.P.I.A.

Comité



Adalberto Gorbitz, Ing.Agr.

Comité

Mayo, 1970

A mis padres

y

hermanos

A Martha,

Luisito

y

Lynda

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece sinceramente a su Consejero Principal, Thomas A. McKenzie, Economista Forestal, su constante ayuda y acertadas orientaciones durante la realización de este trabajo. Asimismo deja constancia por la amistad con que lo honró el Sr. McKenzie mientras permaneció en Turrialba.

A los miembros del Comité Consejero: Herster Barres, Eugenio Herrera y Adalberto Gorbitz por el interés demostrado y las sugerencias recibidas.

Al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas por haber auspiciado sus estudios de postgrado.

Al Ministerio de Agricultura e Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) de Colombia por haber permitido la realización de sus estudios.

Al Ingeniero Carlos A. Alonso M. por las sugerencias en cuanto al tema de tesis, y por su amistad.

Al Señor Karl Wierer, Especialista en Mercadeo, por las sugerencias recibidas en el desarrollo del trabajo.

Muy especialmente al Sr. Herman Ocampo por su valiosa colaboración en la recolección de las informaciones. De igual manera a todos los empleados de la Seccional Tumaco, Regional 2 del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA).

A las empresas, Maderas y Chapas de Nariño, Aserrios Iberia Limitada, Productora Colombiana de Maderas (PROCOLMA Ltda.), y en general a todos los madereros de la Costa de Nariño, por su cooperación en el suministro de las informaciones.

A todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron para la realización de este trabajo.

## BIOGRAFIA

El autor nació en Villavicencio, Departamento del Meta, Colombia, el 25 de noviembre de 1939.

Realizó sus estudios primarios en su ciudad natal y los secundarios en el Colegio Salesiano León XIII, Bogotá.

Cursó estudios universitarios en la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Distrital, Bogotá, en donde obtuvo el título de Ingeniero Forestal en el año de 1962.

En 1963 y 1964 trabajó con la Empresa Maderas de Nariño, Ltda. en Tumaco, Colombia. De noviembre de 1964 a octubre de 1965 trabajó como asesor forestal de la División de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura de Colombia. De noviembre de 1965 a septiembre de 1968 fue Jefe del Centro Administrativo Forestal de Tumaco. Actualmente desempeña el cargo de Asesor Forestal de la División Forestal del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA), en Bogotá, Colombia.

En septiembre de 1968 ingresó a la Escuela para Graduados del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, Turrialba, Costa Rica, como estudiante del Departamento de Ciencias Forestales. Finalizó sus estudios de Magister Scientiae en mayo de 1970.

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION .....	1
2. METODOLOGIA .....	3
2.1. Descripción del área de estudio .....	3
2.2. Técnica para la obtención de la información .....	4
2.2.1. Población de estudio .....	4
2.2.2. Cuestionario .....	4
2.2.3. Entrevistas .....	5
2.2.4. Tabulación y cálculos .....	5
2.2.4.1. Valor de la producción .....	6
2.2.4.2. Volumen total de materia prima .....	7
2.2.4.3. Valor de la materia prima .....	8
2.2.4.4. Costos de mano de obra .....	8
2.2.4.5. Activos fijos .....	8
2.2.4.6. Capital de trabajo .....	9
2.2.4.7. Depreciaciones .....	9
2.2.4.8. Problemas .....	9
3. RESULTADOS .....	12
3.1. Producción .....	13
3.1.1. Capacidad de producción .....	13
3.1.2. Tamaño de plantas industriales .....	17
3.1.3. Localización de las plantas industriales .....	18
3.1.4. Propietarios de las plantas industriales .....	20
3.1.5. Características de la producción .....	21
3.1.5.1. Volumen total producido .....	21
3.1.5.2. Utilización de la capacidad de producción ...	22
3.1.5.3. Tipo y calidad de maderas elaboradas .....	23
a) Madera aserrada consumo nacional .....	23
b) Madera aserrada de exportación .....	24
3.1.5.4. Valor e ingresos de la producción .....	27
3.1.5.5. Canales de comercialización .....	29
3.2. Insumos .....	31
3.2.1. Características de la materia prima .....	32

	<u>Página</u>
3.2.1.1. Volumen total de materia prima utilizado .....	33
3.2.1.2. Especies consumidas .....	34
3.2.1.3. Insumo producción de rendimiento físico de materia prima .....	36
3.2.1.4. Origen de la materia prima .....	37
3.2.1.5. Forma de transporte de la materia prima .....	38
3.2.1.6. Distancia de transporte de la materia prima ...	40
3.2.1.7. Lugar de adquisición y forma de pago de las trozas .....	41
3.2.1.8. Valor y precio de la materia prima .....	41
3.2.1.9. Concesiones y licencias de explotación de bos- ques .....	45
3.2.2. Características de la mano de obra .....	47
3.2.2.1. Mano de obra utilizada .....	47
3.2.2.2. Productividad de la mano de obra .....	48
3.2.2.3. Costos de mano de obra (sueldos y jornales) ...	49
3.2.2.4. Mano de obra para explotación de bosques .....	50
3.2.3. Gastos Generales .....	51
3.2.4. Equipo e inversiones .....	52
3.2.4.1. Equipo de elaboración .....	52
3.2.4.2. Equipo de transportes .....	54
3.2.4.3. Fuerza motriz .....	54
3.2.4.4. Inversiones .....	56
3.2.4.5. Coeficientes de inversión .....	58
3.2.4.6. Depreciaciones .....	59
3.2.5. Costos unitarios .....	60
3.3. Rentabilidad .....	61
3.3.1. Utilidades .....	61
3.3.2. Distribución de la rentabilidad .....	62
3.4. Problemas de la industria maderera .....	63
3.4.1. Comparación de los problemas por sub-regiones ...	63
3.4.2. Comparación de los problemas por tamaño de plan- tas industriales .....	65
3.4.3. Problemas no incluidos en el cuestionario .....	65

4. DISCUSION .....	67
4.1. Producción .....	67
4.2. Insumos .....	68
4.2.1. Materia prima .....	68
4.2.2. Mano de obra .....	69
4.2.3. Equipo e inversiones .....	70
4.3. Rentabilidad .....	71
4.4. Análisis de los problemas .....	72
4.4.1. Estrecho margen de utilidades .....	72
a) Mercadeo y su influencia en el precio .....	73
b) Aumento de los costos .....	73
4.4.2. Materia prima .....	74
4.4.2.1. Explotación de bosques .....	74
4.4.2.2. Abastecimiento intermitente .....	74
4.4.2.3. Bajo rendimiento de materia prima .....	75
4.4.2.4. Disponibilidades futuras de materia prima .....	75
4.4.3. Manejo Empresarial .....	75
5. CONCLUSIONES .....	77
6. RESUMEN .....	80
6a. SUMMARY .....	83
7. LITERATURA CITADA .....	86
APENDICES .....	88
Definiciones y nombres científicos .....	89
Tabulación respuestas a problemas .....	90
Cuestionario de la encuesta .....	91

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N <sup>o</sup>		<u>Página</u>
1	Clases de tamaño de aserradero de acuerdo a su capacidad de producción por año, 1969 .....	16
2	Número de aserraderos de acuerdo a su tamaño, 1969 .....	18
3	Localización de los aserraderos y su capacidad de producción por sub-regiones, 1969 .....	19
4	Tipos de propietarios de los aserraderos, 1969 .....	20
5	Producción de los aserraderos de acuerdo a su tamaño y localización, 1969 .....	22
6	Relación de producción a capacidad de producción de los aserraderos, 1969 .....	23
7	Porcentajes de la producción de maderas aserradas, por clase de productos, 1969.....	25
8	Número de aserraderos, por clase de madera aserrada producida por sub-regiones, 1969 ...	26
9	Distribución porcentual del valor (pesos colombianos) total de la producción de maderas elaboradas, 1969 .....	28
10	Porcentajes, por conceptos principales, de los costos totales de producción y venta, 1969 .....	32
11	Consumo de madera en trozas para la producción de maderas aserradas, 1969 .....	33
12	Consumo de materia prima por especies, en valores absolutos y relativos para cada clase de tamaño de aserraderos, 1969.....	34
13	Porcentaje, total y para cada sub-región, del consumo de materia prima por especies, 1969 .	35
14	Porcentaje de rendimiento de materia prima (insumo-producción) de los aserraderos, 1969.	37

Cuadro N <sup>o</sup>		<u>Página</u>
15.	Porcentajes del volumen de madera en trozas consumido, de acuerdo a su forma de transporte desde el sitio de extracción hasta las plantas elaboradoras, 1969 .....	39
16	Distancias promedio de transporte de trozas desde el sitio de extracción hasta los aserraderos, 1969 .....	40
17	Valor total de la materia prima consumida por los aserraderos, por sub-regiones y clases de tamaño, 1969 .....	42
18	Valor unitario estimado de la madera en trozas consumidas por los aserraderos, 1969 ..	43
19	Superficie otorgada en concesiones forestales a la industria maderera de la costa Pacífica de Nariño, 1968 .....	46
20	Distribución de la mano de obra (obreros y empleados) utilizada por los aserraderos, 1969 .....	47
21	Promedio de mano de obra empleada por los aserraderos, 1969 .....	48
22	Productividad de la mano de obra empleada en los aserraderos, expresada como la relación producción por número de hombre-días, 1969 .....	49
23	Distribución porcentual del valor de sueldo y jornales (incluidas las prestaciones sociales) pagadas por los aserraderos, 1969 .	50
24.	Distribución porcentual, por conceptos principales de los Gastos Generales de la producción y venta de todas las maderas elaboradas y de solamente madera aserrada, 1969.	51
25	Distribución de los Gastos Generales entre los aserraderos, 1969 .....	52
26	Distribución de la fuerza motriz utilizada por los aserraderos, 1969 .....	55

Cuadro N <sup>o</sup>		<u>Página</u>
27	Distribución de las inversiones totales de la industria maderera de acuerdo a los conceptos principales de inversión .....	56
28	Distribución porcentual de la inversión total de los aserraderos, 1969 .....	57
29	Distribución porcentual de las inversiones totales de la industria maderera, por sub-regiones, 1969 .....	58
30	Distribución del valor de las depreciaciones de los equipos y edificaciones de los aserraderos, 1969 .....	59
31	Algunos costos unitarios de productos elaborados, con indicación de conceptos principales y de su importancia relativa, 1969 .....	60
32	Importancia relativa por sub-regiones y para toda la región, de los problemas que afectaron a la industria maderera de la Costa Pacífica de Nariño, 1969 .....	64
33	Importancia relativa por clases de tamaño y para toda la región, de los problemas que afectaron a la industria maderera de la Costa Pacífica de Nariño, 1969 .....	66

## LISTA DE FIGURAS

Figura N <sup>o</sup>		<u>Página</u>
1	Localización de las empresas madereras de la Costa Pacífica de Nariño, 1956 .....	14
2	Localización de las empresas madereras de la Costa Pacífica de Nariño, 1969 .....	15
3	Canales de comercialización de todas las maderas elaboradas en la Costa Pacífica de Nariño, 1969 .....	30
4	Indice de los precios pagados por MPT (Doyle) de madera en trozas, relacionado a la devaluación del peso colombiano, 1963-1969. (Indice 1963 = 100) .....	44

## 1. INTRODUCCION

Dentro de los recursos naturales de Colombia son bastante significativos los recursos forestales, ya que ocupan un poco más del 50 por ciento de la superficie total del país. Una de las regiones más importantes desde el punto de vista de existencias boscosas, accesibilidad y concentración de industrias madereras es la Costa Pacífica del Departamento de Nariño.

Ocurre en esta región lo que se ha descrito como "Bosque de Guandal" (1, 2), que son formaciones boscosas con factores limitantes de carácter edáfico en donde crecen masas homogéneas de Cuángare (Dialyanthera spp.) y Sajo (Camnosperma panamensis), de fácil explotación por presentarse en zonas planas a todo lo largo de la Costa del Pacífico.

Quizás debido a estas características de los bosques han afluido a la región gran cantidad de empresas de diversa índole (5), las cuales actualmente operan en trabajos de explotación y elaboración, buscando mercado para sus productos tanto en el interior del país como en el extranjero.

Sin embargo ni el pasado reciente de estas industrias, ni hasta el presente han existido iniciativas que tiendan a orientar la función de estas industrias o siquiera a conocerlas y ver que papel han desempeñado y podrían desempeñar dentro del total de la economía regional y en el desarrollo económico de Colombia. Dicho esto saltan a la vista algunas preguntas importantes:

¿Qué significancia tiene para la Costa de Nariño esta industria y cuáles han sido sus contribuciones al desarrollo de su economía?

¿Cómo medir la influencia de esta industria en particular dentro de la economía total de la región?

Siendo los recursos forestales limitados en espacio y en tiempo, ¿cómo tomar decisiones para estimular a cuáles tipos de industrias que aprovechen en la mejor forma los recursos del bosque?

Y, desde el punto de vista de Gobierno e Industria, ¿cómo conocer el desarrollo potencial de la región?

Ninguna de estas preguntas es fácil de responder y menos aún cuando no existen estudios anteriores que arrojen luz sobre estos problemas. Y siendo ellos de carácter dinámico y cambiante, cómo pretender resolverlos con estudios a corto plazo como el presente que por razones de tiempo es tan limitado en su alcance.

Por esta razón, de todos los interrogantes anteriores que pretender resolverlos significaría un trabajo a muy largo plazo y con implicaciones en todo el sector económico de la región, se han seleccionado como tema de estudio los objetivos descritos a continuación, que vienen a representar el paso preliminar para llevar a cabo posteriormente, estudios más profundos.

Los objetivos particulares de este estudio son:

1. Descripción de las características principales que definen la industria maderera de la Costa del Pacífico en el Departamento de Nariño.
2. Estimar en forma individual y en conjunto aspectos de capacidad física, producción, insumos y rentabilidad de la Industria maderera de la región.
3. Determinar los problemas que afectan a las empresas madereras instaladas en la región.

Las inquietudes que promovieron este estudio son expresiones de conclusiones comunes en estudios forestales. Así Armstrong (3) en un estudio sobre las industrias de pulpa y papel del Estado de New York se refiere a las economías regionales como "Una ciénaga oscura ... en donde el conocimiento económico es aún primitivo, inexacto y desorganizado", postulado válido en toda su intensidad para la Costa Nariñense, y lo cual fue la motivación de este trabajo.

## 2. METODOLOGIA

En este capítulo se describen los siguientes aspectos del trabajo: descripción del área de estudio, técnicas para la obtención de la información, tabulaciones y cálculos. Los resultados presentados posteriormente dependen en su totalidad de la metodología descrita a continuación, la cual se consideró adecuada para lograr una descripción real de esta industria.

### 2.1. Descripción del área de estudio

El área de estudio denominada en forma convencional Costa Pacífica de Nariño está situada en la punta más meridional de la costa pacífica colombiana. Forma parte del departamento de Nariño y sus límites hacia el interior son las primeras estribaciones de la cordillera occidental. Está constituida esta región por los municipios de Tumaco, Mosquera, Iscuandé, San José (Roberto Payán), Magúí (Payán) y Barbacoas.

El área estudiada cubre una superficie de 1.500.000 hectáreas, casi todas en terrenos planos que bordean la costa pacífica. Del área total, aproximadamente unas 420.000 hectáreas (2) pertenecen a la asociación "bosque de guandal" que se caracteriza por suelos inundados casi permanentemente y por la predominancia de las especies Cuángare (Dialyanthera spp.) y Sajo (Camnosperma panamensis).

El clima de la región se caracteriza por una precipitación promedio de 3.000 mm anuales con un período de sequía de septiembre a diciembre y una temperatura media de 26°C (2). La humedad relativa es alta con promedios de 80-90 por ciento durante casi todo el año. Los suelos son de origen aluvial, generalmente pantanosos; su drenaje interno es lento o estancado; son suelos ácidos y por sus características de drenaje no tienen ninguna posibilidad agrícola (2).

La región está unida al interior del país por una carretera sin asfaltar y en pésimo estado de conservación que va a la ciudad de

Pasto. También existe conexión por vía marítima en pequeños barcos de cabotaje que transportan pasajeros y carga (madera aserrada, cocos, etc.) a Buenaventura y de regreso traen artículos de primera necesidad.

La población de toda la región es de aproximadamente 100.000 habitantes, casi todos en el área rural, con concentraciones urbanas en las cabeceras municipales, de cada uno de los municipios que la forman. La mayoría de los habitantes son de raza negra y tienen como actividades económicas principales el trabajo con las industrias forestales ya sea en las plantas industriales o en el corte y extracción de trozas, la pesca, y las labores agrícolas casi siempre a nivel de subsistencia.

Desde el punto de vista de la conservación de los recursos naturales, existe en Tumaco una oficina seccional del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) encargada de la administración y control de los recursos forestales y de caza y pesca.

## 2.2. Técnica para la obtención de la información

### 2.2.1. Población de estudio

La población de estudio está constituida por todas las plantas industriales de la costa pacífica de Nariño que producen en forma comercial algún producto intermedio de madera. Incluye aserraderos, fábricas de molduras y fábricas de contraenchapados.

### 2.2.2. Cuestionario

Para la obtención de los datos se utilizó la técnica de encuesta censal a través de un cuestionario previamente preparado y diseñado específicamente para esta región. El cuestionario fue ensayado en algunos aserraderos de Costa Rica y su diseño inicial fue renovado varias veces hasta comprobar que era funcional para obtener las

informaciones buscadas.

El cuestionario, que aparece al final en el apéndice consta de 48 preguntas incluidas en los apartes siguientes: producción, materia prima, mano de obra, equipo y capital, mercadeo, proyecciones y funcionamiento e identificación.

### 2.2.3. Entrevistas

Las entrevistas fueron realizadas personalmente por el autor, en cada una de las plantas industriales de la región. Entre el 13 de octubre y el 13 de diciembre de 1969 se realizaron las 60 entrevistas con las cuales se obtuvieron las informaciones que figuran en el capítulo de resultados. Para la localización de cada una de las plantas se contó con la experiencia de los empleados del INDERENA en Tumaco, y con la del autor quien trabajó durante 5 años en la región.

Durante el tiempo de la entrevista con cada uno de los empresarios se fueron escribiendo las respuestas a cada una de las preguntas formuladas y en general todos respondieron satisfactoriamente el cuestionario. Toda la información numérica colectada se refirió a los nueve primeros meses del año 1969. Sin embargo como el autor permaneció en la región hasta mediados del mes de diciembre hizo algunas observaciones adicionales sobre el comportamiento general de la industria y de algunas plantas individuales. Estas observaciones sirvieron para evaluar con mayor aproximación los datos de enero a septiembre de 1969, período que fue tomado como base para obtener las cifras referidas en el cuestionario.

### 2.2.4. Tabulación y cálculos

Los datos originales, tomados directamente de los cuestionarios, fueron agrupados en ocho tablas que resumieron los aspectos de producción, materia prima, mano de obra, inversiones y equipo, gastos generales, costos e ingresos, rentabilidad y problemas de la industria maderera.

Como todas las cifras estaban referidas a los nueve primeros meses del año 1969, se establecieron promedios mensuales que fueron extrapolados para los tres meses restantes a fin de tener la informa-ción para todo el año, teniendo en cuenta que de acuerdo a las obser-vaciones realizadas, el comportamiento de la industria fue normal para estos tres meses. A continuación se explican algunos de los cálculos, en los cuales por las características de las cifras se hace necesario explicar su origen a fin de proporcionar una idea clara sobre las estimaciones que figuran en el capítulo de resultados.

#### 2.2.4.1. Valor de la producción

Para el cálculo del valor de la producción se tomó, en este estudio, el valor de venta de las maderas cuando salen hacia su destino final fuera de la región. Los precios de la madera de consumo nacional casi siempre fueron pagados en el sitio de destino.

Para la madera aserrada de exportación el valor se calcula inicialmente por el precio FOB Tumaco en dólares E.E. U.U., que se convierten a pesos colombianos al tipo de cambio de 17,50 pesos por dolar que se consideró un promedio aceptable para todo el año 1969 (9). A este valor se agregó 12 por ciento como bonificación que otorga el Gobierno colombiano a las exportaciones distintas de café. Esta bonificación recibe el nombre de "Certificado de Abono tributario (CAT)" y se refiere al 15 por ciento del valor de la exportación, pagadero un año después de efectuada la exportación. Sin embargo estos 'CATs' son documentos negociables y se compran a la vista con aproximadamente el 80 por ciento del valor total, es decir, 12 por ciento del valor exportado. Por esta razón se calculó el precio de la madera aserrada de exportación exportada por Tumaco y las molduras de Iscuandé exportadas por Buenaventura, con el precio FOB (Tumaco o Buenaventura) más 12 por ciento.

#### 2.2.4.2. Volumen total de materia prima

Con el fin de tener en la forma más aproximada el volumen total de materia prima utilizada, dentro del cuestionario se incluyeron preguntas directas sobre el volumen de trozas utilizado. En caso de que no fuera posible obtener información en la forma directa se procedía a preguntar sobre el promedio de trozas utilizadas por día, diámetro promedio dentro de un rango establecido previamente, longitud en igual forma, y número de días trabajados descontando las paradas que se hubiesen presentado.

El cálculo del volumen de trozas se estableció mediante la fórmula de la escala Doyle:

$$V = \frac{(D - 4)^2}{16} \times L$$

En donde:

- V = Volumen utilizable aserrado en pies tablares
- D = Diámetro menor de la troza en pulgadas
- L = Longitud de la troza en pies

En la aplicación de la fórmula Doyle para la estimación del volumen utilizado, no se tuvieron en cuenta los descuentos que acostumbran hacer los madereros en la medición y compra de las trozas; estos descuentos son muy subjetivos y no existen reglas escritas para su aplicación. Sin embargo los descuentos más frecuentes son: cuando se mide y compra por la regla Doyle (sistema utilizado casi exclusivamente en Tumaco) se descuentan 1" a 2" al diámetro medido en la parte más delgada de la troza; en Mosquera e Iscuandé se mide y compra por pulgada de diámetro menor de la troza, al cual se le descuentan 4 pulgadas. En Barbacoas el sistema de compra-venta es el pie circular en el cual se mide la circunferencia de la troza en la parte más delgada y se paga de acuerdo al número de pies enteros que contenga la circunferencia.

Todas las diferentes medidas fueron ajustadas al sistema Doyle por medio de diámetro y longitud promedio de trozas para cada aserradero en forma particular, para el cálculo del volumen y valor de la materia prima.

#### 2.2.4.3. Valor de la materia prima

En este caso se tomaron en cuenta los descuentos más frecuentes que efectúan los madereros en el diámetro de las trozas y luego de calcular el volumen resultante por la regla Doyle, se aplicó el precio a que fueron pagadas las trozas en el sitio de compra-venta. Con un ejemplo se aclara el procedimiento: Un aserradero informó que el precio pagado para las trozas puestas en su planta fue de col\$400/MPT (Doyle); la troza promedio sin descuentos tiene 18" de diámetro en su parte más delgada, y 16 pies de largo. Para el cálculo del valor pagado se descontaron 1" o 2" de acuerdo a lo dicho por el informante y al volumen resultante (256 pies con 2" de descuento) se le aplicó el precio de col\$400/MPT lo cual dio un valor de col\$102,40 para esta troza.

#### 2.2.4.4. Costos de mano de obra

Al valor calculado para los sueldos y jornales de todo el año se agregó una tasa uniforme de 35 por ciento de este valor como prestaciones sociales, para aquellas plantas que no declararon el monto de las prestaciones sociales causadas. Esta tasa de 35 por ciento corresponde al promedio de prestaciones sociales que perciben los trabajadores del Departamento de Nariño ( 8 ).

#### 2.2.4.5. Activos fijos

La pregunta sobre el valor de los equipos, terrenos y edificaciones fue clara y se refería al valor actual o de venta hoy día y este fue el valor que se tomó para el cálculo de las inversiones fijas de la Industria maderera.

#### 2.2.4.6. Capital de trabajo

Se incluyeron en el capital de trabajo todos los rubros del activo circulante (efectivo, bancos, deudas por cobrar, materia prima, productos terminados, etc.) que normalmente poseen las plantas industriales. Sin embargo, para el cálculo global de todo el capital de operaciones de todas las plantas es posible que haya duplicación en algunas cantidades las cuales figurando como capital de trabajo de las empresas grandes, hayan sido préstamos a aserraderos pequeños que lo declararon como capital de trabajo propio. En todo caso las empresas grandes informaron sobre la existencia de estos financiamientos a los aserraderos pequeños pero no las cantidades prestadas.

#### 2.2.4.7. Depreciaciones

Con el valor calculado para las edificaciones y construcciones, y para los equipos se supuso una vida útil de 10 años para los equipos y de 20 años para las edificaciones y construcciones. Se calculó una depreciación lineal sin valor residual al final del período. Es decir para los equipos 10 por ciento de tasa de depreciación anual y de 5 por ciento de tasa de depreciación anual para las edificaciones. El concepto de depreciación que se utilizó para este estudio fue el de valor constante de los activos fijos ya sea por mantenimiento y conservación adecuados o por renovación.

Unicamente el 15 por ciento de los empresarios encuestados manifestaron tener en cuenta el costo de depreciación como un costo regular del costo de producción.

#### 2.2.4.8. Problemas

Con el objeto de obtener la mayor exactitud en cuanto al valor de los problemas enumerados en la pregunta 2-b del cuestionario, se pidió a los madereros que indicaran uno o más problemas que ellos consideraran los más importantes dentro de la lista o que los inclu-

yeran en el renglón 'otros' sino habían sido incluidos en el cuestionario.

Para determinar cuales problemas fueron considerados los más importantes, en cada sub-región, por clase de tamaño de plantas industriales y para toda la región, hubo necesidad de asignar algún valor a las respuestas dadas a los problemas de acuerdo a si lo consideraban principal o no. Como no hubo unanimidad en cuanto al número de problemas escogidos, se asignó arbitrariamente un valor de 20 para cada respuesta seleccionada como principal y un valor de 10 en las que el encuestado no quiso o no pudo establecer prioridades para sus problemas, es decir los consideró de igual importancia.

Se incluyeron las respuestas dadas por los empresarios de las fábricas de molduras y de contraenchapados, patios de compra de madera aserrada y la operación de compra de trozas, por considerar que los problemas afectan al conjunto maderero de la región.

Aunque el procedimiento de asignar valores a las respuestas no es el mejor para llegar a una solución más equitativa, se considera que un procedimiento más complicado no daría resultados más significantes.

Considerando que en todos los formularios fue contestada la pregunta 2-b del cuestionario se estableció un índice para cada sub-región, para cada clase de tamaño de planta industrial y para toda la región. Como ya se dijo anteriormente se asignó un valor de 20 para cualquier problema o problemas considerados como principal, y de 10 para los restantes, es decir se dio doble valor a las respuestas consideradas como principales. Para cada factor o problema se obtuvo un total que se dividió por el número de plantas existentes ya fuera por sub-región, clase de tamaño o para toda la región. Este cociente fue considerado el indicador de la importancia del problema. Con un ejemplo se aclara el procedimiento utilizado.

En el apéndice figuran las tabulaciones dadas a los problemas que se establecieron en la pregunta 2-b del cuestionario. Entonces

se puede tomar el problema 'Falta de mano de obra', en el cual las respuestas dadas en cada sub-región fueron: En Iscuandé 2 como problema principal y 2 respuestas como problema secundario; en Mosquera 1 respuesta como principal y 6 como secundario; en Tumaco 1 como principal y 5 como secundario y en Barbacoas no fue nombrado ni como principal ni como secundario. El indicador de la importancia relativa de este problema en Iscuandé será:  $(2 \times 20 + 2 \times 10) \div 12 = 5,0$ , como Indicador de la importancia relativa. En Mosquera será:  $(1 \times 20 + 6 \times 10) \div 13 = 6,2$ . En Tumaco  $(1 \times 20 + 5 \times 10) \div 32 = 2,2$ . En Barbacoas no incluido ni como principal ni como secundario. Para toda la región será:  $210 \div 60 = 3,5$ .

## 5. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones de este estudio son:

1. La Industria maderera de la Costa Pacífica de Nariño es eminentemente productora de maderas aserradas, las cuales corresponden al 90 por ciento del volumen total elaborado y al 77,0 por ciento del valor total. También se producen molduras, contraenchapados, y algunos subproductos. El 78 por ciento del volumen aserrado va a los mercados de exportación y ha significado entre 50-70 por ciento del valor total de maderas exportadas por Colombia, en los últimos 6 años.
2. De la capacidad de producción física de las plantas elaboradoras solamente se utiliza el 57 por ciento. De la capacidad productiva de los bosques únicamente el 17 por ciento del volumen que se explota por unidad de superficie, es convertido en productos elaborados.
3. Del volumen total elaborado, 50 por ciento es comercializado directamente por los productores y 50 por ciento a través de mayoristas y minoristas.
4. El sistema de abastecimiento actual de materia prima de la Industria es problemático: el 76 por ciento de la materia prima que consumen las plantas industriales se escapa de su control pues depende exclusivamente del trabajo del nativo.
5. La distribución del consumo de materia prima por especies mostró que solamente son utilizadas dos especies a grande escala: Cuángare y Sajo.

Con la tasa de explotación actual de 250 millones de pies tablares (Doyle) por año, las existencias maderables de los bosques de guandal se agotarán en 16 años aproximadamente, asumiendo que no existe crecimiento, ni reforestación, ni mejoramiento de la tecnología de utilización de las especies.

6. La industria maderera de la región es fuente de trabajo para aproximadamente 3000 trabajadores contratados en forma directa, más 6000 personas que se dedican, ya sea temporalmente o de tiempo completo a labores de explotación de bosques y transporte de trozas.
7. La inversión total de la Industria maderera fue para el año de 1969 de col.\$132 millones de los cuales los aserraderos absorbieron el 87 por ciento.
8. Salvo las fábricas de molduras y de contraenchapados, y los aserraderos grandes, el equipo de los demás aserraderos presenta un grave deterioro por efecto de mal mantenimiento. Se desconoce el concepto de depreciación como un costo regular y como una manera de mantener constante el valor de los activos fijos.
9. Expresados en términos porcentuales, los costos totales para la producción de las maderas elaboradas se distribuye en 36,5 por ciento para materia prima, 28,5 por ciento mano de obra, 27,3 por ciento gastos generales y 7,7 por ciento para depreciaciones.
10. De los 55 aserraderos existentes en la región, 23 presentaron un saldo de pérdidas durante el año de 1969, de acuerdo al análisis Costos-Ingresos propuesto en este estudio. De los 32 aserraderos restantes, 29 obtuvieron una rentabilidad entre 5-10 por ciento anual y solamente 3 aserraderos grandes y los patios de compra de madera aserrada llegaron a una tasa de rentabilidad de 24,3 por ciento anual.
11. Desde el punto de vista de los madereros los problemas más graves que afectan a esta industria son en su orden de importancia: escasez de trozas, falta de capital de trabajo y falta de reparaciones y repuestos en forma oportuna.
12. El análisis de los puntos de vista de los madereros, en cuanto a sus problemas, señala que estos tiene su origen en: mal mane

jo empresarial, notado como el más importante, seguido por abastecimiento inadecuado de materia prima y estrecho margen de utilidades.

Con base en este estudio se puede concluir que la industria maderera de la Costa Pacífica de Nariño ha aumentado sus niveles de producción de maderas elaboradas y especialmente de maderas aserradas de exportación, a tal punto que el valor de estas exportaciones representaron más de la mitad del valor de las exportaciones de madera del país, en los últimos años.

Tanto la baja utilización de la capacidad física de producción de las plantas industriales, como la baja utilización de la capacidad productiva de los bosques han determinado una situación de relativa escasez de materia prima, fenómeno que tiene sus principios en la falta de planificación tanto del Gobierno como de la Industria. La provisión adecuada de materia prima y los requisitos mínimos de funcionamiento de una planta industrial, productora de maderas elaboradas, son aspectos básicos de funcionamiento de estas plantas industriales.

El desarrollo de la industria maderera de la región es prometedor ya que se cuenta con recursos boscosos, y se ha comprobado que esta industria es rentable cuando se trabaja a adecuados niveles de producción. Sin embargo, en los planes a largo plazo no se deberá contar con los aserraderos pequeños. Es de suma importancia la modernización del sistema de elaboración y la mecanización de la explotación hasta conseguir el óptimo económico, de la industria maderera de la región.

## 6. RESUMEN

En el presente trabajo se estudian los aspectos de orden económico más importantes de la Industria maderera de la Costa Pacífica de Nariño.

Los objetivos principales del estudio fueron:

1. Describir las características principales que definen la industria maderera de la Costa Pacífica del Departamento de Nariño.
2. Estimar en forma individual y en conjunto los aspectos de capacidad física, producción, insumos y rentabilidad de la industria maderera de la región.
3. Determinar los problemas que afectan a las empresas madereras de la región.

El estudio incluyó todas las plantas industriales productoras de maderas elaboradas que funcionaban en el año de 1969, en la Costa Pacífica de Nariño, región localizada al suroeste de Colombia.

Las informaciones fueron obtenidas a través de un Censo que se realizó durante los meses de octubre, noviembre y parte de diciembre, del año de 1969. Se utilizó un cuestionario para la recolección de los datos, los cuales fueron referidos a los nueve primeros meses de 1969 y luego por extrapolaciones se hicieron estimaciones para todo el año.

Existen en la región 55 aserraderos, 1 fábrica de molduras, 1 fábrica de contraenchapados (Triplex), con una capacidad física de producción de 135 millones de pies tablares de maderas elaboradas. Estas plantas produjeron 76,8 millones de pies tablares de maderas elaboradas por un valor de col.\$126,7 millones. Del volumen total elaborado 90 por ciento corresponde a madera aserrada de la cual 91 por ciento va a los mercados de exportación y 9 por ciento para el consumo nacional. La comercialización fue efectuada directamente

por los productores en el 50 por ciento del volumen total elaborado. El 50 por ciento restante fue llevado a los mercados a través de mayoristas y minoristas.

La importancia relativa de los insumos, mostrada a través de los porcentajes de los costos totales fue de, 36,5 por ciento para materia prima, 28,5 por ciento mano de obra, 27,3 por ciento gastos generales y 7,7 por ciento para depreciaciones.

El volumen total de materia prima que llegó a las fábricas fue de 169,2 millones de pies tablares, (Doyle), de los cuales 83 por ciento correspondieron a la especie Cuángare (Dialyanthera spp.), 15 por ciento a la especie Sajo (Camnosperma panamensis) y 2 por ciento a otras especies.

El número de trabajadores empleados directamente por la industria fue de 2893, y se estima que en labores de explotación de bosques y transporte de trozas trabajan en forma independiente, ya sea temporal o de tiempo completo, unas 6000 personas.

Los equipos de elaboración son en su mayoría aserraderos de sierra circular con una edad promedio de instalaciones de 7 años pero en mal estado de mantenimiento y conservación. Las inversiones totales de la industria maderera fueron de col.\$132 millones de los cuales 77,6 por ciento pertenecen a activos fijos y 22,4 por ciento como capital de operaciones.

La rentabilidad de las inversiones de la industria maderera fue en conjunto de 10,6 por ciento anual. Sin embargo, 23 aserraderos, de capacidad inferior a 2,5 millones de pies tablares por año, sufrieron pérdidas en la elaboración y venta de sus productos. La rentabilidad de los restantes osciló entre 5-10 por ciento anual para 29 aserraderos cuya capacidad individual de producción está entre 1 a menos de 5 millones de pies tablares por año. Los tres aserraderos restantes, de capacidad individual mayor de 5 millones de pies tablares por año y que además de ser productores comercializan la madera aserrada de exportación de otros aserraderos, obtuvie

ron una rentabilidad promedio de 24,3 por ciento anual.

Desde el punto de vista de los madereros los problemas más graves que afectan a esta industria son, en su orden de importancia: escasez de trozas, falta de capital de trabajo, y falta de reparaciones y repuestos en forma oportuna.

El análisis de los puntos de vista de los madereros, en cuanto a sus problemas, mostró que ellos tienen su origen en: mal manejo empresarial como el factor de mayor importancia, abastecimiento inadecuado de materia prima y estrecho margen de utilidades.

6a. SUMMARY

In this study various important aspects of the forest products industry of the Pacific Coast of Nariño were studied. All of the forest industries of the region that worked during the year 1969 were included.

The objectives of the study were:

1. Describe the principal characteristics of the forest products industry of the Pacific Coast of the Department of Nariño, Colombia.
2. Estimate individual and for the entire region, the physical capacity, production, expenses and profitability of the forest products industry of the region.
3. Determine the problem that affect the forest products companies of the region.

A census of the industries provided the information for this study. This work was done during the months of October, November and December of 1969. A questionnaire was used in the systematic collection of data. Although the data collected referred to the first nine months of 1969, observations permitted the extrapolation of the data for the entire year.

There exists 55 sawmills, 1 moulding plant and 1 plywood plant in the region. The productive capacity is reported to be 135 million board feet of finished products. Actually these plants produced during 1969 a total of 76.8 million board feet of product with an estimated value of Col.\$126.7 million. Of the total volume produced, 90 per cent was lumber; and 91 per cent of the lumber was exported. Only 9 per cent of the lumber was for national consumption. The marketing of forest products was done 50 per cent by the producers and 50 per cent of the volume was distributed by wholesaler or retailer.

The relative importance of the major factors of production are shown by the percentages of total costs. Raw material are 35.6 per cent of total costs for the region; labor represents 28.5 per cent; general expenses are 27.3 per cent, and depreciation was 7.7 per cent.

The total volume of raw materials used by the industry was reported as 169.2 million board feet (Doyle scale). Of the total 83 per cent was a species called Cuángare (Dialyanthera spp.), 15 per cent was a species called Sajo (Camptosperma panamensis), and 2 per cent was in other species.

The labor employed directly in the forest industry was reported to be 2,893 people. An estimation of the laborers used in the forest and in transportation of forest products, part time or full time is an additional 6,000 people. This is equivalent to approximately 50 per cent of the total labor force of the region.

The type of equipment used in the manufacture of lumber is circular sawmill. These mills have an average age for the installation of seven years but the machinery is in poor condition and receive little maintenance. The value of the investment in the industry of the region is estimated to be Col.\$132 million, of which 77.6 per cent is in fixed assets and 22.4 per cent is in working capital.

The annual return on the investment in the forest products industry as a whole was about 10.6 per cent. However, 23 sawmills with low productive capacity, of no more than 2.5 million board feet per year, actually suffered financial loss during the year. The return on investment of most other sawmills ranged between 5 and 10 per cent which accounts for 29 sawmills. The 3 remaining sawmills, each with capacities of more than 5 million board feet per year, and which also bought and sold lumber of other producers in their export trade, had a return of 24.3 per cent for 1969.

The viewpoints of the lumbermen of the region indicate that the serious problems affecting the industry are in order of relative importance, scarcity of logs, lack of working capital and a lack of repairs and replacement parts. An analysis of these viewpoints shows that the origins of such problems are in poor business management, as the most important limitation; and log suppliers and narrow profit margins giving raise to additional serious limitations.

LITERATURA CITADA

1. ALONSO, C. A. Estudio preliminar de los bosques de Guandal de la Costa Pacífica de Nariño-Colombia. Tesis Ing. For. Bogotá, Universidad Distrital, 1965. 98 p.
2. \_\_\_\_\_. Estudio de la regeneración natural en zonas explotadas de los bosques pantanosos de la Costa Sur del Pacífico en Colombia. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1967. 80 p.
3. ARMSTRONG, G. R. An economic study of New York's pulp and paper industry. Syracuse, State University College of Forestry at Syracuse University, 1968. 134 p.
4. BASS, J. Colombia task order N° 53. s.l., Agency International Development, 1968. 51 p. (Mimeografiado)
5. BENDER, W. L. Where can Colombia's wood using industry develop. s.l., s.e., 1961. 6 p.
6. BURRY, H. W. A problem analysis of the logging industry in New York State. Tesis M. For. Syracuse, State University College of Forestry at Syracuse University, 1964. 112 p.
7. COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Anuario de Comercio Exterior, 1964. Bogotá, 1966. 652 p.
8. \_\_\_\_\_. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Anuario General de Estadística, 1963. Bogotá, 1965. 861 p.
9. \_\_\_\_\_. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Boletín Mensual de Estadística N° 219:(1-186). 1969.
10. DUERR, W. Elementary of Forestry Economics. New York, McGraw Hill, 1960. 579 p.
11. GARRIDO, L., GUTIERREZ, H. y MARTINEZ EMILIO. Mercadeo de maderas en la Costa Pacífica de Colombia. Tesis Ing. For. Bogotá, Universidad Distrital, 1967. 74 p. (Mimeografiado)
12. MCKENZIE, T. Apuntes de la clase de Economía Forestal aplicada. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1969. s.p. (Mimeografiado)
13. \_\_\_\_\_. Notes on integrated Tropical Forestry in Latin America. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1969. 7 p. (Mimeografiado)

14. NACIONES UNIDAS. Manual de proyectos de desarrollo económico. México, 1958. 264 p.
15. OHLSEN, E. F. VON, COONTZ, S. H. y COMPTON, K. C. Primary wood use in New York. Syracuse, State University College of Forestry at Syracuse University, s. f. 75 p.
16. OKIGBO, L. Sawmill industry in Nigeria. Ibadan, Federal Department of Forest Research, 1964. 43 p.
17. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Tendencias y perspectivas de los productos forestales en América Latina. New York, 1962. 133 p.
18. ZARCOVICH, S. S. Los métodos de muestreo y los Censos. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1967. 224 p.

A P E N D I C E S

DEFINICIONES

Escala Doyle:	Es una fórmula empleada para la estimación del volumen, en pies tablares, que se producirán al aserrar una troza.
Pie tablar:	Es una pieza de madera aserrada de 1 pie(¹) de largo por 1 pie de ancho y una pulgada (") de espesor.
Pie:	30,48 centímetros.
Pulgada:	2,54 centímetros
1000 pies tablares:	2,36 metros cúbicos
1 metro cúbico:	424 pies tablares

NOMBRES CIENTIFICOS

<u>Nombre vulgar</u>	<u>Nombre científico</u>	<u>Familia</u>
Cuángare ó virola	Dialyanthera spp.	Myristicaceae
Sebo	Compsonera spp.	Myristicaceae
Sajo	Camnosperma panamensis	Anacardiaceae
Chalbiande	Virola sp.	Myristicaceae
Garza	Tabebuia pentaphylla	Bignoniaceae
María	Calophyllum sp.	Guttiferae
Peinemono	Apeiba sp.	Tiliaceae
Sande	Brosimum utile	Moraceae
Tangare	Carapa guianensis	Meliaceae
Cedro	Cedrela spp.	Meliaceae

Tabulación de las respuestas dadas a los varios problemas incluidos en el cuestionario de la encuesta de la Industria Maderera de la Costa Pacífica de Nariño, 1969.

Lista de los problemas incluidos en la pregunta 2-b del cuestionario	Subregiones						Región Total			
	Iscuandé	Mosquera	Tumaco	Barbacoas						
	P <sup>1/</sup>	S <sup>2/</sup>	P	S	P	S	P	S		
	----- Respuestas -----									
Falta de capital de trabajo	2	4	3	6	3	16	0	1	8	27
Falta de reparaciones y repuestos	3	7	0	5	3	13	0	2	6	27
Escasez de trozas	3	5	2	7	10	17	0	2	15	31
Falta espacio almacenaje productos	0	4	0	6	0	2	0	2	0	14
Falta de atención del Gobierno	0	5	0	9	0	19	0	3	0	36
Falta de mano de obra	2	2	1	6	1	5	0	0	4	13
Aumento de los costos	0	1	0	8	0	19	0	3	0	31
Estabilidad o baja de los precios	1	0	0	7	0	16	0	2	1	25
Falta de crédito bancario	0	2	0	9	0	16	0	3	0	30
Otros	0	4	0	7	0	10	1	1	1	22

1/ Número de respuestas dadas como principales

2/ Número de respuestas dadas como secundarias

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA  
Centro de Enseñanza e Investigación  
Turrialba, Costa Rica

Censo de las Industrias Madereras de la Costa del Pacífico  
en el Departamento de Nariño-Colombia

C U E S T I O N A R I O

Nota: Este cuestionario forma parte del estudio de tesis del Ingeniero Luis Garrido P. y las informaciones de él obtenidas son de carácter confidencial y no podrán ser usadas individualmente, sino en conjunto y para los propósitos del estudio.

A. PRODUCCION

1. Producción total anual de madera elaborada:

Año 1956 \_\_\_\_\_ P.T. Año 19... \_\_\_\_\_ P.T. Año 1969 \_\_\_\_\_ P.T.

a) Cuántos pies tablares elaboró por DIA en 1969? \_\_\_\_\_

b) Cuántos DIAS por MES trabajó en 1969? \_\_\_\_\_

c) Cuánta madera elaborada ha vendido en 1969? \_\_\_\_\_ P.T.

d) Cómo fue su producción en 1956 con respecto a 1969?

Mayor \_\_\_\_\_ % Menor \_\_\_\_\_ %

e) Cuánta madera elaborada permanece en depósito  
por mes? \_\_\_\_\_ P.T.

f) Cómo fue su producción en 1968 con respecto a 1969? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Capacidad de producción

a) Cuál es su capacidad de producción máxima de madera elaborada diariamente? \_\_\_\_\_ P.T.

b) En su concepto, de los factores enumerados a continuación, cuáles de ellos afectan su capacidad de producción y en que porcentaje?

- FALTA DE CAPITAL DE TRABAJO \_\_\_\_\_

- FALTA DE REPARACIONES Y REPUESTOS EN FORMA OPORTUNA \_\_\_\_\_

- ESCASEZ DE TROZAS \_\_\_\_\_

- FALTA DE ESPACIO PARA ALMACENAR MADERA ELABORADA \_\_\_\_\_

- FALTA DE ATENCION DEL GOBIERNO \_\_\_\_\_

- FALTA DE MANO DE OBRA \_\_\_\_\_

- AUMENTO DE LOS COSTOS \_\_\_\_\_

- ESTABILIDAD O BAJA DE LOS PRECIOS DE SUS PRODUCTOS \_\_\_\_\_

- FALTA DE CREDITO BANCARIO \_\_\_\_\_

- OTROS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Clase de productos

Precio

Madera aserrada exportación No. 1	_____ %	\$ _____	MPT
Madera aserrada exportación No. 2	_____ %	\$ _____	MPT
Madera local de primera	_____ %	\$ _____	MPT
Madera local de segunda	_____ %	\$ _____	MPT
Madera contraenchapada (plywood)	_____ %	\$ _____	MPT
Madera en molduras	_____ %	\$ _____	MPT
Listón machiembriado	_____ %	\$ _____	MPT
Palos de escoba	_____ %	\$ _____	MPT
Otros	_____ %	\$ _____	MPT

a) En qué año empezó a producir el producto principal que actualmente elabora? \_\_\_\_\_ Cuál producía antes? \_\_\_\_\_

B. MATERIA PRIMA

1. Volumen de trozas utilizadas en 1969 (Doyle) \_\_\_\_\_ MPT
2. Cuántas trozas por día? \_\_\_\_\_
3. Promedio de pies tablares por troza (Doyle) \_\_\_\_\_
4. Diámetro: máximo, de trozas utilizadas \_\_\_\_\_ pulgadas  
mínimo, de trozas utilizadas \_\_\_\_\_ pulgadas  
promedio, de trozas utilizadas \_\_\_\_\_ pulgadas
5. Longitud: máxima, de trozas utilizadas \_\_\_\_\_ pies  
mínima, de trozas utilizadas \_\_\_\_\_ pies  
promedio, de trozas utilizadas \_\_\_\_\_ pies

6. Especies consumidas:

	Precio (en el aserrío)	
Cuángare _____%	\$ _____	MPT
Sajo _____%	\$ _____	MPT
Sande _____%	\$ _____	MPT
Tangare _____%	\$ _____	MPT
Otras _____%	\$ _____	MPT

7. Relación insumo/producción (rendimiento) \_\_\_\_\_% (total)

De cada especie: Cuángare \_\_\_\_\_% Sajo \_\_\_\_\_% Sande \_\_\_\_\_%  
Tangare \_\_\_\_\_% Otras \_\_\_\_\_%

8. Lugar de adquisición y forma de pago de las trozas:

	En el aserrío	En el bosque
Pago por adelantado	_____%	_____%
Pago al contado	_____%	_____%
Pago a crédito	_____%	_____%

9. Distancia desde el aserrío hasta el sitio de donde se extraen las trozas:

Máxima \_\_\_\_\_Kms. Mínima \_\_\_\_\_Kms. Promedio \_\_\_\_\_Kms.

10. Forma de transporte de las trozas hasta el aserrío:

Remolcadores:            propios \_\_\_\_\_%    alquilados \_\_\_\_\_%  
Balseo fuerza humana    \_\_\_\_\_%    Terrestre \_\_\_\_\_%

11. Posee explotaciones propias?    Si \_\_\_\_\_    No \_\_\_\_\_

Con equipo mecanizado?            Si \_\_\_\_\_    No \_\_\_\_\_

12. Qué porcentaje de las trozas que llegan a su aserrío provienen de sus propias explotaciones? \_\_\_\_\_%

13. Cuál es el número de trozas en existencias, mensualmente en su corral?

En época de verano \_\_\_\_\_

En época de invierno \_\_\_\_\_

14. Posee concesiones forestales? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuántas hectáreas en total? \_\_\_\_\_ Ya explotadas \_\_\_\_\_

15. Posee terrenos de propiedad privada en bosques? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuántas hectáreas en total? \_\_\_\_\_ Ya explotadas \_\_\_\_\_

C. MANO DE OBRA

1. Cuántos obreros rasos trabajaron normalmente en su aserrío durante el año de 1969? \_\_\_\_\_

Valor mensual de los jornales \$ \_\_\_\_\_ Valor promedio de jornales \$ \_\_\_\_\_

2. Cuántos obreros especializados? \_\_\_\_\_

3. Cuántos empleados? (contabilidad, personal, oficinistas) \_\_\_\_\_

4. Cuántos técnicos (Ingenieros, electricistas, mecánicos) \_\_\_\_\_

5. Cuánto personal, pagado por la Empresa directamente, trabaja fuera de estas instalaciones? En: Remolcadores de trozas \_\_\_\_\_

Compradores de trozas \_\_\_\_\_ Explotación bosques \_\_\_\_\_

Guardabosques \_\_\_\_\_ Otros trabajos \_\_\_\_\_

6. Valor total de sueldos y jornales por mes \$ \_\_\_\_\_

7. Valor total de las prestaciones sociales por mes \$ \_\_\_\_\_

D: EQUIPO Y CAPITAL

1. Maquinaria principal:

Sierra circular \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ diámetro \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_

Sierra de banda \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ diámetro \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Torno (triplex) \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ diámetro \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Molduradora \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_

Han depreciado estos equipos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A qué tasa  
anual \_\_\_\_\_%

2. Fuerza Motriz:

Diesel \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Gasolina \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Eléctrico \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Caldera vapor \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_

Han depreciado estos equipos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A qué tasa  
anual? \_\_\_\_\_%

3. Equipo de transporte

Remolcadores de trozas \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Tractores, elevadores,  
para movimiento interno \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Camionetas, jeeps, etc. \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_  
Otros equipos transpor  
te \_\_\_\_\_ H.P. Edad \_\_\_\_\_ Valor \$ \_\_\_\_\_

4. Valor actual (o de venta hoy día) de sus inversiones en:

Terrenos \$ \_\_\_\_\_ Edificaciones \$ \_\_\_\_\_  
Equipo y maquinaria \$ \_\_\_\_\_ Otros \$ \_\_\_\_\_

5. Capital de trabajo con que normalmente opera \$ \_\_\_\_\_

6. Gastos mensuales en: Combustibles y lubricantes \$ \_\_\_\_\_  
Repuestos \$ \_\_\_\_\_

Otros gastos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E. MERCADEO

1. Exporta directamente su madera aserrada? Si \_\_\_ No \_\_\_
2. Vende su madera aserrada a los compradores de madera aserrada de exportación en la región? Si \_\_\_ No \_\_\_
3. Vende su madera a fábricas de molduras de la región? Si \_\_\_ No \_\_\_
4. Vende su madera directamente en el Interior del país? Si \_\_\_ No \_\_\_
5. Vende su madera a compradores de Buenaventura? Si \_\_\_ No \_\_\_
6. Sabe Ud. para que se utiliza la madera que vende? Si \_\_\_ No \_\_\_
7. Qué cambios de los precios de venta de su madera elaborada han existido, desde que Ud. empezó con esta empresa? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

F. PROYECCIONES Y FUNCIONAMIENTO

1. Pretende Ud. aumentar su producción Si \_\_\_ No \_\_\_  
Cómo? Mayores inversiones? \_\_\_\_\_ Más trabajo \_\_\_\_\_  
Mayor eficiencia del equipo? \_\_\_\_\_ Otra forma? \_\_\_\_\_  
Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Pretende Ud. reducir sus operaciones Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Pretende Ud. cambiar la ubicación de su aserrío? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Piensa Ud. vender su aserrío si encuentra algún comprador?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

G. IDENTIFICACION

1. Nombre o razón social de la Empresa \_\_\_\_\_

2. Localización (Municipio y localidad) \_\_\_\_\_ Años \_\_\_\_\_

3. Nombre del Propietario (persona natural o jurídica) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Nombre del Administrador o gerente (si es diferente del propietario) \_\_\_\_\_

5. Quién dirige las operaciones de la Empresa, cuántos años de experiencia ha tenido en el Manejo de Empresas madereras? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Cuántos años hace que la Empresa está en manos del actual propietario? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_