



PROGRAMA COLOMBIA FORESTAL

## **ESTUDIO DE MERCADO DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES EN COLOMBIA**

Por: Grupo de Trabajo para la Certificación Forestal Voluntaria en Colombia  
Contratista de WWF

Ha sido realizado con fondos de:

**USAID**

Bajo el Contrato PCE-I-00-98-00015-00-824, Task Order #824



Presentado a:  
Chemonics International Inc.

Noviembre 17 de 2004

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
Listado de Acrónimos	i
Resumen Ejecutivo	iii
SECCION I	
Antecedentes y Objetivos	8
A. "Antecedentes"	
B. "Objetivos"	9
SECCION II	
Acciones	
A. "[Metodología]"	10
SECCION III	
Valoraciones y Análisis	11
A.1 "CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN EL PACIFICO SUR "	11
A.2 "CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOURABÁ "	20
A.3 "CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LA JURISDICCIÓN "DE CORANTIOQUIA"	34
A.4 "CARACTERIZACIÓN DE BOGOTÁ COMO CIUDAD RECEPTORA DE MADERA"	46
B. "ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS FORESTALES COLOMBIANOS"	49
C. "DEMANDA DE MADERA CERTIFICADA EN EL MUNDO"	64
SECCION IV	
Recomendaciones	78
Anexo I	
Información de Contacto de Individuos/ Organizaciones	87
Anexo 2.	
Base de datos de compradores de productos certificados a nivel mundial	91

## LISTADO DE ACRÓNIMOS

---

CDP DE LA MADERA	Centro de Desarrollo Productivo de la Madera
CORPOURABÁ	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá.
CORPOÑARIÑO	Corporación Autónoma Regional de Nariño
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
FSC ( <i>Forest Stewardship Council</i> )	Consejo de Manejo Forestal
Ft	Pié
GTCFV:	Grupo de Trabajo para la Certificación Forestal Voluntaria en Colombia
ha	Hectárea
in	pulgadas
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
INFIMANIZALES	Instituto de Fomento Industrial de Manizales
MBC	Margen bruto de comercialización
MM	Miles de millones
mm	Milímetros
m <sup>3</sup>	Metros cúbicos
m <sup>3</sup> /ha	Metros cúbicos por hectárea
NE	Dirección norte - este
PCF	Programa Colombia Forestal
Proyecto PROCUENCA	Plan de ordenamiento Territorial para la cuenca del río Chinchiná
Rastra	Medida de una pieza de madera, equivalente a 0,15 m <sup>3</sup>
SIEF	Sistema de Información Estadístico Forestal
Tuquero	Cortero o persona del Pacífico Sur encargada de extraer la madera
WWF ( <i>World Wildlife Fund</i> )	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZERPC	Proyecto Zonificación Ecológica de la Región Pacífica Colombiana

---

## **RESUMEN EJECUTIVO**

---

### **ESTUDIO DE MERCADO DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES EN COLOMBIA**

Con base en la revisión y análisis de información secundaria, encuestas directas y en línea, a diferentes empresas previamente definidas, \*\*\*\*\* de campo y entrevistas a los diferentes actores de la actividad forestal en Colombia se hace una recopilación, para analizar el mercado de productos forestales maderables en Colombia, centralizando la búsqueda de información en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali y en los centros productores de Guapi, Buenaventura y Apartadó.

Los objetivos del estudio fueron:

- i) Caracterización de los diferentes eslabones de la cadena forestal, una descripción básica que describe cómo está conformada, es decir, su organización; donde opera, referido al rango de acción geográfica del eslabón, Quienes la operan o conforman, es decir una descripción básica de los actores dentro de cada eslabón; Como funciona, en relación con sus flujos de relaciones de mercado; Descripción de los principales productos, marco institucional y legal y nivel de cumplimiento del mismo.
- ii) Análisis cuantitativo y cualitativo de la cadena:
- iii) Análisis de la demanda de productos maderables certificados a nivel mundial y elaboración de una base de datos que recopile información significativa acerca de los compradores (dirección, país, productos).

La Evaluación de la Oferta y la Demanda Nacional de Productos Forestales Maderables y la de productos maderables certificados en el ámbito mundial, es uno de los ejes fundamentales para la planificación y para la proyección del desarrollo productivo del sector forestal colombiano, por lo que el presente estudio recaba información relacionada que permita iniciar una serie de investigaciones más detalladas.

En el estudio se cubren las distintas temáticas referidas a la caracterización de la actividad forestal de tres de las zonas productoras de madera en Colombia: el Pacífico sur; el área de jurisdicción de CORPORABÁ y la de CORANTIOQUIA. Así mismo, se hace un análisis general de la actividad forestal al nivel nacional y se presenta un capítulo referido a la demanda mundial de productos maderables certificados, que se acompaña de una base de datos de posibles compradores que se relacionan en el Anexo 2. Se incluye un capítulo de recomendaciones.

A continuación se transcriben los principales aspectos que caracterizan la actividad forestal en las áreas estudiadas:

- En el Pacífico sur, predominan condiciones de manejo extractivo de maderas, sin consideraciones de sostenibilidad. Ni la titulación de predios a las comunidades ancestrales, que ha permitido la Ley 70 de comunidades negras, ha posibilitado un control social sobre el manejo del recurso forestal, lo que implica la necesidad de un acompañamiento técnico y de incentivos a los consejos comunitarios de comunidades negras y a los cabildos indígenas. De los centros productores se saca madera rolliza, tablas y tablones principalmente, con una gran cantidad de desperdicio de madera, tanto en el momento del aprovechamiento de los árboles como en su fase de aserrío, por la obsolescencia de la maquinaria y la falta de capacitación en estos temas. Se requiere así mismo procesos de mejoramiento tecnológico en las zonas como los que está implementando la Corporación para el Desarrollo Productivo Maderero del Pacífico Colombiano, en las comunidades de Cajambre y Naya, que conlleva la instalación de nuevos equipos y maquinaria para un adecuado aprovechamiento y transformación primaria de la madera que se extrae. De la misma manera, no parece factible contribuir al desarrollo sostenible con base en el manejo del recurso forestal sin procesos industriales apropiados. La perspectiva que brinda la conformación de la cadena forestal regional del Valle del Cauca y Cauca ofrece expectativas positivas para una reorganización del sector en bien de las comunidades locales y del crecimiento económico, bajo parámetros de sostenibilidad ecológica.
- En la zona que comprende la jurisdicción de Corpourabá, se encuentra que en los eslabones de la cadena forestal, el productor es casi siempre alguien distinto al campesino dueño de los bosques, pues al no contar con capital y conocimiento del mercado, le es más fácil arrendar la madera a los denominados aserradores, quienes hacen negocio con el comprador mayorista. Este proceso de comercialización se da bajo tres formas: La madera es cortada, depositada y posteriormente ofrecida a los comerciantes por encargo; la madera es ofrecida y posteriormente cortada. En los procesos de aprovechamiento se presenta una serie de condiciones que generan menor rentabilidad, como: Carencia de personal capacitado en el manejo de la motosierra, maquinaria en mal estado; grandes distancias desde el lugar de aprovechamiento hacia los centros de acopio; lugares inadecuados para el depósito de la madera; métodos inadecuados de transporte y extracción de muy poco número de especies. En su conjunto, la actividad forestal no logra consolidarse como un renglón de desarrollo sostenible para la región del Urabá.
- En las regiones que hacen parte de la jurisdicción de CORANTIOQUIA, se presentan situaciones muy similares a las anteriores: corta selectiva de pocas especies del bosque natural; uso de maquinaria obsoleta y de operarios con bajo nivel de instrucción; productos de deficiente calidad para la industria. El eje de comercialización principal está en la persona que entrega capital y medios de trabajo (motosierra víveres y otros

artículos) al campesino, o en quien compra bosque en pie. En esta forma compromete al aserrador o al dueño del bosque para que le venda la madera y abone a la deuda.

- En las distintas regiones no se observa una relación comercial directa entre los productores del bosque y los comerciantes y procesadores en las ciudades; cada eslabón de la cadena está desarticulado y sus actores no actúan en la búsqueda de beneficios colectivos, lo que sumado al bajo nivel tecnológico, distancias largas de los centros productores a las ciudades receptoras, y el bajo número de especies comercializadas inciden en la baja participación del sector forestal colombiano en el Producto Interno Bruto.

Las consideraciones de la oferta y demanda de madera en el mercado nacional pueden expresarse de la siguiente manera:

- La situación de la industria maderera forestal analizada dentro del contexto local, de las regiones estudiadas y las tendencias internacionales, muestra una situación de zozobra, en razón del marcado deterioro de dinamizadores del comercio de esos productos, como es el caso de la industria de la construcción y las exportaciones por la inseguridad de flujos de materia prima en volúmenes y calidad adecuada, y precios competitivos.
- La dinámica de la oferta y la demanda de los productos de madera aserrada, tableros de madera y pulpa de madera, está relacionada con las tendencias internacionales, regidas en la actualidad por el proceso de globalización y apertura de mercados.
- La industria de la madera aserrada, demandante del mayor porcentaje de trozas del bosque ha presentado cambios en el mercado externo de madera aserrada, originados especialmente por la reducción del abastecimiento de materia prima, la exigencia de los mercados externos en cuanto a volúmenes y calidad, la carencia de desarrollos tecnológicos, y agudización de los problemas de seguridad en las áreas boscosas. En el mercado interno se ha dado una tendencia a la baja de la demanda de madera aserrada en los años que se ha presentado desaceleración de la actividad constructora y un aumento en su demanda cuando se reactiva.
- Igualmente se requiere la instalación de aserríos portátiles de cinta sinfín en lugares próximos a los frentes de exploración del bosque para reducir los costos del transporte de los residuos maderables que se originan en el proceso de aserrado.
- La industria de tableros contrachapados no es la más promisoría en razón de la competencia de los tableros de partículas y de fibras, en especial los de media densidad MDF, importados desde los procesos de apertura. El mercado de los tableros de partículas, también está afectado por la presencia de los tableros MDF. Existe capacidad instalada, las posibilidades para incrementar su participación en los mercados externos requiere contar con sólidos procesos de competitividad especialmente en lo referente a materia prima, La industria de tableros de fibra, participa con una baja producción y

afrenta una fuerte competencia de producto similar importado especialmente tableros MDF. La participación en los mercados internos y externos en forma competitiva es muy incierta, ya que requiere procesos de reconversión industrial, disminución de los costos de procesamiento y disponibilidad de materia prima adecuada y oportuna, precios y fomento de la innovación tecnológica.

En lo relacionado con la demanda de madera certificada al nivel mundial, la lectura que puede resumir sus condiciones actuales es la siguiente:

- La certificación no libera a los productores de tener que cumplir con los requisitos normales del mercado: calidad, volumen, cumplimiento de plazos estipulados, y además, tampoco garantiza un sobreprecio, pero sí permite: mantener un nicho de mercado, acceso a nuevos mercados, diferenciación frente a otros productos, transparencia en los procesos productivos, imagen empresarial además de los múltiples beneficios sociales y ambientales como el reconocimiento de los derechos de las comunidades locales, el desarrollo comunitario y el mantener la integralidad ecológica y la funcionalidad del bosque.
- El FSC establece que la demanda de productos de madera certificada en Europa y Estados Unidos supera el suministro existente. Actualmente, hay más de 8.000 productos, a escala mundial, que llevan el logotipo del FSC, que van desde puertas de madera hasta cepillos de pelo y desde módulos de oficina hasta papel higiénico.
- Aunque las estadísticas del comercio no distinguen entre madera certificada y no certificada, la mayoría de los analistas están de acuerdo en que los productos de madera certificada representan solo una pequeña fracción de los productos de madera en el mercado. No obstante, en ciertos segmentos de la industria de la madera, especialmente en los países más desarrollados donde la conciencia ambiental es significativa, la madera certificada es buscada.
- Hasta ahora existen algunas experiencias exitosas de comercialización de productos forestales, maderables y no maderables, sin embargo no es de un gran número pues ha sido difícil que cumplan con todos los requisitos necesarios para mantenerse en el mercado internacional, como son:
  - productos forestales independientemente certificados
  - que cumplan con los requisitos de calidad
  - aseguren un abastecimiento a largo plazo
  - tengan precios competitivos
  - sean suministrados a tiempo
- Todos los actores (productores, transformadores y comercializadores) tienen razones, fundamentalmente expectativas (Oportunidades de mercado, mejor precio, clientes estables), frente a generar estrategias que se traduzcan en mejores precios para los productos certificados, pero es necesario trabajar para que las expectativas se cumplan y

ser claros desde el inicio en lo que puede realmente ofrecer la certificación: es sólo una más de las herramientas para el desarrollo sostenible a través del manejo forestal. Así como nichos de mercados; acceso a clientes especiales; disminución de vulnerabilidad a la corrupción y mejorar el manejo forestal (planificación, empleo de tecnología, certidumbre, monitoreo, mejora permanente), así como la posibilidad de diversificación de especies y productos.

- En el mercado mundial del contrachapado hay una demanda muy amplia para los productos certificados. En la revisión de la literatura disponible se muestra que la certificación conlleva una prima más elevada sólo para el contrachapado y no para los productos de madera sólida, pues los importadores afirman que pagarían hasta un 16% más por contrachapado certificado.
- En Latinoamérica, el mercado de productos forestales certificados está presentando un crecimiento importante, países como Brasil, Chile, Bolivia, Argentina y Uruguay están percibiendo importantes ingresos por exportaciones.
- En Colombia sólo se puede hablar de productos certificados provenientes de las dos empresas del sector privado que cuentan actualmente con la certificación forestal voluntaria: Smurfitt Cartón Colombia y Pizzano S.A, operación Monterrey Forestal. Para el primer caso, la certificación se obtuvo para sus plantaciones y todos sus productos se transforman al interior de la empresa y para el segundo caso, se obtuvo la certificación para las plantaciones y para la cadena de custodia, por lo que esta empresa comercializa productos certificados (tableros aglomerados, tableros melamínicos y muebles listos para armar). El producto certificado que se demanda, especialmente en el mercado de la costa oeste de Estados Unidos (San Francisco, California) no es el tablero sino su transformación en muebles y puertas, que también se exportan a Centroamérica, especialmente a Costa Rica.



## **SECCION I**

### **ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

---

#### **A. ANTECEDENTES**

En el marco del convenio entre el Programa Colombia Forestal (PCF) y el Fondo Mundial para la Naturaleza WWF – Colombia, se estableció como uno de los productos a ser preparado y entregado por el Grupo de Trabajo para la Certificación Forestal Voluntaria en Colombia – GTCFV-, como responsable directo, un documento de análisis de mercado sobre oferta y demanda de productos forestales colombianos, identificando compañías oferentes en el nivel nacional y el análisis de la demanda internacional de productos forestales certificados.

Con el fin de darle respuesta a este requerimiento, se contrató la realización de la presente consultoría, puntualizando en que el análisis de mercado nacional centraría su búsqueda de información en tres centros productores de madera: Guapi, Buenaventura y Apartadó y en tres ciudades receptoras principales: Cali, Medellín y Bogotá.

Con base en la información recabada, especialmente de carácter secundario y en menor medida de carácter primario, es posible realizar un balance muy general de la situación actual de la Cadena Productiva Forestal del país, sus aspectos institucionales, de oferta, demanda y en menor medida costos y márgenes de comercialización, realizando el análisis para tres regiones específicas: Pacífico sur, jurisdicción de Corporurabá y jurisdicción de Corantioquia.

El conocimiento del mercado y la comercialización de los productos maderables, así como asegurar márgenes de ganancia en los diferentes eslabones de la cadena forestal son aspectos fundamentales para el éxito futuro de los proyectos forestales y la dinamización del sector, de manera que contribuya al desarrollo económico, social y ecológico.

Como punto de partida para adquirir este conocimiento, se plantea la realización de estudios de mercado y apoyo a la industria ya establecida en la comercialización de sus productos y servicios post – venta.

La autora expresa sus agradecimientos a las personas e instituciones que colaboraron en la elaboración del presente estudio, en especial al Grupo de Trabajo para la Certificación Forestal en Colombia y a la Administradora Ambiental Claudia María Marín, quién contribuyó con la recolección de información.

#### **B. OBJETIVOS**

La consultoría busca dar cuenta de:

i)- Caracterización de los diferentes eslabones de la cadena forestal, una descripción básica que describe:

- a. Cómo está conformada, es decir, su organización.
- b. Donde opera, referido al rango de acción geográfica del eslabón.
- c. Quienes la operan o conforman, es decir una descripción básica de los actores dentro de cada eslabón.
- d. Como funciona, en relación con sus flujos de relaciones de mercado.
- e. Descripción de los principales productos.
- f. Marco institucional y legal y nivel de cumplimiento del mismo.

ii) Análisis cuantitativo y cualitativo de la cadena:

- a. Volúmenes aprovechados, movilizados y comercializados.
- b. Costos de aprovechamiento, movilización y comercialización.
- c. Precios de compra y venta de los diferentes productos.
- d. Relaciones de mercado.
- e. Concentración y/o distribución de beneficios dentro de la cadena.
- f. Cumplimiento del marco institucional.

iii) Análisis de la demanda de productos maderables certificados a nivel mundial y elaboración de una base de datos que recopile información significativa acerca de los compradores (dirección, país, productos).

## **SECCION II**

### **ACCIONES**

---

#### **A. METODOLOGÍA**

El presente estudio se adelantó con la siguiente metodología: Establecimiento de contactos y puntos de información (información primaria y secundaria); revisión de los documentos encontrados en las entidades públicas y privadas y en Internet; Visitas de campo para tener una imagen directa de la realidad del mercado y la comercialización de productos forestales; encuestas y entrevistas con informantes relacionados con las cadenas forestales en los centros productores de madera de Buenaventura, Guapí y Apartadó y en las tres principales ciudades receptoras, Cali, Medellín y Bogotá y suministro de información por vía electrónica y telefónica.

En relación con la producción y comercialización de productos maderables en el país, es posible encontrar varios tipos de fuentes de información secundaria tanto en el nivel nacional como regional, así:

- Estudios y documentos elaborados por instituciones ambientales del país: CORANTIOQUIA, CORPOURABÁ, CVC, CRC, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Estudios realizados por universidades y centros de investigación: Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Universidad Distrital, Instituto Alexander von Humboldt
- Informes que los actores de la cadena forestal presentan a las autoridades ambientales.
- Estudios e informes de otros actores importantes como: PROYECTO PROCUENCA, INFIMANIZALES, CDP DE LA MADERA
- Observación de campo en los sitios de producción fijados: Buenaventura, Guapí y Apartadó y en las ciudades receptoras principales: Cali, Medellín y Bogotá.
- Consultas telefónicas y a través del correo electrónico con personas y entidades que no se lograron contactar directamente.

Una vez obtenida la información necesaria se procedió a su sistematización en la oficina y a la elaboración del presente informe final.

## SECCION III

### VALORACIONES Y ANÁLISIS

---

#### A. DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN FORESTAL EN EL AREA DE ESTUDIO

##### A.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN EL PACÍFICO SUR

###### A.1.1 Características generales del área

La zona del Pacífico sur corresponde a la cuenca hidrográfica del río Patía, con terrenos pertenecientes a los departamentos de Nariño y Cauca. Las precipitaciones varían desde 3500 mm anuales aproximadamente, en su posición más occidental hasta los 6500 mm cerca del piedemonte cordillerano. Se estima una humedad relativa muy alta, en promedio del 89% (Del Valle, 1996).

Por su baja fertilidad, las inundaciones periódicas y el mal drenaje, estos suelos tiene limitado uso para cultivos agrícolas, y se caracterizan por su vocación forestal.

La región posee cerca de 600.000 ha de bosques en diferentes estados de sucesión, además de bosques de guandal y bosques de terrazas, se incluyen aproximadamente 149.735 ha de manglares.

En el Pacífico Sur se hacen presentes las formaciones vegetales: bosque húmedo tropical (bh-T), bosque muy húmedo tropical (bmh-T), bosque pluvial tropical (bp-T), bosque pluvial montano bajo (bp-MB) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

Los tipos de bosques más importantes en esta área corresponden a la asociación manglar, que recorre en paralelo el litoral Pacífico y que en algunos casos logra internarse en el continente hasta 20 o más km., y la asociación bosque de Guandal, cuyas especies dominantes son el Cuángare (*Dialyalthera gracilipes*) y el Sajo (*Camptosperma panamensis*), presentes junto a otras de menor proporción tales como: Tangare (*Carapa guianensis*), Sande (*Brosimum utile*), Peinemono (*Apeiba aspera*), entre otras.

Los bosques de esta región han sido la principal fuente de abastecimiento de madera para usos industriales desde la década de los años 50, dadas las elevadas existencias volumétricas maderables y el carácter homogéneo de algunos de sus principales tipos de bosque, como el sajal y el guandal, entre otros. De acuerdo con TECNIFOREST, 1999, del total de la madera que se comercializa en Colombia el 33,76% proviene del departamento de Nariño y el 17,44% del Valle del Cauca, y si se suma el casi 1% del departamento de Cauca, se tiene que la región del Pacífico sur aporta el 51%. Sin embargo, es evidente que hay una tendencia a la baja en

estos aportes pues cada vez están más alejados los bosques y se ha ido socavando su base genética por el manejo forestal no sostenible en la zona.

La Región del Chocó-Urabá sigue en orden de importancia respecto del volumen de maderas que se extraen de los bosques naturales y cuyos mercados se ubican en la Costa Atlántica y en el área noroccidental del país. Inventarios forestales realizados por entidades públicas y empresarios madereros arrojan como resultado que de los 5,4 millones de ha de bosques naturales, solo 3,2 millones pueden considerarse como comerciales desde el punto de vista de producción maderera, con un potencial de 112 millones de m<sup>3</sup> en pie.

Muchas de las especies arbóreas que crecen en esta región producen madera de alto valor comercial, con un alto volumen por ha. En términos generales, los bosques de la región del Pacífico tienen un volumen total de madera de 81,74 m<sup>3</sup>/ha, de los cuales 57,5 m<sup>3</sup>/ha se consideran de valor comercial.

El aprovechamiento, además de intenso en los bosques de Guandal y colinas bajas, es rudimentario y sin técnica. El bosque lo explotan los campesinos que viven normalmente en el área y que carecen de recursos económicos, servicios sociales y sin ninguna relación con los empresarios de la madera.

En el Pacífico Sur los principales centros de comercialización y embarque de madera son: Guapi, Lopez de Micay y Timbiquí (en el departamento del Cauca), Olaya Herrera, El Charco y Tumaco (en Nariño).

#### A.1.2 Principales especies maderables comercializadas en el Pacífico sur

TABLA 1. Especies y productos de mayor comercialización en el Pacífico Sur

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	PRODUCTO
Sajo	<i>Camnosperma panamnesis</i>	Bloque
Cuángare	<i>Otoba gracilipes</i>	Tabla
Sande	<i>Brosimum utile</i>	Tablón
Tangare	<i>Carapa guianensis</i>	Tablón
Peinemono	<i>Apeiba aspera</i>	Tablón
Aceite maría	<i>Callophyllum maria</i>	Tablón
Machare	<i>Symponia globulifera</i>	Tablón
Chachajo	<i>Aniba perutilis</i>	Tablón
Chanul	<i>Humiriastrum procera</i>	Tablón
Machare	<i>Sinfonia globurifera</i>	Tablón
Jigua	<i>Aniba puchury</i>	Tablón
Caimito	<i>Pouteria sp.</i>	Tablón
Nato	<i>Mora megistorperma</i>	Tablón

Fuente: Franco y Galindo, 1998 (modificado)

### **A.1.3 Extracción de madera en la región Pacífica**

Por su parte, el Proyecto Zonificación Ecológica de la Región Pacífica Colombiana –ZERPC-, retomado por el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico –IIAP- en el documento Ordenamiento del Territorio – Región del Pacífico Biodiverso: Diagnóstico General, identificó cinco clasificaciones de sistemas de extracción forestal, según el clima y otros factores complementarios:

**Sistema Extractivo Forestal -SEF1-:** La extracción forestal de clima cálido, es una de las actividades de mayor importancia económica en esta región. El sistema SEF1 se destaca por tener un aprovechamiento mecanizado, donde se utiliza la motosierra. La comercialización se lleva a cabo en el ámbito local y regional y el epicentro de comercialización es la ciudad de Buenaventura para la zona costera del Pacífico, incluyendo las áreas de influencia de los ríos San Juan y Baudó; en la zona del Bajo Atrato se comercializa con Cartagena o Barranquilla; y en las restantes zonas la producción es llevada a Medellín, Viejo Caldas y Norte del Valle, principalmente. La madera se transforma inicialmente en los aserríos más cercanos al sitio de extracción antes de ser transportada y comercializada en el centro principal. En los aserríos, la generación de excedentes es significativa. Los grupos humanos que intervienen en esta actividad son los negros y mestizos. Las especies extractivas más representativas son: machare, sajo, suela, cuángare, otopo, costeño, tángare, bogotá, cuña, peinemono y lirio.

Los sistemas extractivos forestales SEF1 se localizan en los ríos Cacarica, Truandó, Sucio, Murindó, Murri, Arquía, Paracucurundó, Guaguandó, Perricha, Docampadó, Orpua, Bongo, Copá, Quito, Buey, Munguidó, Tangui, Bete, Bojayá, Naipipi, Opopado, Domingodo, Atrato, Baudó, Sipi, Fujiadó, Docordó, Copomá, San Juan, Calima, Dagua, Anchicaya, Cajambre, Yurumangui, Naya, Micay, Timbiquí, Guajuí, Guapi, Tapaje, Patía, Chaguí, Caunapi, Telembí, Mira y Mataje, Riosucio, Salaquí, Beté, Buey, Munguidó y Neguá.

**Sistema Extractivo Forestal SEF2.** Otro de los sistemas productivos importantes en esta región es la extracción forestal de clima medio, con métodos selectivos SEF2, la cual se caracteriza por ser mecanizada. Se realiza con motosierra en su mayoría y se utiliza una mano de obra contratada por cuadrillas, la cual es pagada por la cantidad extraída por cada uno de los componentes; la comercialización se realiza en los centros de actividad. El grupo humano representativo de esta labor es el negro y el mestizo; las especies de mayor importancia son: chanul, guayacan, chaquiro, anime, aceitilla, chalviande y otopo. Este sistema se localiza sobre los ríos Copá, Sipi, Copoma, San Juan, Anchicaya, Micay, Patía, Telembí y Mira.

**Sistema Extractivo Forestal SEF3.** En zonas altas de clima frío, la extracción forestal SEF3 es una actividad importante, donde se da un aprovechamiento de la madera selectiva, para la obtención de carbón vegetal y leña. Los sistemas utilizados son manuales con la utilización de hachas y sierras; la mano de obra utilizada es familiar y el grupo humano representativo es el negro. Estas áreas se encuentran en los ríos San Juan, Micay, Telembí y Mira.

**Sistema Extractivo Forestal SEF4.** Este sistema extractivo corresponde a explotaciones forestales de extracción de madera a tala rasa con sistemas mecanizados y tradicionales, utilización de mano contratada por cuadrillas y familiar, presentándose transformación. En algunos casos la comercialización se hace a escala local y regional; el grupo humano que interviene en esta actividad es el negro. La zona que sobresale en el ejercicio de esta actividad es la localizada sobre el río Patía y el Bajo Atrato. Las principales especies aprovechadas son el cativo y el abarco. El producto de las empresas madereras se dedica especialmente a la exportación y los subproductos como materia prima para la producción de pulpa para papel y otros.

**Sistema Extractivo Forestal SEF5.** El aprovechamiento forestal SEF5, se identifica por ser de subsistencia, donde el aprovechamiento se centra en la extracción de especies maderables y palma de naidí; esta es una labor donde se utilizan métodos tradicionales y mecanizados y se utiliza mano de obra familiar. La generación de excedentes no es importante y la comercialización se realiza a escala local, con intervención de los intermediarios. Los grupos humanos que participan directamente en esta actividad son los negros y mestizos.

Los ríos donde se realizan la practica de esta actividad son: Arquia, Guaguando, Bebarama, Negua, Quito, Naipipi, Odogado, Atrato, Condoto, Sipi, Copoma, Minguido, San Juan, Calima, Orpua, Bongo, Amarales, Naya, Timbiqui, Guapi, Iscuandé, Tapaje, Patía, Caunapi, Telembí y Mira.

En la formulación del Plan de Manejo Integrado, se definen los sistemas de aprovechamiento forestal de la zona costera de la Región Pacífica, de la siguiente manera:

**Sistema Forestal Tipo 1:** Comprende a todos aquellos lugares donde se aprovechan tanto las especies maderables como la cacería de animales y la recolección de moluscos y crustáceos. Las maderas de mangle (*Rhizophora sp*, *Laguncularia racemosa* y *Mora megistosperma*) son utilizadas por los nativos para la construcción o reparación de viviendas y como leña o carbón vegetal para la cocción de los alimentos, tenidos culturalmente como las principales fuentes de energía de uso doméstico.

**Sistema Forestal Tipo 2:** En las zonas de manglar y guandal se hace un uso de aprovechamiento del bosque y otros recursos como la cacería de algunas especies como el tatabro (*Tayassu tajacu*), el conejo (*Aguti paca*). El aprovechamiento de estos recursos se hace principalmente al nivel de subsistencia. Entre las especies forestales se destacan el nato (*Mora megistorperma*), el piñuelo (*Pilliciera rizophora*), las cuales son aprovechadas para la obtención de carbón y/o leña, y sucede igual como en el caso anterior, pues se utilizan como fuente principal de energía a nivel local.

**Sistema Forestal Tipo 3:** También constituido por manglares y pantanos de transición, es aprovechado desde el punto de vista forestal en forma selectiva y sus principales especies maderables son el machare (*Symponia globulifera*), el sajo (*Camnosperma panamnesis*), cuángare (*Otoba gracilipes*), tangare (*Carapa guianensis*) y guajo (*Inga sp.*). También se

realizan labores complementarias como la cacería, el entresaque de palma naidi (*Euterpe oleaceae*).

Para el aprovechamiento del recurso forestal se utiliza la motosierra y el hacha, y como en los casos anteriores el producto tiene aplicaciones para la construcción y reparación de viviendas o para comercializarla en trozas en los aserríos más próximos. El transporte de las trozas del lugar de corte al aserrío se hace por medio de zanjas construidas para tal fin y luego por los ríos con las bajas y subidas de las mareas, lo cual hace muy costoso el aprovechamiento, sobre todo para el cortero o trocero, quien vende generalmente las trozas al precio de los comerciantes intermediarios.

**Sistemas Forestal Tipo 4:** Se trata de bosque de guandal, cuya especie forestal predominante es el naidí, usado localmente para la construcción de cercas para la cría de aves o para la construcción de pisos y techos. Comercialmente la chonta del naidí tiene un importante valor, sobre todo por el aprovechamiento de sus cogollos para la elaboración del palmito consumido en las principales ciudades del territorio colombiano y en el exterior. Para el aprovechamiento del naidí se utiliza el hacha y el machete.

**Sistema Forestal Tipo 5:** Son aquellos bosques mixtos o en transición de guandal a mixtos que se desarrollan en zonas de colinas o de terrazas, siendo la principal actividad el aprovechamiento forestal, por cuanto las maderas se han constituido en el mejor generador de ingresos de las familias. Se aprovechan también los frutos, animales de cacería y algunos otros productos como bejucos, hojas y demás. Entre las especies maderables mejor aprovechadas se encuentran el cuángare (*Otoba gracilipes*), el chachajo (*Aniba perutilis*), el chanul (*Humiriastrum procera*), chaquiro (*Goupia glabra*), machare (*Sinfonia globurifera*), sajo (*Camnosperma panamensis*) sande (*Brosimum utile*), tangare (*Carapa guianensis*), jigua (*Aniba puchury*), guabo (*Inga sp.*), caimito (*Pouteria sp.*) y peine mono (*Apeiba sp.*).

#### **A.1.4 Caracterización de los actores de la cadena forestal**

En el Pacífico Sur, el aserrador se considera el productor primario. Se reportan 151 unidades de aserraderos en la Costa Pacífica (Garzón, 1998). El aserradero, o aserrío, consiste usualmente en una instalación ubicada a la orilla de un río, estero o vía terrestre. Dicha instalación consta básicamente de una sierra circular, con diente cambiable para aserrar trozas, una sierra circular de mesa para corte a largo y otra para cantear o corte a ancho de tablones y tablas. Muy pocos tienen sierra sinfín para reaserrar. Los equipos adicionales como winches para movilizar tucas y las bolilladoras para la producción de palos de escoba, también hacen parte de la mayoría de las instalaciones.

Estos aserraderos se caracterizan por su obsolescencia y falta de mantenimiento preventivo (Garzón, 1998). El nativo, bien sea de raza negra o indígena, organizado casi siempre en cuadrillas, se encarga de abastecer las trozas o tucas a los aserraderos. O sea es el dueño de la madera y el agente extractor.



En los frentes de colonización y en las pocas propiedades privadas (La mayoría de las tierras fue titulada colectivamente a las comunidades negras, por la aplicación de la Ley 70 de comunidades negras) los operadores de las motosierras son nativos o personas foráneas que usualmente alquilan su mano de obra, para aserrar y extraer la madera a los centros más cercanos de acopio, sin participar como tales en los beneficios de la cadena comercial. Se les conoce como aserradores.

En el Pacífico, los productores son los aserradores, con equipos mecánicos o manuales y los productores de chapas y tableros, quienes se abastecen de los nativos y para asegurar el suministro de las trozas les adelantan víveres, insumos y dinero a cambio de pago parcial en especie. A su vez, los aserraderos son financiados por comerciantes de Buenaventura o eventualmente de Tumaco o las ciudades consumidoras. Estos productores, en muchas ocasiones, son los titulares de los permisos de aprovechamiento, aunque después de la Ley 70 de 1993, son los Consejos Comunitarios de Comunidades Negras o las autoridades de los cabildos indígenas, los que han asumido el control de los aprovechamientos forestales.

Los productos del Pacífico Sur se movilizan dentro del bosque sobre carrileras o zanjas hasta el estero o corriente mayor por donde se llevan las trozas en “chorizos” o balsas hasta las pozas o centros de acopio de los aserraderos o fábricas de chapas. Desde Buenaventura y Tumaco se transporta la madera por vía terrestre hacia el interior del país, especialmente en dirección a Cali, región del Antiguo Caldas y Santa Fe de Bogotá.

Se ha encontrado como hecho común que los productores se encargan de transportar por su propia cuenta y riesgo, hasta los centros de acopio locales o regionales, los distintos productos. Para lo cual tienen que utilizar medios costosos de transporte, como sucede en el litoral Pacífico, la fuerza humana y las vías naturales como ríos, quebradas y esteros.

TABLA 2. Equivalencia de unidades regionales de medida de madera aserrada en el Sistema Métrico Decimal

UNIDAD	EQUIVALENCIA (cm)	UNIDADES (m <sup>3</sup> )	REGION
Pieza Bogotana	30.000	33,33	Bogotá
Pulgada cuadrada	1.875	533,33	Medio Magdalena
Pie tablar	2.360	424,00	Pacífico
Rastra <sup>1</sup> de 64 pulgadas	120.000	8,33	Medio Magdalena
Rastra de 80 pulg.	150.000	6,66	Medio Magdalena
Rastra de 96 pulg.	180.000	5,55	Medio Magdalena
Pieza Amazónica	22.500	44,44	Amazonas

Fuente: Rojas Hector, 1998

### A.1.5 Flujos en el proceso de comercialización de la madera

Los *tuqueros* o sea los nativos dueños del recurso, son los proveedores de troza a los aserraderos y productores de chapa para las industrias de contrachapado. Los aserradores y los

<sup>1</sup> Una rastra equivale a 0,15 m<sup>3</sup>

compradores para las fábricas de chapa habitualmente adelantan dinero o entregan provisiones e insumos, y algunos, prestan herramientas y accesorios a los nativos para asegurar el suministro de las tucas, desde los lugares amparados con el respectivo permiso de aprovechamiento. Sin embargo, hay *tuqueros* independientes que venden su materia prima, obtenida en cualquier lugar, al mejor postor. Los precios son negociables según la oferta y la demanda. Los precios de trozas entre 35 a 45 cm. de diámetro (año 1997) puestas en el aserradero oscilaban entre \$6.650 y \$11.000 m<sup>3</sup> para un promedio ponderado alrededor de \$10.000, mientras las trozas de diámetros mínimos estaban alrededor de \$7.500 m<sup>3</sup>. Por lo general los dueños de los aserraderos también tienen vínculos financieros con los comerciantes, lo cual los obliga al suministro de la madera aserrada puesta en el muelle de Buenaventura. Es decir que el pago de salvoconductos, cargue, transporte marítimo y descargue, corren por cuenta del aserrador. Estos costos, para m<sup>3</sup> de madera aserrada, son en promedio para los diferentes aserraderos y especies los siguientes:

- Salvoconducto	\$5.500
- Cargue	\$3.700
- Flete en embarcación de cabotaje	\$8.500
- Descargue	\$6.300
Total promedio	\$24.000 .

El precio promedio de venta a los comerciantes es de \$72.000/m<sup>3</sup>; estos comerciantes incurren en gastos de muelle, pago del salvoconducto de removilización, pago de comisionistas y gastos administrativos. Ellos venden a los intermediarios locales o foráneos a razón de unos \$89.000 el m<sup>3</sup>, puesto en Buenaventura.

El costo del transporte terrestre a Santa Fe de Bogotá es alrededor de \$50.000. Los intermediarios en Santa Fe de Bogotá, venden a los distribuidores (depósitos) a razón de \$148.000/m<sup>3</sup> y estos a los consumidores finales a un precio que oscila alrededor de los \$190.000/m<sup>3</sup>. Los distribuidores por lo regular venden la madera agregándole ciertos procesos como reaserrado, canteado y cepillado.

#### **A.1.6 Márgenes de comercialización**

El comerciante de Buenaventura que acostumbra comprar la madera puesta en muelle y revenderla en el mismo sitio, sin agregar valor por procesamiento, participa en un MBC (Margen Bruto de Comercialización) promedio para las tres especies principales (sajo, cuángare o virola y sande) del 17%. El comerciante intermediario que traslada la madera desde Buenaventura hasta el distribuidor en Santa Fe de Bogotá tiene un MBC del 42,6%, su mayor costo está representado en el transporte, mientras el distribuidor final en la ciudad de Santa Fe de Bogotá, tiene un beneficio bruto del 18,9%. La participación del productor es del 38,7%, mientras que la de los intermediarios un poco más del 61%. Si se tuviese en cuenta el costo de la materia prima, alrededor de \$35.000 /m<sup>3</sup> del producto (troza mas gastos de permiso y salvoconducto), los costos de movilización desde el aserradero hasta Buenaventura,

alrededor de \$13.000/m<sup>3</sup>, le quedaría por concepto de valor agregado \$22.000 o sea una participación bruta cercana al 12,5%. En tales circunstancias al tuquero le correspondería una participación alrededor del 15%. El transportador de la porción terrestre desde Buenaventura a Santa Fe de Bogotá participa con un poco mas del 27%. En tanto que el flete marítimo lo hace con cerca del 7%. A los intermediarios les corresponde una porción de participación sobre el precio al consumidor descontando el transporte terrestre aproximadamente del 34%. El dueño de la madera o tuquero percibe alrededor del 15% por suministrar la madera en troza al aserradero (TECNIFOREST,1999).

TABLA 3. Estructura de los costos directos de producción de madera aserrada

CONCEPTO	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	OBSERVACIONES
Materia prima	48.0	Alta competencia en adquisición
Mano de obra	34.0	Incluye prestaciones sociales (Aunque no es corriente que se paguen )
Combustibles	7.8	ACPM y gasolina
Repuestos	3.8	Ganchos, limas, bandas
Administración	3.4	Incluye generalmente al dueño
Otros materiales	2.0	Inmunizantes, cabos y otros
Mantenimiento equipos	1.0	Reparaciones técnicas
TOTAL	100	

Fuente: TECNIFOREST, 1999

El MBC a partir de los precios de venta al consumidor final, hasta el productor de madera aserrada y de este al cortero, representativo de la región del Pacífico, sin incluir los beneficios netos percibidos, corresponde a la siguiente participación porcentual:

- Al distribuidor final el 18,9%
- Intermediario el 34,5%
- Comerciante en Buenaventura el 7,9%
- Al productor el 38,7%, pero de este valor se deduce el 15% que corresponde al *tuquero* o cortero, lo cual sitúa al productor en el 23,7%

Para el análisis del margen que reciben los *tuqueros* o corteros, la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, en el marco del Programa de Investigación del Proyecto Bosques de Guandal, realizó tres investigaciones independientes, encontrando que el precio pagado a los campesinos por las trozas apenas remunera entre el 83 y el 86% del valor de los jornales movilizados para la tarea; así mismo, los trabajadores de los aserraderos reciben pago por obra, sin beneficio de prestaciones. (Del Valle, 1996).

La iniciativa de capacitar a las Juntas de Acción Comunal, los Consejos Comunitarios de las negritudes, las comunidades indígenas y otras comunidades campesinas en lo referente al manejo del bosque y al control de las áreas en explotación y sobre la movilización de productos forestales, como gestores de una actividad que les es propia, reviste especial interés y debería desarrollarse ampliamente con el apoyo decidido de otros estamentos

gubernamentales. En cuanto las bases comunitarias y sus líderes tomen conciencia del manejo sostenible del recurso forestal y su control, se habrá ganado un espacio significativo en la administración forestal.

En concepto de representante legal de la Asociación de Madereros del Pacífico y de otros voceros el principal factor que ha de tenerse en cuenta en el aprovechamiento, manejo y control de los bosques es la asistencia técnica forestal (particular y estatal) debidamente reglamentada para que los Planes de Manejo Forestal tengan cabal cumplimiento y se asista a los empresarios, usuarios y comunidades beneficiarias del bosque.

En este sentido es pertinente resaltar la labor que la Empresa Madererías Centrales – MADECEN viene adelantando con las comunidades de Micay, Naya, Docampadó y Timbiquí, promoviendo el manejo del bosque natural, especialmente de las maderas denominadas de invierno: cuángare, sajo, sande y anime, para producir madera rolliza, la cual es transportada en barco hasta la ciudad de Buenaventura, donde se encuentra localizada su planta de producción de Triplex. La importancia de esta experiencia está dada por el marco de legalidad en que se desarrolla la actividad forestal, asegurando la asistencia técnica forestal en la zona, acompañando la elaboración de los planes de manejo del bosque, del cual se extraen 8 árboles/ha, previa autorización del Consejo comunitario respectivo, ante quien se presenta la actividad y en reunión de la asamblea general se toma la decisión de permitir o no el aprovechamiento forestal. El precio que recibe el dueño del bosque por sus trozas de madera es de un 300% más que el que se paga en la zona por los aserríos (Entrevista con el ingeniero Eduard Rojas, 2004).

Así mismo, existe otra iniciativa importante en la dinamización y mejoramiento tecnológico en todos los eslabones de la cadena forestal para el Pacífico colombiano, a través de la Corporación para el Desarrollo Productivo Maderero del Pacífico Colombiano –CDP, quienes están ofreciendo programas completos de capacitación en temas de transformación, secado, inmunizado, incubadora de empresas y comercialización de productos maderables, de manera que los empresarios mejoren su competitividad. Además prestan el servicio de alquiler de equipos de aserrado, secado, afilado de herramientas. Cuentan a su vez con dos experiencias pilotos, una en la comunidad de Cajambre, en donde se han instalado equipos para aserrío, patios de almacenamiento de trozas y procesos de inmunización de la madera. Se trata de que la comunidad venda directamente a distribuidores grandes. La segunda experiencia se está realizando en Micay con la Empresa Agroforestal de Micay, con características similares a la anterior (Asistente Técnico Haminson Vivas, 2004).

En la ciudad de Cali existen algunas empresas de producción de muebles que están exportando sus productos hacia el mercado de Estados Unidos, como son: San Nicolás, San Marcos Frames, Symeig Muebles, Induforma y Madepalm.

Como parte del impulso que el Ministerio de Agricultura del Gobierno Nacional ha venido dando al sector forestal mediante la consolidación cadenas forestales en todo el país, los departamentos de Cauca y Nariño constituyeron un grupo gestor, de 47 personas, de la cadena

forestal regional, para acceder a herramientas como el certificado de incentivo forestal CIF, líneas especiales de crédito y fomentar un manejo sostenible del recurso forestal. El primer paso será la elaboración de un diagnóstico detallado con todos los actores de la cadena y el segundo concertar un acuerdo de voluntades entre todos los actores de la cadena.

## **A.2 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOURABÁ**

La fuente de información secundaria principal fue la oficina de la Subdirección de Recursos Naturales de Corpourabá, a través de la Ingeniera Forestal Ana Lucía Vélez Montoya y la información recopilada por el Proyecto **Caracterización General de la Unidad de Ordenación Forestal Serranía de Abibe - Riosucio (Chigorodó - Mutatá) Antioquia**, que hace parte de la formulación del plan de ordenación forestal de la unidad Serranía de Abibe - Río Sucio (Chigorodó - Mutatá) .

### **A.2.1 Características generales del área:**

La zona del Urabá cuenta hoy con ciudades de regular tamaño como Apartadó, Turbo, Necoclí, Chigorodó y Riosucio.

Un porcentaje significativo del territorio de la Región de Urabá corresponde a la formación bosque húmedo tropical –bh-T, comprendido entre la serranía de Abibe y la hoya del Atrato, prolongándose por el Golfo de Urabá hasta los límites con el Chocó y el departamento de Córdoba, con biotemperaturas superiores a 24°C y un promedio anual de lluvias entre 2000 y 4000 mm. Otra parte del territorio, en las estribaciones de la Serranía de Abibe, hacia el sur, valles del río León, Sucio y Atrato, corresponde a la formación bosque muy húmedo tropical –bmh-T, en zonas con biotemperaturas superiores a 24°C y precipitaciones promedias anuales entre 4000 y 8000 mm de lluvia.

La actividad productiva de la zona está dada por grandes extensiones de monocultivo del banano, plátano, significativas áreas de palma africana, y en menor medida cultivos de cacao, yuca, maíz. La ganadería ocupa grandes extensiones, con potreros de pasto Guinea y Pará. Desde los tiempos de los procesos de colonización, la zona ha sido abastecedora de maderas provenientes del bosque natural para ciudades como Medellín, Barranquilla, Bogotá y Montería.

La economía forestal en los municipios del Urabá antioqueño y chocono gira en torno al aprovechamiento de los bosques naturales, empleando tecnologías poco eficientes y nocivas para el ecosistema boscoso. Primando la comercialización ilegal, debido a la imposibilidad de ejercer control sobre un territorio tan extenso (Valencia, A. y Pacheco. M., 2004).

A pesar de la gran riqueza en bosques que ha caracterizado la Región, se han establecido muy pocas industrias dedicadas a la transformación primaria y secundaria en cercanías al bosque, que puedan generar una fuente de empleo para las comunidades rurales, debido a las difíciles

condiciones de orden público que durante décadas han afectado las posibilidades de desarrollo social y económico.

En las áreas urbanas de los municipios de Chigorodó y Mutatá abunda una gran variedad de pequeñas industrias forestales dedicadas básicamente a la elaboración de muebles.

### A.2.2 Principales especies maderables comercializadas en el Urabá

La riqueza florística de las formaciones del bosque húmedo y muy húmedo Tropical ha permitido la extracción de especies maderables de significativo valor económico, como el abarco, el caracolí, cedro y roble, pero a pesar de ello, el renglón forestal nunca ha sido la base de una gran industria o de procesos de transformación importantes que contribuyan al desarrollo económico de las poblaciones asentadas en la zona.

Las especies que han sido objeto de explotación, históricamente siguen siendo las mismas; solo que se va ampliando la lista a medida que alguna de las especies escasea, lo cual obliga a comercializar otra especie de similares características. Tal es el caso del choiba (*Dipterix panamensis*) y el bálsamo (*Myroxilom bálsamo*), las cuales fueron comercialmente importantes a medida que la oferta de abarco (*Cariniana pyriformis*) disminuyó, y, en el afán de abastecer el mercado con especies de similares características físicas se inició la explotación de estas especies. (Valencia, A. y Pacheco, M., 2004).

Las principales especies comercializadas en el municipio de Chigorodó y Mutatá se presentan en la Tabla 4, los precios allí mencionados corresponden al pagado por el comerciante a orillas de la carretera al aserrador.

### A.2.3 Legalidad en los procesos de aprovechamiento y comercialización de la madera (fuente: permisos solicitados ante Corpourabá)

En el año 2003, sólo se solicitaron 14 permisos de aprovechamiento forestal, los cuales fueron expedidos por Corpourabá, en los municipios de Chigorodó y Mutatá, 10 para el municipio de Chigorodó con un total de 20.205 rastras y 4 para Mutatá con 21.603 rastras, principalmente de las especies Cedro, Roble, Caracol, Cohíba, para un total de 41.807 rastras. En la Tabla 5 se presenta un breve resumen de los permisos de aprovechamiento otorgados en el año 2003

**TABLA 4.** Principales especies maderables comercializadas de los municipios de Chigorodó y Mutatá

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	USOS	PRECIO DE VENTA - RASTRA	MUNICIPIO
ABARCO	<i>Cariniana pyriformis</i>	Carrocería	40000 - 60000	Chigorodó y Mutatá
ALGARROBO	<i>Himenea curbaril</i>	Estructuras	30.000	Mutatá
AMARGO	<i>Cuasarea sp</i>	Armazón de viviendas	20000 - 30000	Chigorodó y Mutatá

Estudio de Mercado de Productos Forestales Maderables en Colombia

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	USOS	PRECIO DE VENTA - RASTRA	MUNICIPIO
AMARILLO	<i>Indet sp</i>	Tabla	18000	Mutatá
ARROZ CON COCO	<i>Andira inermis</i>	Armazón de viviendas	30000 - 40000	Chigorodó y Mutatá
BÁLSAMO	<i>Myroxilon bálsamo</i>	Carrocería	40000	Chigorodó y Mutatá
BALSO	<i>Ochroma lagopus</i>	Industria del calzado	7000	Mutatá
BONGA	<i>Ceiba pentandra</i>	Tabla	10000 - 18000	Chigorodó y Mutatá
CAGUI	<i>Caryocar amigdalensis</i>	Varetas y cordeladas.	16000	Mutatá
CAIMO MACHO	<i>Pouteria negelcta</i>	Carrocerías	30000	Chigorodó
CAMAJÓN	<i>Sterculia apetala</i>	Comercial	16.000	Mutatá
CANELO	<i>Licania limbosa</i>	Muebles.	50.000	Mutatá
CANIME	<i>Copaifera canime</i>	Tabla	30000	Chigorodó
CAPITANCILLO	<i>Pentacletra macroloba</i>	Estacones, varetas y torres.	5.000	Mutatá
CARACOL	<i>Anacardium excelsum</i>	Tabla, largueros	18000 - 20000	Chigorodó y Mutatá
CARGADERO	<i>Guateria off chocoensis</i>	Cajonería	18.000	Mutatá
CARRÁ	<i>Huberodendron patinoi</i>	Armazón de techos	30.000	Mutatá
CARRETO	<i>Aspidosperma polineuron</i>	Comercial, corrales y casas.	40.000.	Mutatá
CAUCHO	<i>Ficus sp</i>	Látex		Mutatá
CEDRO	<i>Cedrela odorata</i>	Ebanistería	30000 - 35000	Chigorodó y Mutatá
CEDRO GÜINO	<i>Carapa guianensis</i>	Ebanistería	30.000	Mutatá
CEDRO MACHO	<i>Mataiba sp</i>	Corralejas, vigas, carrocerías	40.000	Mutatá
CHANÚ	<i>Humeriastrun procerun</i>	Corralejas, carrocerías	40.000	Mutatá
CHINGALÉ	<i>Jacaranda Copaia hesperia</i>	Tabla, cajonería	18000	Chigorodó y Mutatá
COHÍBA	<i>Dipterix panamensis</i>	Vareta de corralejas, carrocerías, vivienda	40000 - 50000	Chigorodó y Mutatá
CORCHO	<i>Ormosia sp</i>	Tablas, cajonería	17.000	Mutatá
CRISTAL	<i>Lecythis ampla</i>	Industria y consumo domestico (vivienda y otros).	35.000	Mutatá
GENENÉ	<i>Caryocar costarricense</i>	Postes y varetas	32.000 - 40.000	Chigorodó y Mutatá
GUACAMAYO	<i>Baxilosylon excelsum</i>	Tabla para formaletas	15.000	Chigorodó y Mutatá
GÚACIMO	<i>Luechea seenmaini</i>	Cajonería	30.000	Mutatá
GUAYACÁN	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Ebanistería	30.000	Mutatá

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	USOS	PRECIO DE VENTA - RASTRA	MUNICIPIO
GULÍ		Camas, casas	30.000	Chigorodó y Mutatá
HIGUERON	<i>Ficus sp</i>	Tablas, cajonería	15.000	Mutatá
LAUREL	<i>Nectandra sp</i>	Tabla	15.000	Chigorodó y Mutatá
LAUREL AMARILLO	<i>Indet sp</i>	Ebanistería	40.000	Mutatá
LAUREL CAIDITA	<i>Nectandra sp</i>	Ebanistería	25.000	Mutatá
LAUREL COMINO		Tabla	30.000	Chigorodó
LAUREL MORA	<i>Miconia aff smaragana</i>	Ebanistería	20.000	Mutatá
LAUREL PIEDRO		Corralejas, estructuras para casas	40.000	Mutatá
LECHUDO	<i>Brosimum utile</i>	Tabla y larguero	15.000	Mutatá
MORADO		Comercial	40.000	Mutatá
MULA MUERTA	<i>Gustavia sp</i>	Postes y varetas	32.000	Chigorodó
NAZARENO	<i>Peltogyne pubecens</i>	Postes, vareta, vivienda	35.000 - 45.000	Chigorodó y Mutatá
NOGAL	<i>Cordia alliodora</i>	Tabla	18.000	Chigorodó
OLLETO	<i>Lecythis turiana</i>	Corralejas, puentes	38.000	Mutatá
PANTANO	<i>Hyeronima alchorneoides</i>		16.000	Mutatá
PARASIEMPRE	<i>Cloroleucon sp</i>	Ebanistería	80.000	Mutatá
POLVILLO	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Corralejas, cercas, casas	40.000	Mutatá
ROBLE	<i>Tabebuia rosea</i>	Ebanistería	30.000 - 35.000	Chigorodó y Mutatá
SANDE	<i>Brosimum guianenes</i>	Tabla, listones	15.000 - 18.000	Chigorodó y Mutatá
SANGRE GALLO	<i>Pterocarpus hayessi</i>	Comercial, muebles, techos y casas.	18.000	Mutatá
SOTO	<i>Virola roschyi</i>	Tabla	15.000 - 18.000	Chigorodó y Mutatá
TACHUELO	<i>Zanthoxylum tachuelo</i>	Tabla	20.000 - 25.000	Chigorodó y Mutatá
TAMARINDO	<i>Uribea tamarindo</i>	Corralejas	35.000	Chigorodó
TAMBORERO		Tablas	30.000	Mutatá
TRUNTAGO	<i>Vitex coopery</i>		35.000	Mutatá
VARA DE INDIO		Tabla	14.000	Chigorodó

FUENTE: TALLERES DE CARACTERIZACIÓN, CORPOURABÁ, 2004



**TABLA 5.** Permisos de aprovechamiento forestal otorgados por Corpouraba en los municipios de Chigorodó y Mutatá, 2003.

ESPECIE	MUNICIPIO		
	CHIGORODÓ (Rastras)	MUTATÁ (Rastras)	Total Rastras
ABARCO	59	0	59
ALMA NEGRA	0	267	267
ARROZ COCO	0	241	241
ARROZ CON COCO	208	1.209	1.417
BÁLSAMO	166	0	166
CANIME	0	242	242
CARACOL	1.802	3.898	5.701
CARRÁ	0	267	267
CEDRO	7.903	91	7.994
CEIBA BONGA	0	2.602	2.602
CHAPUL	0	280	280
CHINGALÉ	0	889	889
CHOIBA	2.190	3.510	5.700
DORMILÓN	0	241	241
GÜINO	137	0	137
LAUREL	0	648	648
LIRIO	0	216	216
OLLETO	1.677	583	2.260
PANTANO	45	379	424
ROBLE	6.018	792	6.809
SANDE	0	2.998	2.998
SOTO	0	2.249	2.249
<b>Total</b>	<b>20.205</b>	<b>21.603</b>	<b>41.807</b>

Fuente: Archivos Corpourabá, 2003.

Corpourabá, consciente de la gran problemática que se está presentando en cuanto a la extracción ilícita de productos maderables, ha establecido varias alternativas de control, tales como una serie de decomisos de madera por no presentar sus respectivos documentos. La cantidad y especies decomisadas en el período 1999 - 2003, proveniente de los municipios de Chigorodó y Mutatá, asciende a 727.06 rastras en el municipio de Chigorodó y 299.55 rastras en el municipio de Mutatá.

Los datos sobre la cantidad de madera que se extrae ilegalmente muestran grandes volúmenes que siguen aprovechándose sin garantizar la sostenibilidad del recurso. En los bosques del municipio de Mutatá se extraen aproximadamente 1757 rastras mensuales y del municipio de

Chigorodó aproximadamente 338 rastras, lo que equivale a 406 m<sup>3</sup> mensuales. (Valencia, A. y Pacheco, M., 2004).

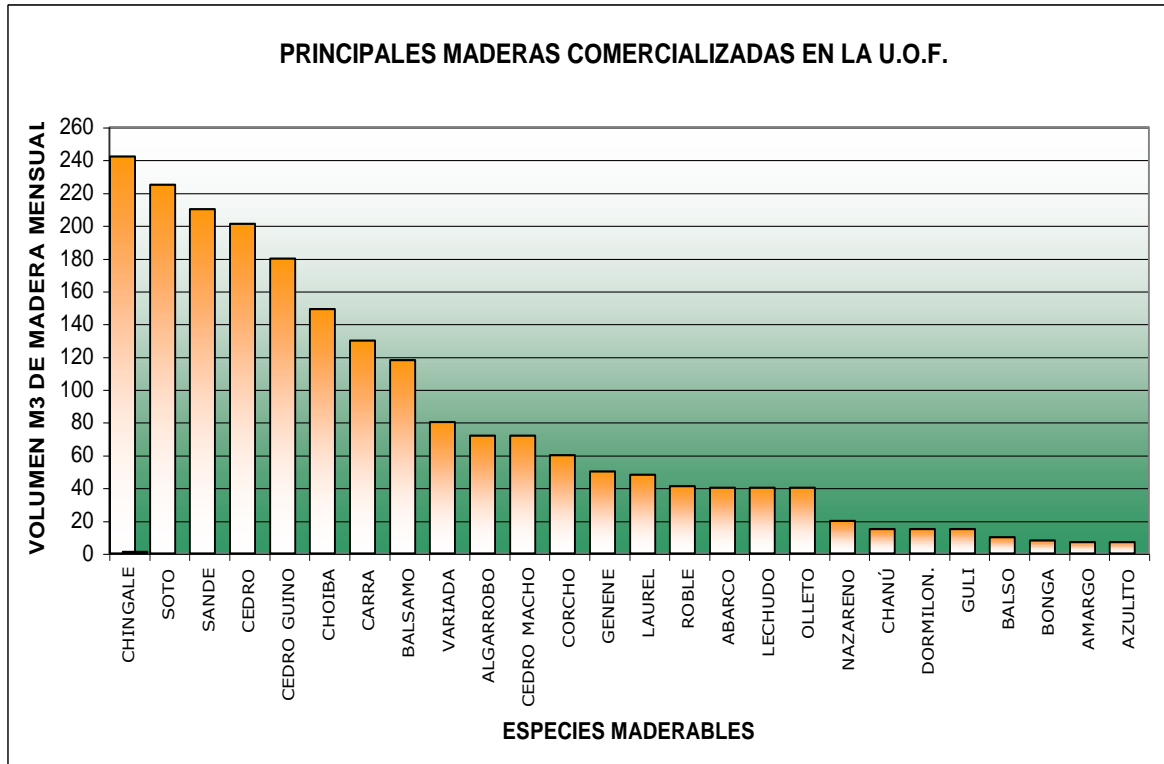
En cuanto a las especies que más volúmenes representan son chingalé, el soto y sande con 242, 225 y 210 rastras mensuales respectivamente (ver Tabla 6, Gráfica 1); estas maderas son utilizadas en las industrias de Medellín para la elaboración de palos de escobas, y cajonería en general.

**TABLA 6.** Volúmenes comercializados por especie en el año 2003

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	# DE RASTRAS
ABARCO	<i>Cariniana pyriformis</i>	40
AMARGO	<i>Causarea sp</i>	7
AZULITO		7
BÁLSAMO	<i>Myroxilon bálsamo</i>	118
BALSO	<i>Ocrhoma lagopus</i>	10
BONGA	<i>Ceiba pentandra</i>	8
CARRÁ	<i>Huberodendrom patinoi</i>	130
CEDRO	<i>Cedrela odorata</i>	201
CEDRO GÜINO	<i>Carapa guianensis</i>	180
CEDRO MACHO	<i>Mataiba sp</i>	72
CHANÚ	<i>Humeriastrun procerum</i>	15
CHINGALÉ	<i>Jacaranda Copaia hesperia</i>	242
COHÍBA	<i>Dipterix panamensis</i>	149
CORCHO	<i>Ormosia sp</i>	60
DORMILON.	<i>Pentacletta macroloba</i>	15
GENENÉ	<i>Cariocar costarricense</i>	50
GULÍ		15
LAUREL	<i>Nectandra sp</i>	48
LECHUDO	<i>Brosimun utile</i>	40
NAZARENO	<i>Peltogyne pubescens</i>	20
NO IDENTIFICADAS	<i>Himenea courbaril</i>	72
OLLETO	<i>Lecythis turiana</i>	40
ROBLE	<i>Tabebuia rosea</i>	41
SANDE	<i>Brosimun guianenses</i>	210
SOTO	<i>Virola roschyi</i>	225
VARIADA		80
<b>TOTAL</b>		2095

FUENTE: TALLERES DE CARACTERIZACIÓN, CORPOURABA, 2004.

**Gráfica 1. Principales maderas comercializadas en la jurisdicción de CORPOURABÁ**



Fuente: Valencia, A. y Pacheco, M., 2004.

De las especies que se comercializan, se encuentra que el abarco, bálsamo, olleto, nazareno, entre otras, han sido reportadas por la comunidad como especies en estado crítico de existencias. Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es que las especies vedadas en la zona de Urabá, como: abarco, güino, choiba, y guayacán, continúan como objeto de aprovechamiento.

**A.2.4 Caracterización de actores de la cadena forestal**

La cadena forestal ha presentado constantes a lo largo de las décadas de explotación maderera: el aserrador entra a las áreas boscosas en busca de madera con valor comercial, la cual es vendida en las orillas de las carreteras, donde los intermediarios las compran para posteriormente embarcarlas hacia las grandes ciudades como Medellín, Barranquilla y Bogotá; dejando áreas desprovistas de bosque, o con especies no conocidas en el comercio, para posteriormente ser convertidas en potreros y vender estas "mejoras" a las haciendas. Este proceso genera un mayor desplazamiento de los campesinos hacia nuevas áreas para colonizar y realizar nuevamente este proceso. (Valencia, A. y Pacheco, M., 2004).

Con base en la información reportada en el trabajo de Valencia y Pachecho, 2004, de CORPOURABÁ, las personas u organizaciones que integran la cadena forestal son principalmente las que se dedican a la actividad de aprovechamiento, transporte y comercialización.

En total se cuenta con aproximadamente 76 aserradores, 81 ayudantes y 52 arrieros, distribuidos por \*\*\*\* la cadena. La mayor población dedicada a las actividades de extracción maderera se encuentra en el municipio de Mutatá, en la cual se encuentra 68% de los aserradores, el 76% de los arrieros, el 74% de los ayudantes, el 88% de los comerciantes informales y el 67% de los dueños de bosques que arriendan las maderas (ver Tabla 7). Esta mano de obra es exclusiva del género masculino, donde la edad laboral oscila entre los 14 y 60 años.

**TABLA 7.** Mano de obra forestal presente en la cadena forestal

VEREDA	ASERRADOR	ARRIERO	AYUDANTE	COMERCIANTE	DUEÑO DE BOSQUE NATURAL
<b>MUTATÁ</b>					
PAVARANDÓ	10	8	18	1	5
CHONTADURAL	9	5	13	15	3
LAS MALVINAS	1	3	0	-	1
AGUAS CLARAS	1	1	2	-	9
VILLA ARTEAGA	8	2	2	-	9
CAUCHERAS	6	6	6	2	7
BEJUQUILLO	2	2	4	-	7
PORROSO	2	3	2	2	10
BEDÓ PIÑAL	4	4	4	4	12
NUEVO MUNDO	2	1	2	-	7
SAN JOSÉ DEL LEON	-	-	-	-	18
CHADÓ	5	2	5	-	20
FORTUNA	2	3	2	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>110</b>
<b>CHIGORODÓ</b>					
REMIGIO	11	8	9	3	31
CONGO	3	0	2	-	8
JURADO	3	0	3	-	5
GUAPA	7	4	7	-	11
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>55</b>
<b>TOTAL U.O.F</b>	<b>76</b>	<b>52</b>	<b>81</b>	<b>27</b>	<b>165</b>

FUENTE: TALLERES DE CARACTERIZACIÓN, CORPOURABA, 2004

### **Breve descripción de la mano de obra**

- **Motosierrista:** Es la persona encargada del apeo, este cuenta con un ayudante que le sirve en el momento de movilizar los bloques y demás actividades que conlleva el aprovechamiento. Aparte de aserrar el árbol, se encarga de buscar las especies objeto de aprovechamiento, negociar con el dueño de la madera, cortarla, coordinar el transporte para finalmente negociar con el comerciante. Es el eslabón que mayor trabajo desarrolla. Su labor se caracteriza por la carencia de las normas mínimas de seguridad (gafas, canilleras, guantes, casco, entre otros). En su mayoría iniciaron esta profesión como ayudantes de otros motosierrista y con el tiempo adquirieron la experiencia suficiente como para independizarse y trabajar por si solos. Debido a sus poca solvencia económica, constantemente se encuentran necesitados de repuestos e insumos para las actividades de aprovechamiento, esta situación es aprovechada por los comerciantes de la madera, quienes prestan dinero con el compromiso de este les sea devuelto en especie, aspecto que deja comprometido al aserrador para tumar madera y venderla exclusivamente a un solo comerciante.
- **Arrieros:** Son los encargados del transporte de la madera en bloques, desde el lugar de apeo hacia el sitio de acopio. Cuenta con un ayudante y varias mulas (de 3 y 6), en su mayoría son dueños de las mulas, aunque también se presentan casos en los cuales alquilan estos animales. Generalmente se enfrentan a condiciones desfavorables como relieves muy pendientes, vías en muy mal estado y largas distancias. Su trabajo lo cobra por cada viaje que realice cada mula, cuyo costo oscila alrededor de \$6.000, en el cual se movilizan 1 rastra en maderas livianas (soto, chingalé) y 0.7 rastras en maderas pesadas (bálsamo y abarco)
- **Comerciantes:** Se encargan de comprar la mayor cantidad posible de madera, determinan las especies, dimensiones y precios. Se encargan de adquirir los salvoconductos en Codechocó para respaldar la madera proveniente de la serranía (actividad ilegal), definen sitios de acopio, días de levantamiento de madera y el transporte en camiones. Transportan la madera hacia Medellín, Bogotá y otras ciudades. Son reconocidos popularmente y cada uno tiene su propio equipo de aserradores que proveen de madera. También se presenta otro tipo de comerciante, los cuales manejan volúmenes pequeños (entre 10 y 20 rastras), el fin de esta madera es abastecer los mercados locales
- **Ayudantes:** Se encarga de ayudar en las labores al aserrador teniendo las trozas, movilizándolas, facilitar el combustibles y demás insumos necesarios en la actividad; en los arrieros, ayudan a ajustar los bloques y dirigir las mulas. Son los trabajadores más jóvenes, cuya edad oscila entre los 14 y 22 años. Con el tiempo y la experiencia estos ayudantes pasan a ser aserradores o arrieros.
- **Dueños del bosque:** Propietarios de los bosques, que venden la madera en pie, se dedican a actividades agrícolas

## **Industrias madereras**

Las industrias madereras se encuentran centradas en los cascos urbanos de los municipios de Chigorodó y Mutatá.

Los problemas de orden público han imposibilitado el establecimiento de industrias dedicadas a la transformación de la madera en cercanías al bosque. La elaboración de productos como vigas y tablas en las áreas rurales es realizada con motosierra, dando como resultado un gran desperdicio y mala calidad del producto.

En la vereda Caucheras se han establecido dos mini-industrias forestales, en las cuales elaboran palos de escobas y machimbres, tablas y largueros con especies como el sande y soto, dormilón y choibá. La maquinaria empleada consiste en 1 sinfín, 2 machimbradoras y 2 cepilladoras, con la cual se producen semanalmente 4.000 unidades de machimbres, la cual se vende en un promedio de \$5.000 m; 500 tablas, a \$3.500 m y 500 largueros, a un precio de \$6.000 metro.

Las empresas encargadas de la transformación de la madera y que se encuentran establecidas en los cascos urbanos, son en su mayoría pequeñas carpinterías dedicadas a la elaboración de muebles, también se encuentran pequeños aserríos, los cuales elaboran básicamente vigas, columnas, tablas, y listones.

La comercialización de estos productos terminados se realiza a nivel regional y de una manera muy informal.

### **A.2.5 Flujos en el proceso de comercialización de la madera.**

En los diferentes flujos de comercialización se está generando un incremento sobre el valor del producto.

La cadena de comercialización que se presenta en la actividad maderera se puede considerar como algo extensa, de la cual dependen una gran cantidad de personas que por el solo hecho de hacer el puente entre el vendedor y el comprador, exige una remuneración económica, la cual es agregada al precio del producto en la siguiente línea de comercialización, siendo absorbido este sobrecosto por el consumidor final. Este aspecto afecta el nivel de competencia de las empresas transformadoras que se enfrentan a un proveedor que ofrece la materia prima a un elevado costo y un mercado que exige productos de excelente calidad a bajos precios.

Este flujo está favorecido por el método de comercialización de la madera, el cual es denominado arriendo, donde el aserrador paga al dueño del árbol según el número de rastras que este pueda extraer. Otra figura muy utilizada es el 50 y50, donde el aserrador y el dueño del bosque se reparten en iguales proporciones las ganancias y los gastos generados en el proceso de aprovechamiento, estos gastos van desde el ayudante, el combustible y el transporte de la madera.

El flujo inicia desde el dueño del árbol en pie, el cual es asediado por los aserradores con el propósito de que les arriende el árbol, posteriormente este corta la madera y negocia el transporte en mula desde el lugar de corta hacia el centro de acopio (ver Figura 1), en el centro de acopio donde se reúnen todos los aserradores llega el comprador, quien pone precio a la madera según la calidad y demanda de la misma, después el comerciante vende esta madera a los depósitos de las ciudades como Medellín y Bogotá.

El centro de acopio se establece dentro de los potreros en lugares que no sean visibles para así evitar la presencia de las entidades competentes como Corpourabá y la Policía, ya que esta madera es comercializada ilegalmente.

El precio de las maderas en este centro de acopio varía entre \$15000 y 18000 para maderas ordinarias o maderas blancas como soto, sande, chingalé

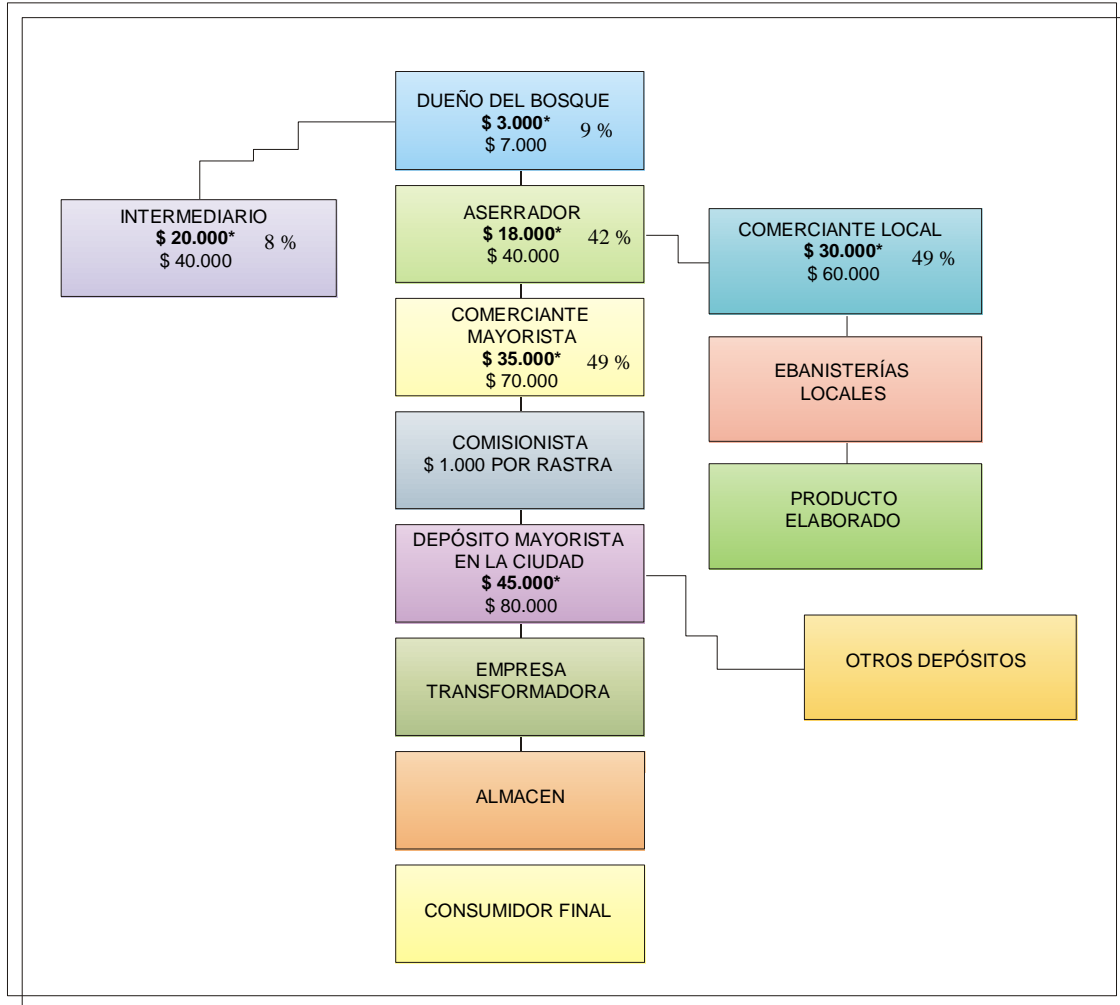
Al observar el esquema se puede ver que el mayor valor de la madera es absorbido por el aserrador (42%) y el comerciante (49%), mientras que el dueño de la madera escasamente percibe el 9% del valor final de venta de la madera.

Hay que tener en cuenta que el aserrador debe cubrir los gastos de transporte de la madera al centro de acopio, insumos para el aprovechamiento, ayudante. Del 42 % que le queda al aserrador, este debe de cubrir otros gastos antes mencionados, los cuales se muestran en la Figura 2.

Otro aspecto que genera un sobre costo en el producto maderable, es la presencia de actores armados, quienes tienen establecido un impuesto por el aprovechamiento de árboles, este impuesto varía de \$1.000 a \$2000 por rastra que es comercializada.

Para el caso del comerciante, este debe también cubrir unos costos adicionales, los cuales serán sumados al valor final de la madera. Estos costos se ven reflejados en la Figura 3.

**Figura 1. Diagrama del flujo presentado en la comercialización de las maderas**

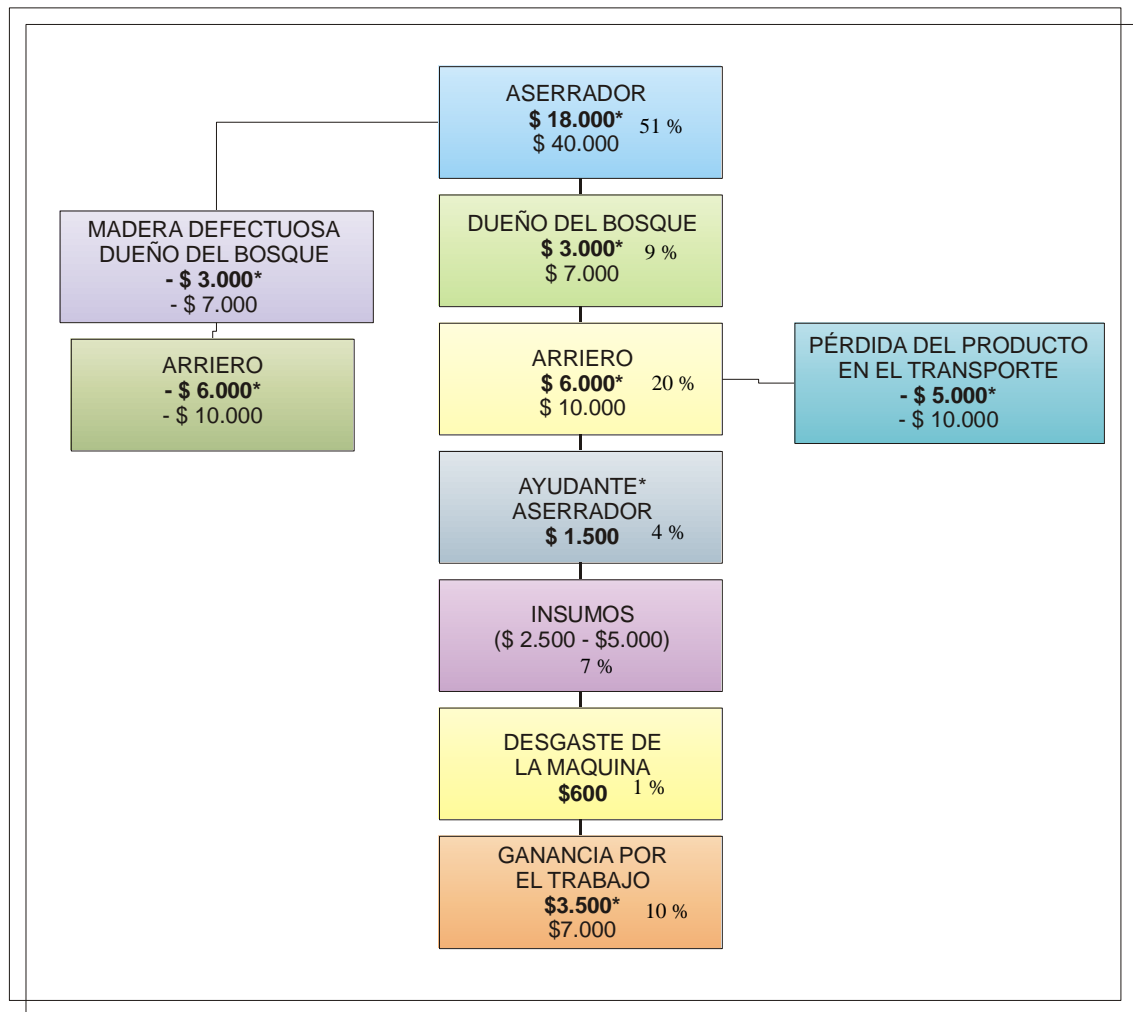


Los precios que poseen este símbolo (\*) corresponde al valor de las maderas ordinarias, y el otro valor corresponde a maderas finas (de ebanistería o estructurales)

FUENTE: TALLERES DE CARACTERIZACIÓN, CORPOURABA, 2004



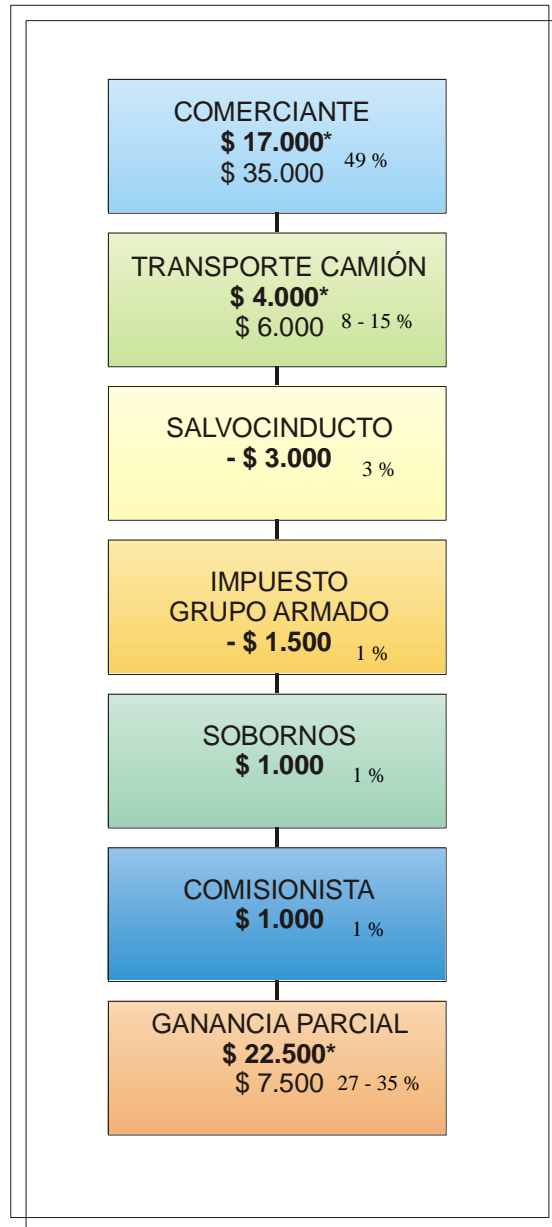
**Figura2. Distribución de los ingresos adquiridos por el aserrador**



Los precios que poseen este símbolo (\*) corresponden al valor de las maderas ordinarias, y el otro valor corresponde a maderas finas (de ebanistería o estructurales)

FUENTE: TALLERES DE CARACTERIZACIÓN, CORPOURABA, 2004

**Figura 3. Distribución de los ingresos adquiridos por el Comerciante**



Los precios que poseen este símbolo (\*) corresponde al valor de las maderas ordinarias, y el otro valor corresponde a maderas finas (de ebanistería o estructurales)

FUENTE: TALLERES DE CARACTERIZACIÓN, CORPOURABÁ, 2004

En este proceso de comercialización se presentan una serie de irregularidades, la más notoria es la desigualdad en las dimensiones. Los comerciantes compran a los aserradores en unidades de rastras (10 in x 10 in x 10 ft) y estos venden en los depósitos en unidades de rastra pero con dimensiones de 8 in x 8 in x 10 ft, ganando por cada cinco rastras el valor de una.

### **A.3 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA**

#### **A.3.1 Características generales de las áreas de mayor producción maderera en jurisdicción de CORANTIOQUIA**

El área que abastece de madera proveniente del bosque natural, en mayor cantidad, a Medellín proviene de las subregiones del Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste antioqueño y del municipio de Anorí, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en donde se identifican las Oficinas Territoriales (de acuerdo con la subregionalización hecha por CORANTIOQUIA) del Panzenú, Zenufaná y el municipio de Anorí en la territorial Tahamíes (CORANTIOQUIA y Correa, 2003). De acuerdo con los análisis preliminares realizados por la Universidad Nacional para la Corporación, en esta región se encuentra la mayor parte de los bosques naturales del departamento, con 720.959 hectáreas de cobertura de bosques naturales primarios intervenidos

La Territorial PANZENU comprende los municipios de: Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá, Valdivia y Zaragoza. Limita territorialmente con el área de jurisdicción de la Corporación del sur de Bolívar (CSB) en la parte oriental y con el área de la jurisdicción de la Corporación de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). La mayor parte del área que comprende esta territorial, se encuentra en alturas menores de 1.000 m.s.n.m., sobre colinas terciarias y terrazas angostas con suelos superficiales o profundos de baja fertilidad, con planicies formadas a lo largo de los Ríos Cauca y Nechí, mal drenados e inundables periódicamente.

De acuerdo con la clasificación de Holdridge, en la zona se encuentran las formaciones vegetales bosque húmedo Tropical (bh-T), bosque muy húmedo Tropical (bmh-T), bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM), bosque pluvial Premontano (bp-PM), Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB).

De acuerdo con Corantioquia, 1999, el primer renglón de importancia económica es la minería, ocupando en el departamento el primer lugar en la producción de oro (48.7%), en segundo renglón esta la ganadería con un área en pastos equivalente al 14 % del total departamental.

De acuerdo al plan de gestión ambiental 1998 – 2006 de Corantioquia, el área en bosques de Panzenú es de unas 346.039 has, distribuidas en los diferentes municipios así: Cáceres con 74.805 has, Caucasia con 3.500 has, El Bagre con 103.935 has, Nechí con 15.230 has, Tarazá con 78.000 has, Valdivia con 13.500 has, Zaragoza con 57.069 has. Es la segunda región con más área en bosques del departamento, lo que la convierte en un importante refugio de especies y subespecies de flora y fauna, que se caracteriza por su gran diversidad biológica exclusiva de la zona.

La mayor parte de la madera de la región en los últimos años, ha sido movilizada desde Nechí, Zaragoza y Tarazá, de las especies Zapatillo, Coco, amargo, Perillo, Almendro, Cagüí, Mazábalo, Caracolí y Aceituno. (Arteaga, 2002)

La Territorial ZENUFANÁ se localiza sobre la margen oriental de la cordillera central, al suroeste de la serranía de San Lucas y la margen izquierda del Río Magdalena, con una extensión de 10.818 km<sup>2</sup>. Limita por el oriente con el área de las jurisdicciones de las Corporaciones Regionales de Santander y del sur de Bolívar; por el norte con el área de jurisdicción de la regional Panzenú de CORANTIOQUIA; por el sur y el occidente con el área de jurisdicción de CORNARE.

De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, en la región se presentan las siguientes formaciones: bosque húmedo tropical (bh-T), bosque muy húmedo tropical (bmh-T), bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM), bosque pluvial Premontano (bp-PM). Las dos primeras zonas se conservan en muy buena parte en bosque natural y el área total en bosques en la Territorial es de 309.385 ha, que se distribuye en los municipios de la jurisdicción, así: Amalfi con 51.896 ha, Caracolí con 8.000 ha, Maceo con 1.126 ha, Puerto Berrío con 9.794 ha, Puerto Nare con 6.864 ha, Remedios con 106.693 ha, Segovia con 42.398 ha, Vegachí con 8.133 ha, Yalí con 3.176 ha, Yolombó con 7.448 ha, Yondó con 63.857 ha y el municipio de Cisneros sin área en bosques.

El municipio de Anorí se localiza en NE Antioqueño desde el punto de vista administrativo y en la jurisdicción de CORANTIOQUIA en la oficina territorial TAHAMÍES, circundada por los Ríos Porce y Nechí; con topografía desde plana hasta escarpada; con dos grandes subregiones: la del altiplano y la de las vertientes. Existe parte de la zona de reserva Bajo Cauca – Nechí, con una cobertura en bosques del 64 % del área del municipio, equivalentes a 91.520 ha. Allí se han aprovechado maderas comerciales con una tasa alta de deforestación (Corantioquia, 2001)

Las plantaciones forestales se ubican en los municipios de: La Estrella, Rionegro, Caldas, El Retiro, San Antonio de Prado, Santa Rosa de Osos, Turbo, Carepa, Amalfi, Fredonia, Heliconia, Granada, Necoclí, entre otros, con predominio de las especies *Pinus pátula*, *Cupressus lusitanica*, *Eucaliptus grandis* y *Pinus oocarpa*, las que se destinan para la obtención de madera para aserrío, principalmente para ebanistería y elaboración de muebles, inmunización, construcción y elaboración de pulpa de papel. El proceso de transformación de la madera proveniente de plantaciones forestales es de mediano desarrollo, conformado por empresas como Cipreses de Colombia, Papelsa y otras industrias forestales. (Dumar y otros, 2002).

### A.3.6 Principales especies maderables comercializadas en jurisdicción de CORANTIOQUIA

Las maderas de la regional Zenufaná proceden principalmente de los municipios de Remedios, Yondó y Vegachí. Las especies con mayor movilización en los últimos años, han sido sapán, abarco, anime, chingalé, coco cristal, amargoso, algarrobo, soto, coco y caimo. Los destinos más importantes de estas maderas han sido Medellín y Santa Fé de Bogotá.

La mayor parte de la madera de la regional Panzenú en los últimos años, ha sido movilizada desde Nechí, Zaragoza y Tarazá, de las especies zapatillo, coco, amargo, perillo, almendro, cagüí, mazábalo, caracolí y aceituno. (Arteaga, 2002)

De acuerdo con un estudio de Arteaga, 2002, realizado para CORANTIOQUIA, las siguientes son las maderas de mayor comercialización en la jurisdicción de la Corporación.

TABLA 8. Especies provenientes del bosque natural comercializadas en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia
Abarco	<i>Cariniana pyriformis</i>	LECYTHIDACEAE
Aceite maría	<i>Calophyllum brasiliense</i>	CLUSIACEAE
Aceite maría	<i>Calophyllum mariae</i>	CLUSIACEAE
Aceituno	<i>Humiriastrum colombianum</i>	HUMIRIACEAE
Aguapanelo	<i>Sloanea sp</i>	ELAEOCARPACEAE
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	CAESALPINIACEAE
Almendro	<i>Dipterix oleifera</i>	FABACEAE
Amargo	<i>Vataireopsis sp</i>	FABACEAE
Anime	<i>Protium cf apiculatum</i>	BURSERACEAE
Anime	<i>Protium sp</i>	BURSERACEAE
Arenillo	<i>Catostemma digitata</i>	BOMBACACEAE
Bolombolo	<i>Andira sp</i>	FABACEAE
Cagüí	<i>Caryocar glabrum</i>	CARYOCARACEAE
Caimito	<i>Pouteria sp</i>	SAPOTACEAE
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE
Carreto	<i>Aspidosperma sp</i>	APOCYNACEAE
Casaco	<i>Sloanea sp</i>	ELAEOCARPACEAE
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE
Ceiba bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	BOMBACACEAE
Chanúl	<i>Humiriastrum sp</i>	HUMIRIACEAE
Chaquiro	<i>Podocarpus cf oleifolios</i>	PODOCARPACEAE
Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i>	BIGNONIACEAE
Cirpo	<i>Pouruma bicolor</i>	CECROPIACEAE
Coco	<i>Eschweilero o Lecythis</i>	LECYTHIDACEAE
Coco blanco	<i>Lecythis sp</i>	LECYTHIDACEAE
Coco cristal	<i>Eschweilero</i>	LECYTHIDACEAE

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia
Coco cristal	<i>Lecythis sp</i>	LECYTHIDACEAE
coco negro	<i>Lecythis sp</i>	LECYTHIDACEAE
coco picho	<i>Couratari guianensis</i>	LECYTHIDACEAE
Coco picho/ Mula muerta	<i>Couratari guianensis</i>	LECYTHIDACEAE
Coco rojo	<i>Lecythis sp</i>	LECYTHIDACEAE
coco tigre	<i>Lecythis sp</i>	LECYTHIDACEAE
Fresno	<i>Tapirira guianensis</i>	ANACARDIACEAE
Frisoliyo	<i>Haseltia floribunda</i>	
Granadillo	<i>Hymenaea oblongifolium</i>	CAESALPINIACEAE
Juana mestiza	<i>Litsea cf</i>	LITRACEAE
Laurel	<i>Lauraceae</i>	LAURACEAE
Laurel	<i>Ocotea sp cf</i>	LAURACEAE
Laurel pimienta	<i>Nectandra sp</i>	LAURACEAE
Leche perra	<i>Perebea cf guianensis</i>	MORACEAE
Lechoso	<i>Brosimum utile</i>	MORACEAE
Mazábalo	<i>Carapa guianensis</i>	MELIACEAE
Nazareno	<i>Peltogyne paniculata</i>	CAESALPINIACEAE
Perillo	<i>Couma macrocarpa</i>	APOCYNACEAE
Puerto	<i>Simarouba glauca</i>	SIMAROUBACEAE
Punte o cascarillo		FABACEAE
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	BIGNONIACEAE
Sande	<i>Brosimum cf utile</i>	MORACEAE
Sapán	<i>Clathrotropis brachipetala</i>	FABACEAE
Soto	<i>Virola flexuosa</i>	MYRISTICACEAE
Soto	<i>Virola sebifera</i>	MYRISTICACEAE
Tananeo	<i>Peltogyne paniculata</i>	CAESALPINIACEAE
Velecuba	<i>Couratari guianensis</i>	LECYTHIDACEAE
Volador	<i>Huberodendron patinoi</i>	BOMBACACEAE
Yaya	<i>Virola sebifera</i>	MYRISTICACEAE
Yaya sangre	<i>Virola sp</i>	MYRISTICACEAE
Zapatillo	<i>Clathrotropis brachipetala</i>	FABACEAE
Zorro	<i>Schizolobium parahibum</i>	CAESALPINIACEAE

FUENTE: ARTEAGA, 2002.

Al evaluar el mercado de maderas en el Valle de Aburrá, la Reforestadora El Guásimo, 2000, citada por Ramírez, 2002, cuantificó la participación de las diferentes especies, señalando como las más representativas y de mayor uso al cedro, tolúa, roble, pino pátula, pino ciprés y otras como el sajo, algarrobo, laurel, sapán, chingalé y el abarco. Este estudio también señala otras procedencias de las maderas que se comercializan en el Valle del Aburrá como son: Chocó, Llanos orientales, sur del país y el oriente antioqueño.

El mismo estudio destaca otras especies maderables que se comercializan en el Valle del Aburrá y que no se muestran en el trabajo de Arteaga, y son: achapo (*Cedrelinga cateniformis*), almendro (*Dipteryx sp.*), capiron (*Hymenolobium petraeum*), chanul

(*Humiriastrum sp.*), granadillo (*Caesalpinia granadillo*), guáimaro (*Brosimum alicastrum*), leche perra (*Brosimum guianensis*), perillo (*Couma macrocarpa*), puerto (*Simarouba amara*), turmo (*Aptandra tubicina*) y el zapatillo (*Caesalpinia*), entre otras.

### A.3.7 Legalidad en los procesos de operaciones forestales

CORANTIOQUIA, en sus regionales Zenufaná y Panzenú, otorgó permisos de movilización de madera por 184.198 m<sup>3</sup> y 52.979 m<sup>3</sup> respectivamente, en el período comprendido entre julio de 1999 y diciembre de 2002. (Ver Tablas 9 y 10).

TABLA 9 Volumen movilizado por productos – Zenufaná

Tipo Producto	Vol. Movilizado m <sup>3</sup> bruto	Procedencia
Bloques	180.256	Territorial
Piezas	1.715	Amalfi
Trozaz	1.608	Yondó
Otras	619	Territorial
<b>Total Zenufaná</b>	<b>184.198</b>	

Movilizado en el Periodo julio 99 a diciembre de 2002

TABLA 10. Productos Movilizados por Municipio en la Territorial Panzenú

Volumen movilizado entre enero 1999- dic. 2001 en m <sup>3</sup>								
Municipio	Bloques	Largueros	Listones	Postes	Varetas	Astillas	Tablas/tablonas	Vigas/viguetas
Cáceres	1880	1478	1182	579	289	213	477	131
Caucacia	1064	525	188	376	386	157	263	45
El Bagre	1830	288	493	150	68	0	37	34
Henchí	7403	3251	3162	237	233	92	249	208
Tarazá	2899	1073	439	1009	856	572	220	77
Valdivia	1036	0	17	0	0	0	93	0
Zaragoza	13047	1218	339	1423	959	396	122	138
Sin proc.	34	15	9	0	0	11	9	0
<b>Panzenú</b>	<b>29192</b>	<b>7847</b>	<b>5829</b>	<b>3774</b>	<b>2790</b>	<b>1443</b>	<b>1471</b>	<b>633</b>

Fuente: Arteaga, 2002

Estudios adelantados por la Universidad Nacional y CORANTIOQUIA, 2000, muestran que para la zona del Bajo Cauca se movilizan en promedio 40.320 rastras en forma legal, pero ese valor puede ser hasta cinco veces mayor para las operaciones ilegales (Contreras, 2002).

### A.3.8 Caracterización de los actores de la cadena forestal

Con respecto a los aprovechamientos forestales, en la zona de Panzenú se caracterizan por no poseer grandes empresas extractoras de madera sino que la explotación la realizan en general

los campesinos propietarios de las tierras o los aserradores contratistas quienes continuamente extraen unas pocas rastras semanales y las colocan al borde de carretera donde llegan los compradores. El sistema de aprovechamiento es rudimentario y el propietario normalmente arrienda el bosque a otra persona que dispone de la motosierra y las mulas. Los aprovechamientos se realizan para autoconsumo y para comercializar la madera principalmente en Barranquilla y Medellín.

De acuerdo con el estudio de FEDEMADERA- CORANTIOQUIA, 2003, en la jurisdicción de las regionales Panzenú y Zenufaná, existen los siguientes grupos asociativos comunitarios dedicados a la actividad maderera:

**GRUPOS ASOCIATIVOS:**

- Asociación de Madereros de Nechí “ASOMADEN”
- Asociación de Madereros de Cáceres “ASOMACA”
- Asociación de Madereros de la Vereda Amacerí “MADERMACERÍ”
- Asociación de Madereros de Tarazá “ASOMATA”

En los estudios de la Universidad Nacional y Corantioquia, 2000, la situación de los productores madereros en el Bajo Cauca, se caracteriza como una actividad de parceleros que trabajan el bosque aprovechando algunas maderas comerciales útiles, después de lo cual tumban y queman lo que resta para establecer cultivos de corto período vegetativo, para luego iniciar el mismo proceso en otra zona de bosque. La extracción de la madera es realizada por campesinos propietarios de la tierra y quienes arriendan su bosque a personas que tienen motosierras y mulas, para extraer, de una manera continua, 25 rastras semanales, cuya venta la realizan en el borde de la carretera, hasta donde llegan comerciantes particulares a realizar la compra.

Existe un mediano desarrollo en el proceso de transformación de la madera proveniente de plantaciones forestales, conformado por empresas como Cipreses de Colombia, Papelsa y otras industrias forestales.

**A.3.9 Flujos en el proceso de comercialización de la madera**

De acuerdo a la zona productora de madera, se presentan distintos flujos de comercialización de la madera, uno para las maderas provenientes de la territorial ZENUFANÁ, otros similares para las provenientes del PANZENÚ. En las Tablas 11 y 12 se muestran los principales destinos de las maderas de estas territoriales.

En las Tablas 13, 14 y 15 se muestran diferentes costos de la actividad forestal en la Región. En las Tablas 16 y 17 precios de venta de la madera y en la Figura 3 las rutas y sistemas de movilización de la madera en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.



**TABLA 11.** Destinos de la madera movilizada desde La territorial Zenufaná

Volumen Movilizado en metros cúbicos en bruto . En 00 – Dic 02							
Municipio	Medellín	Bogotá	Cúcuta	Bucaramanga	Barranquilla	Otros Dest.	Vol. Tot Mov.
Amalfi	5587	0	0	0		556	6143
Caracolí	623	0	0	0		16	639
Cisneros	38	0	0	0		0	38
Maceo	6206	50	10	45		357	6668
Puerto Berrío	801	833	108	174		1616	3532
Puerto Nare	0	687	0	0		-20	667
Remedios	46655	14032	1478	2758	222	6874	72019
Segovia	2110	352	30	152		134	2778
Yalí	2689	16	17	15		164	2900
Yolombó	853	0	0	0		33	886
Yondó	0	4277	8493	2760	6097	12380	34006
Vegachí	26284	179	0	685	48	260	27456
Vacías (sin inf.)	0	0	0	0	0	29	29
<b>Zenufaná</b>	<b>91846</b>	<b>20426</b>	<b>10135</b>	<b>6588</b>	<b>6367</b>	<b>22399</b>	<b>157760</b>

Fuente: Arteaga, 2002

La mayor parte de la madera que se produce en estas zonas es demandada por las ciudades de Medellín, Bogotá, Cúcuta, Bucaramanga y Barranquilla; además de algunas ciudades intermedias de la Costa Atlántica, por la facilidad y cercanía a la troncal de occidente.

**TABLA 12.** Principales destinos de las Especies de Mayor Comercialización en Zenufaná (Entre 2000-2002)

Especie	Medellín	Bogotá	Cúcuta	Bucaramanga	Barranquilla	Vol. tot.
Sapán	12696	1855	2145	527	181	20355
Abarco	77747	301	0	0	40	8654
Anime	6591	921	60	164	28	8136
Chingalé	5385	628	430	233	208	7719
Soto	4927	595	83	93	0	6336
Coco cristal	4148	698	183	201	316	6205
Coco	3881	678	64	31	29	5201
Caimo	1359	1098	407	328	625	5049
Algarrobo	2484	1426	238	14	52	4553
Perillo	1201	2121	345	101	99	4515
Fresno	2047	992	129	117	74	4298
Sandé	174	628	1094	349	707	4235

Especie	Medellín	Bogotá	Cúcuta	Bucaramanga	Barranquilla	Vol. tot.
Coco picho	224	870	654	328	596	4027
Amargoso	1411	271	152	845	140	3691
Cedro	2807	97	33	31	108	3350
Laurel	2255	483	8	77	0	3326
Virola	21	495	573	320	548	3103
Caracoli	1975	242	101	40	89	2701
Cagüí	2177	57	53	62	68	2659
Lecheperra	1365	263	157	79	23	2247
Total	91846	20406	10075	6588	6367	157760

Fuente: Arteaga, 2002

TABLA 13. Costos por actividad de la cadena productiva

Actividad	Costo ó Pago	Rango \$	% Datos	Val. Unit.\$/rastra
Arriendo	Arriendo	200-8000	90,4	3050
		8100-30000	9,6	17780
Aserrado	Costo	2750-7500	86,4	5008
		7600-9500	13,6	8620
	Pago	1800-7000	84,1	4100
		7100-10000	15,9	8500
Transporte Menor	Costo	1300-6000	88,9	3390
		6500-12000	11,1	8700
	Pago	900-8000	82,3	3800
		10000-21000	17,7	13180
Transporte Mayor	Costo	3000-8300	100,0	5760
	Pago	5000-13000	82,8	8700
		13100-21000	17,2	15660

Fuente: Arteaga, 2002

TABLA 14. Valor de las Diferentes Actividades de la actividad forestal. en Panzenú

Actividad	Costo ó Pago	\$ Rango	#.Datos	% Datos	Val. Unit. \$/rastra
Arriendo	Arriendo	800-4000	56	86,2	2490
		5000-6000	9	13,8	5220
Aserrado	Costo	3900-8000	54	93,1	6290
		8100-11500	4	6,9	9900
	Pago	1600-7000	24	85,7	4060
Transporte menor		8000-10000	4	14,3	8750
	Costo	1750-6000	27	93,1	3320
		8700-9500	2	6,9	9100
	Pago	2000-7000	56	84,8	4900
Transporte mayor		7500-10000	10	15,2	8200
	Costo	3000-5700	4	80,0	4220
		10500	1	20,0	10500
	Pago	2200-12000	65	89,0	6930
	13000-20200	8	11,0	15430	

Fuente: Arteaga, 2002

**TABLA 15.** Precios Promedios/rastra por Actividad en las regionales Panzenú y Zenufaná.

Actividad	Costo ó Pago	Zenufaná	Panzenú	Anorí	Valor Promedio
Arriendo	Arriendo	4500	2900	1650	3800
Aserrado	Costo	5500	6500	6600	6000
	Pago	4800	4700	7000	4800
Transporte menor	Costo	4000	3700	3200	3800
	Pago	5500	5400	7100	5500
Transporte mayor	Costo	5800	5500	XXX	5700
	Pago	9900	7900	11500	8900

**TABLA 16** Precios de venta de la madera en el municipio de Cáceres

ESPECIE	PRECIO (\$/Rastra)
Almendro	24.000 – 30.000
Aguapanelo	12.000 – 14.000
Algarrobillo	24.000 – 30.000
Amargo	24.000 – 30.000
Canelo	35.000
Cagüi	24.000 – 30.000
Cedro	35.000
Chanul	24.000 – 30.000
Chingalé	12.000 – 14.000
Chirimoyo	12.000 – 14.000
Coco Cabuyo	12.000 – 14.000
Coco Volador	12.000 – 14.000
Fresno	12.000 – 14.000
Guaimo Rojo	24.000 – 30.000
Laurel	25.000
Nazareno	24.000 – 30.000
Perillo	22.000 – 30.000
Sangre Pescado	12.000 – 14.000
Saíno	24.000 – 30.000
Sapán	24.000 – 30.000
Soto	12.000 – 14.000
Zapattillo	24.000 – 30.000

FUENTE: Correa, Mauricio - CORANTIOQUIA, 2004.

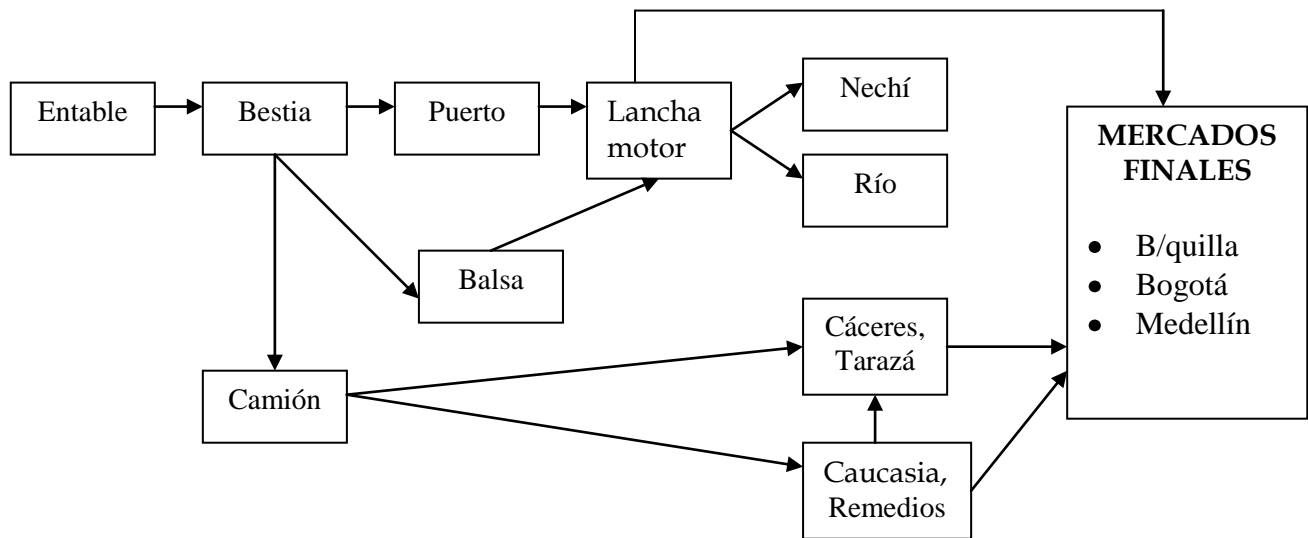
TABLA 17. Precios de las maderas comerciales en Medellín (Agosto de 2003)

ESPECIE	PRECIO (\$/Rastra) Unidad (80 pulg.)	PRECIO 1 pulg.
Aceite	60.000	750
Algarrobo	100.000	1.250
Soto	18.000	225
Coco	20.000	250
Fresno	18.000	225
Amargo	65.000	812
Anime	48.000	600
Cedro Güino	65.000	812
Cedro Rojo	240.000	3.000
Cedro Rosado	140.000	1.750
Chanul	70.000	875
Chingalé	40.000	500
Dormilón	55.000	687
ESPECIE	PRECIO (\$/Rastra) Unidad (80 pulg.)	PRECIO 1 pulg.
Guayacán	140.000	1.750

Madera Común	18.000	225
Nazareno	80.000	1.000
Roble	130.000	1.625
Sapán	70.000	875
Teca	120.000	1.500
Tolúa	240.000	3.000

Fuente: Correa,M. 2004

### RUTAS Y SISTEMAS DE MOVILIZACIÓN



FUENTE: CORREA, M. – CORANTIOQUIA, 2004

FIGURA 3. Rutas y sistemas de movilización de la madera en la jurisdicción de CORANTIOQUIA

### PRECIO, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

Según el estudio de Alvarado y otros, en la región del Bajo Cauca, se tiene un valor promedio de la madera para una especie promedio, así:

- Al campesino se le compra a: 14.909 \$/Rastra
- Se la venden a los depósitos en: 30.227 \$/Rastra
- Transporte mayor: 3.667 \$/Rastra
- Ganancia del comprador: 11.651 \$/Rastra

**TABLA.18.** Resumen de los costos por día y por rastra para el aprovechamiento, año 2003

ETAPAS	COSTOS DE PRODUCCIÓN	
	\$/ día	\$/Rastra
Arriendo – Compra del árbol = 20% de la venta	18.433	2.633
Aserrador y ayudante	28.200	4.029
Depreciación de la motosierra	534	76
Mantenimiento y reparación	2.620	374
Combustible y lubricantes	10.520	1.503
Apeo y aserrado	41.874	5.982
Arriero	7.000	1.000
Semoviente	651	93
Alimentación y mantenimiento	8.942	1.277
Transporte menor	16.593	2.370
<b>TOTAL COSTOS DE APROVECHAMIENTO</b>	<b>76.900</b>	<b>10.986</b>

**TABLA 19.** Clasificación de la participación en la actividad maderera de acuerdo a la utilidad. Año 2003

CATEGORÍA	COSTOS (\$/Rastra)	INGRESOS (\$/Rastra)	UTILIDAD (\$/Rastra)
Comerciante y dueño de bosque	21.487	34.277	12.790
Comerciante con motosierra y mulas	19.305	31.644	12.339
Comerciante	21.487	31.644	10.157
Dueño de bosque con motosierra y mulas	8.352	13.167	4.815
Dueño de bosque y aserrador	9.482	13.167	3.685
Dueño de bosque	0	2.633	2.633
Arriero dueño de mulas	2.370	3.500	1.130
Aserrador dueño de máquina	12.115	13.167	1.052

FUENTE: Correa, Mauricio – CORANTIOQUIA, 2004.

Precios de las principales maderas que se venden en depósitos de la ciudad de Medellín (\$/rastra):

Guayacán	110.000
Roble	80.000
Aceite	40.000
Algarrobo	100.000
Amargo	70.000
Cedro Rosado	100.000 y 150.000
Nazareno	85.000
Laurel	35.000

Arenillo 40.000

#### A.4 CARACTERIZACIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ COMO PRINCIPAL CENTRO RECEPTOR DE MADERAS EN COLOMBIA

##### A.4.1 Generalidades de la ciudad de Bogotá

TABLA 20. Generalidades de la ciudad de Bogotá

<b>GENERALIDADES DE BOGOTÁ (CUNDINAMARCA)</b>	
Localización	Meseta de la Cordillera Oriental del los Andes, capital del departamento de Cundinamarca y capital de la República de Colombia
Altura	2.640 m.s.n.m
Superficie	1.732 km <sup>2</sup>
Temperatura promedio	14 °C
Población (2004)*	7.029.928 habitantes
Principales Actividades Productivas	Servicios e industria

##### A.4.2 Principales especies maderables comercializadas en la ciudad de Bogotá

Las maderas más comerciales, en la ciudad de Bogotá son las siguientes: abarco; aceite maría; algarrobo; amarillos; caracolí; cedro amargo o puerto asís; cedro carmin; cedro macho o tolúa; chingale o pavito; flor morado o roble; granadillo; guayacán, teca o carbonero; guaimaro; maqui o amargoso; mazabalo o cedro güino; moho o nogal; moncoro o solera; nazareno; perillo; pino pátula; teca; zapán. En menor medida: achapo; ciprés; eucalipto; marfil; sajo, sande y virola (Fuente: Llamadas telefónicas a comercializadoras de maderas en la ciudad de Bogotá).

##### A.4.2 Características del mercado de maderas en la ciudad de Bogotá

---

Bogotá, como ciudad capital y gran centro productor de servicios es el principal centro receptor de maderas en Colombia, especialmente recibe madera en troza, tablones y tablas para luego hacer el proceso de transformación, inmunizado y secado en la misma ciudad

La ciudad de Bogotá se abastece principalmente de maderas provenientes del Pacífico, Magdalena Medio, zona Amazónica y de los alrededores de la Sabana y el departamento de Boyacá, de donde llegan maderas ordinarias, pino y eucalipto.

Del total de establecimientos o depósitos importantes para la comercialización de la madera aserrada, en Colombia, 1.000 en total, el 24% (240) se encuentra ubicado en Bogotá. Así mismo, la industria de Inmunización de Maderas vacío-presión está conformada por 15 empresas.

La capacidad instalada actual de esta industria es de 111.010 m<sup>3</sup>/año, misma que comparada con la de la década de los 80's se ha reducido en un 121%; En lo que va corrido de esta década ha disminuido en un 48%. Lo anterior indica que aunque el número de empresas se mantiene, la capacidad instalada se disminuyó.

De acuerdo con las estadísticas del DANE, la industria del mueble en Colombia está constituida por 12.265 establecimientos, los cuales se hallan distribuidos principalmente en cuatro polos de desarrollo: uno de ellos en Bogotá y Soacha con el 49% del total.

El sector de la fabricación de muebles tiene varios componentes que jalonan su crecimiento, uno de ellos es la construcción de nuevas viviendas y edificaciones públicas y privadas. En Bogotá, este sector está compuesto por pequeñas y medianas industrias principalmente, las cuales fabrican y venden a las cadenas comercializadoras y también venden en sus plantas de producción directamente al público.

En Bogotá también se encuentran los talleres más pequeños o carpinterías y ebanisterías, quienes producen muebles de \*\*\*\*s las gamas según las necesidades del mercado y que conforman un porcentaje importante dentro de la oferta de muebles.

Los factores determinantes del precio son en general externos, ya que se guían por el comportamiento de la demanda; o internos en la medida de la incidencia de los insumos. Los criterios de venta son de bajos volúmenes a una calidad estandarizada menos fluctuante sobre parámetros determinados por el segmento del mercado y el precio del producto.

Uno de los factores que perjudica a la industria del mueble, es la pérdida de la competitividad, esta se debe en buena parte a la ineficiente administración de las empresas del sector, además a que el costo de la maquinaria es considerablemente superior con relación a otros países y las tasas de interés que se han venido manejando son demasiado altas.

En Bogotá la madera se comercializa en bloques, cercos, repisas, durmientes, cuarterones y listones. De acuerdo con el profesor Moisés Chávez, esta clasificación corresponde a las medidas de venta que se presentan en la Tabla (revista Muebles y Madera, No.23 ([www.revista-mm.com](http://www.revista-mm.com))).



**TABLA 21. Medidas de la madera según los usos, en la ciudad de Bogotá**

NOMBRE	MEDIDAS	USO
Bloque		
Cerco		
Repisa		
Durmiente o		
Cuartón		
Listones		
Tablaburras		
Tabla chapa		
Planchón		
Viga rectangular		
30cm x 20cm x 3m		
10cm x 10cm x 3m		
10cm x 5cm x 3m		
5cm x 5cm x 3m		
4cm x 4cm x 3m		
2cm x 2cm x 23m		
3m = 25cm espesor		
20mm y 15mm de espesor		
x 3m(*)		
Bloque / 2 = 4,5cm espesor x 3m		
10cm x 20cm x 3m		
Varios		
Poste (columna o viga)		
Correas		
Correas en cerchas		
Correas en cerchas		
Alistado para cielos		
rasos con machimbre y		
enchapes de madera		
Andamios		
Encofrados		

Entrepisos  
Varios

*(\*) Son tablaburras (bloque dividido en tres partes) con espesores menores*

Los precios de las maderas que más se venden son:

- Ordinario (\$4.700,00 pieza), para cerramientos, andamios, enramadas y formaletería.
- Amarillo (\$9.200,00 pieza), para formaletería.
- Abarco (\$16.500,00 pieza) para estructura fina.
- Cedro macho (\$29.000,00 pieza), para formaletería a la vista - columnas
- Cedro (\$30.000,00 pieza), para ventanería.

## B. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS FORESTALES COLOMBIANOS

---

### B.1 OFERTA

Con respecto a la oferta de productos maderables, Acevedo y Martínez, 2003, reconocen que las plantaciones forestales ocupan en Colombia apenas 141.000 hectáreas, es decir un 0,1% de las casi 50 millones de hectáreas de bosque (De acuerdo con el IGAC, 1984, en el país existen 53,2 millones de hectáreas de bosque natural), por lo que se infiere que la producción de madera en el país se basa en su mayoría en la explotación de los bosques naturales. Además, señalan que la explotación de los bosques naturales colombianos se hace en forma poco ordenada e incontrolada, con un alto componente de ilegalidad en el sentido de que no hay una clara regulación respecto a los alcances que pueden tener los diferentes actores del sector dado que la actividad de plantación forestal no está consolidada en el país como práctica económica sostenible y alternativa para el uso agropecuario de la tierra. El estudio de Octavio López, para el Proyecto PROCUENCA (2002), muestra un hectariaje algo mayor de plantaciones forestales en Colombia, 145.759 ha hasta septiembre de 1999, según SIEF (1999), sin incluir áreas inferiores a 10 ha.

La participación de Colombia en la producción y el comercio mundial de madera aserrada es marginal. En efecto, para el año 2002 en el país se produjeron 539.000 m<sup>3</sup> de madera aserrada, de los cuales se exportaron 3.800 m<sup>3</sup> y se importaron 500 m<sup>3</sup>. La madera aserrada incluye la madera cortada o dividida con sierra que se procesa mediante el labrado y el cepillado. Según cifras de la FAO se comercializa el 30% de la producción mundial, siendo América y Europa los continentes con los mayores niveles de producción, exportaciones e importaciones (Agrocadenas, 2003).

En cuanto a especies de plantaciones, la más representativa es el *Pinus patula*, con un área plantada de 53.197 ha, equivalente al 36.5% del total del país y con plantaciones establecidas principalmente en los departamentos de Antioquia, Caldas, Cauca y Quindío. Le sigue en importancia el *Eucalyptus grandis* con 15.265 ha, (10.4%), enseguida está el *Pinus caribea* con 10.365 ha (7.11%), luego el *Cupressus lusitanica* con 9.982.0 ha (6.25%). Igualmente se encuentran otros cultivos forestales con áreas importantes como la Ceiba tolua (*Bombacopsis pochota*) con 5.156 ha, la Melina (*Gmelina arborea*) con 5.083 ha, el Roble (*Tabebuia rosea*) con 3.988 ha y la Teca (*Tectona grandis*) con 3.501 ha. (López, 2002).

Mientras que el diagnóstico del sector forestal en Colombia, contemplado en el *Acuerdo Sectorial de Competitividad: Cadena Productiva Forestal – aglomerados y contrachapados - muebles y productos de madera* establece que la producción de este sector se ubica principalmente en los departamentos del Atlántico, Valle, Cundinamarca y Antioquia, donde se concentra más del 70% de la producción, Acevedo y Martínez, 2003, determinan que además de estos cuatro departamentos, las plantaciones forestales con fines industriales se encuentran

localizadas en las áreas de influencia de las industrias de pulpa, tableros aglomerados e inmunización en Cauca, Quindío, Risaralda, Caldas, Tolima, Antioquia, Boyacá, Bolívar y Magdalena. Además, importantes extensiones para el futuro desarrollo forestal e industrial están localizadas en el Piedemonte de los Llanos Orientales, en Vichada y en la Costa Atlántica, donde se han realizado significativas inversiones en los últimos años.

Por su parte, el *Acuerdo Sectorial de Competitividad* mencionado, también establece que “de acuerdo con el estudio realizado por Tecniforest, 1999, el volumen estimado de producción de bienes de madera de este sector para el año 2000 fue de 619.027 m<sup>3</sup>. De esta producción, el 69.7% corresponde a madera aserrada en diferentes productos, un 12.2% a tableros aglomerados, un 10.6% a tableros contrachapados y un 7.5% como madera inmunizada.”

Los tableros de madera son productos con mayor valor agregado que la madera aserrada. Incluye los siguientes productos: las hojas de chapa (hojas delgadas de madera de espesor uniforme), la madera terciada y los tableros de partículas y de fibra. La participación de Colombia en la producción y el comercio mundial de tableros de madera es marginal. En el año 2002 Colombia produjo 189.600 m<sup>3</sup> de tableros de madera, de los cuales exportó 43.300 m<sup>3</sup> e importó 41.100 m<sup>3</sup> (Agrocadenas, 2003).

La producción mundial de tableros de madera creció a una tasa del 3% entre 1998 y el año 2002. Por países, pese a la marcada disminución del mayor productor, Estados Unidos que decreció al 2.3% anual promedio, los restantes productores, China, Canadá, Alemania, Brasil, Francia y Rusia crecieron a tasas de 15%, 5%, 3%, 11%, 3.4% y 13% respectivamente. La tendencia del líder fue seguida solamente por Indonesia, que disminuyó su producción al pasar de 10.163.000 m<sup>3</sup> en 1997 a 8.118.000 m<sup>3</sup> en el 2002.

Para las maderas provenientes de plantaciones forestales, López, 2004, proyecta para el período 2007 – 2010, una oferta anual que se incrementará a 37.000 m<sup>3</sup> en pie, de los cuales 28.000 m<sup>3</sup> (76%) corresponden a Pino, 5.000 a ciprés y 4.000 m<sup>3</sup> a Aliso.

Para el período 2002 – 2006, la oferta anual de madera para pulpa será de 6.300 m<sup>3</sup> en pie, en su totalidad de madera de pino. Su demanda se concentra básicamente en la ciudad de Cali. Para el período 2007 – 2010, la oferta se incrementa ligeramente a 9.000 m<sup>3</sup> en pie.

Las plantaciones forestales establecidas en el país con fines comerciales se aprovechan para la utilización de la madera en las siguientes líneas de producción<sup>2</sup>:

Madera para pulpa	66%
Madera para aserrío	15%
Madera rolliza para tableros	15%
Madera rolliza para otros usos	4%

<sup>2</sup> TECNIFOREST. 1999. Evaluación de la oferta y la demanda nacional de productos forestales maderables y no maderables. Bogotá

Según un estudio del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el año 1999, la estructura actual de la industria de madera aserrada está constituida por:

- 285 aserraderos mecanizados, generalmente de cierra circular, de los cuales el 45% se halla ubicado en el Pacífico, con una capacidad instalada de 894.710 m<sup>3</sup>/año, pero sólo se utiliza un 40% de esta capacidad;
- Aproximadamente existen 2.000 aserraderos manuales y 400 motosierras con una capacidad instalada de 259.000 m<sup>3</sup>/año, una producción de 207.200 m<sup>3</sup>/año que corresponde a la utilización de cerca del 80% de la capacidad instalada.
- 1.000 establecimientos o depósitos importantes para la comercialización de la madera aserrada, de los cuales el 24% se hallan ubicados en la capital del país, Bogotá.
- El número de empleos generados, de manera directa por la industria del aserrío es de 20.400, de los cuales 11.700 son operarios y empleados de los aserraderos; 5.700 corteros en el bosque y cerca de 3.000 trabajan en los depósitos de madera.

## **B.2 DEMANDA**

El consumo nacional de madera no es cubierto solamente con la producción interna, se debe apoyar también en las importaciones de productos maderables, especialmente pulpa, papel, cartón, chapas, tableros de madera que incluyen los de fibra, aglomerados y contrachapados, madera aserrada y madera en rollo (SIEF,1999).

El dinamismo de la oferta y la demanda de los productos de madera aserrada, tableros de madera y pulpa de madera, está condicionado a las tendencias internacionales, regidas en la actualidad por el proceso de globalización que hace que las grandes decisiones sobre los mercados se tomen de acuerdo a los intereses de los países productores y consumidores que gobiernan la actividad. Actualmente, se presenta una fuerte competencia de países exportadores de productos forestales como Ecuador, Perú y Chile. Esta circunstancia hace que las empresas tengan que definir una estrategia que les permitan continuar en el negocio forestal.

En el espacio internacional, como mercados “Altamente Atractivos” pueden caracterizarse Estados Unidos, Reino Unido, China y Francia, al obtener dinámicas y promedios de importación mayores al mundial (3% y 585.000 m<sup>3</sup>). Japón, Italia, Alemania, Dinamarca, Países Bajos, Egipto y España, son mercados “Potenciales” ya que han obtenido altos volúmenes promedio de importaciones, pero sus tasas de crecimiento anual promedio no superan el valor mundial el consumo de madera aserrada. En el continente americano la demanda de madera aserrada está jalonada por los altos niveles de consumo de Estados Unidos, Canadá y Chile, que se encuentran muy por encima del promedio continental, esto es, 238 m<sup>3</sup>/1000 habitantes. El consumo colombiano muestra una fuerte disminución en el periodo 1997 – 2001, pasando de 27.38 m<sup>3</sup>/1000 habitantes a 12.52 m<sup>3</sup>/1000 habitante. Estados Unidos, Canadá y las Islas Caimán, son países que sobresalen por sus altos consumos promedio para el período 1997 – 2001. Chile, Costa Rica, San Vicente y las Granadinas, Antigua y Barbuda, Belice y Aruba, pese a crecer a tasas mayores al promedio

americano, tiene consumos per cápita promedio menores al continental. Barbados y Bahamas, consumen en promedio volúmenes menores al americano, a su vez que han decrecido a tasas considerables en este periodo (Agrocadenas, 2003).

De acuerdo al diagnóstico del Ministerio de Desarrollo Económico publicado en 1998, las demandas de madera están orientadas principalmente hacia la madera para combustible y madera industrial. Sin embargo, esta oferta no es suficiente ni en calidad, ya que las maderas finas son cada vez más escasas, ni en cantidad, razón por la cual el país es importador de maderas en bruto y aserradas, además del ingreso de un volumen muy alto de contrabando, fundamentalmente del Ecuador, que según estimaciones de la Asociación de Industriales de la Madera del Ecuador, en 1995 ingresaron de contrabando a Colombia cerca de 70.000 m<sup>3</sup> de madera en bruto o aserrada. Igualmente se conoce que ingresa madera en bloque por Puerto Asís proveniente del Perú.

La fabricación de muebles se centraliza en Bogotá, Atlántico, Valle y Santander con cerca del 80% de la producción, aunque esta actividad tiene presencia en más de 17 departamentos del país.

Se estima que existen 1.662 depósitos de madera a escala nacional, de los cuales un 55% se concentra en la ciudad de Bogotá.

La industria de la madera aserrada, demandante del mayor porcentaje de trozas del bosque, aparece como una actividad en decaimiento a partir de la década de los 80's, con serios problemas de abastecimiento de materia prima, factor que ha hecho desaparecer los grandes aserríos mecanizados. Además, presenta unos niveles críticos de obsolescencia de los equipos, que conduce a perder hasta un 50% de madera en el proceso de transformación. Esta industria requiere de inmediato de un proceso de modernización que le permita ser más eficiente tanto en la utilización de materia prima, en el suministro de productos al mercado de la madera. (TECINIFOREST, 1999).

La industria de tableros de partículas atraviesa una fuerte competencia de productos similares importados como consecuencia de la apertura de mercados. Existe capacidad instalada. Las posibilidades para incrementar su participación en los mercados externos, requiere contar con sólidos procesos de competitividad especialmente en lo referente a materia prima y a precios.

La industria de tableros de fibra, participa con una baja producción y afronta una fuerte competencia de productos similares importados, especialmente tableros MDF. La participación en los mercados internos y externos en forma competitiva es muy incierta, ya que requiere procesos de reconversión industrial, disminución de los costos de procesamiento y disponibilidad de materia prima adecuada y oportuna.

Las proyecciones de Oferta-Demanda para el año 2.004 presentan déficit en los mercados de tableros de madera en \*\*\*\*s sus modalidades y en el de pulpa de madera, los cuales deberán ser cubiertos por sustitutos o por importaciones (TECINIFOREST, 1999).

En el ámbito mundial, entre 1990 y el año 2002, Estados Unidos aumentó 4.1 veces sus cantidades importadas de tableros de madera, lo que ha determinado la mayor participación en las importaciones en el mundo. Con excepción de China y España que cayeron a tasas de 3% y 7% anual promedio respectivamente, los demás grandes importadores mostraron tendencias positivas, así, Japón, Alemania, Reino Unido, Corea del Sur e Italia crecieron a tasas de 5%, 1%, 7%, 28% y 6% respectivamente. En el año 2001, se observa un incremento en los precios de exportación colombianos de tableros de madera, lo cual puede aparentemente, restar competitividad ante los mercados de Estados Unidos, Brasil, Perú, Jamaica y Canadá que importaron ese año a precios inferiores (Agrocadenas, 2003).

La utilización que se da a la madera obtenida de las diferentes plantaciones establecidas en el país es la siguiente, de acuerdo con la presentación que hace Octavio López, 2002.

### **B.2.1 Pulpa para papeles y cartones**

Se utilizan principalmente las especies conocidas como coníferas, es decir los pinos y el ciprés. La evolución que ha tenido la tecnología para la producción de pulpa en el país ha conducido a la disminución en el consumo del ciprés y el ingreso de la especie eucalipto, principalmente el *Eucalyptus grandis* y el *Eucalyptus globulus*. La madera de estas plantaciones que se utiliza para la producción de pulpa de madera es la obtenida de las labores de entresaca, despuntes de los árboles después del troceado y selección de la madera para los procesos industriales que utilizan madera sólida (aserrado y producción de chapa plana o desenrollada para los tableros contrachapados).

En el país existen dos plantas que utilizan madera para la producción de pulpa que son: Smurfit Cartón de Colombia en Cali y Papelsa en Medellín.

### **B.2.2 Tableros aglomerados**

\*\*\*\*s las especies plantadas en el país con fines comerciales pueden utilizarse para la producción de astillas, que es la materia prima para la fabricación de los tableros aglomerados, bien sea utilizando el tronco o fuste principal del árbol, los despuntes o parte final del fuste, o los residuos que quedan después de alguno de los procesos de transformación primaria como son el aserrado para la obtención de madera aserrada y el desenrollado para la obtención de chapa.

Al igual que para la fabricación de pulpa de madera para papeles y cartones, la madera de las plantaciones que se utiliza para este producto es la obtenida de las entresacas y de los residuos de procesos industriales de transformación primaria. Los eucaliptos, la melina (*Gmelina arborea*) y el Aliso son especies muy apropiadas para la producción de madera con destino a la fabricación de tableros aglomerados, llamados también tableros de partículas.

En el país existen dos plantas productoras de tableros de partículas: Pizano S.A. en Barranquilla y Tablemac S.A., con plantas en Manizales y Medellín.

### **B.2.3 Madera redonda para estacones y construcciones rurales**

La madera de entresacas de las especies pino y eucalipto han venido utilizándose como postes de cerco en fincas y como elementos en construcciones rurales, especialmente en el cultivo de flores. En el caso específico de los postes de cerca, dado que van a estar en contacto con tierra, los postes deben inmunizarse adecuadamente, preferiblemente por un sistema de vacío - presión y utilizando un producto químico que preserve la madera contra el ataque de hongos e insectos.

La madera redonda que se utiliza en construcciones puede utilizarse sin un tratamiento previo, cuando se usa seca y bajo condiciones de diseño de la construcción que le proporcionen buena aireación. Sin embargo, es preferible utilizar alguna sustancia fungo - insecticida, para aumentar su período de vida útil.

La madera de las plantaciones apropiada para estos usos se obtiene de las entresacas y de los fustes de eucalipto resultantes del proceso de selección de los rebrotes.

### **B.2.4 Madera redonda para postes de líneas de transmisión eléctrica y telefónica**

Para este uso la especie más apropiada ha sido el eucalipto, pero también se utiliza el pino (*Pino patula*). En el período comprendido entre 1970 y 1995, el consumo de eucalipto, principalmente el *E. globulus*, y pino fue significativo para los siguientes productos:

Líneas telefónicas. Postes de eucalipto y pino de 7 y 8 metros de longitud y diámetros entre 12 y 16 cm en la base.

Líneas de transmisión eléctrica. Postes de pino de 8 y 10 metros de longitud y diámetros en la base entre 12 y 16 cm. Postes de eucalipto de 8, 10, 12 y 14 metros de longitud y diámetro en la base entre 12 y 22 cm.

Estos productos se obtienen de la cosecha final de las plantaciones de eucalipto, ya que en la mayoría de los casos esta especie se planta para un aprovechamiento final entre los 8 – 12 años. En el caso del pino, los postes se obtienen normalmente de la producción de la 2ª y 3ª entresaca.

A partir de 1995, la demanda por madera redonda inmunizada (eucalipto y pino principalmente), para su utilización como estacones, construcciones rurales y postes de líneas de transmisión ha disminuido considerablemente y el mercado se ha venido a menos y por tal razón, alrededor de la mitad de las empresas se han clausurado.



### **B.2.5 Madera redonda para producción de chapa desenrollada**

En el país la producción de chapa desenrollada para la fabricación del tablero contrachapado (Trípex) se ha basado en una especie latifoliada abundante en la costa Pacífica colombiana, el Cativo (*Prioria copaifera*). El agotamiento de esta especie y las restricciones para su aprovechamiento establecidas por la nueva reglamentación forestal, ha obligado a las empresas de contrachapados a buscar opciones en madera de plantaciones, como la melina.

La reconversión industrial de esta industria, con el diseño y construcción de tornos que pueden desenrollar trozas con diámetros superiores a 15 cm, le ha abierto posibilidades a las maderas de plantaciones de producir materia prima para contrachapados.

De las especies utilizadas para reforestación comercial, las más apropiadas para la producción de chapa desenrollada son la Ceiba tolua (*Bombacopsis pochota*) y la Melina (*Gmelina arborea*).

### **B.2.6 Madera aserrada**

La producción de madera aserrada constituye la columna vertebral de la industria maderera. Para Colombia el mayor potencial forestal está representado por las plantaciones latifoliadas de maderas finas; pero en general, el establecimiento de plantaciones forestales debe tener como objetivo principal la producción de trozas de dimensiones apropiadas para la industria del aserrío.

El parque mecánico de la industria del aserrío en Colombia ha evolucionado muy poco y en la mayoría de los casos solo es apropiado para el aserrado de trozas de grandes diámetros. De ahí que es necesario reemplazarlos por aserraderos con maquinaria de corte apropiada para el procesamiento de trozas de diámetros menores, a partir de 15 cm, para así lograr una mayor rentabilidad de las plantaciones.

Con respecto a la calidad de la madera aserrada que se puede obtener de las plantaciones establecidas y sus posibilidades de uso, la situación es la siguiente:

Maderas Finas. A este grupo pertenecen la Teca, La Ceiba tolua, el Roble y el Nogal cafetero. Producen madera de alta calidad y valor en el mercado internacional y normalmente se utilizan para la fabricación de muebles y en \*\*\*\*\* de carpintería y construcción de alta calidad.

Maderas medianas. Son el Ciprés, el Aliso y la Melina. El primero es de amplia utilización para la elaboración de tablilla machihembrada para enchapes y fabricación de muebles rústicos. El Aliso es la especie utilizada para la fabricación de los palillos para fósforos, pero también presenta buenas características tecnológicas para fabricación de muebles sencillos. La Melina produce madera aceptable para la fabricación de perfiles o molduras y para estibas o material de embalaje.

Maderas para construcción. El Eucalipto es la especie representativa de este grupo. Su elevada resistencia mecánica la hace apropiada para la elaboración de elementos que requieren soportar elevadas cargas. Su principal inconveniente es la tendencia a torcerse y rajarse y de ahí el cuidado que debe tenerse para su secado apropiado.

Maderas ordinarias. Los pinos en general son las maderas más representativas. Su uso más frecuente es para la fabricación de estibas y material de embalaje (huacales principalmente). Cuando el turno del pino se establece en 25 años o más, es posible obtener madera de calidad aceptable para su utilización en la construcción y en la fabricación de muebles sencillos.

### **B.2.7 Uso de la madera para fines energéticos**

Se estima que el 19% de los hogares del país usa leña como combustible (Berry – 1995). Además, los estudios realizados en desarrollo del Plan de Acción Forestal para Colombia (PAFC - 1988), muestran que el consumo de madera como fuente de energía significa la deforestación de aproximadamente 76.000 hectáreas por año. En términos de volumen de madera esta cifra equivale aproximadamente a 10 millones de toneladas por año. De este volumen se considera que el bosque natural no contribuye con más de un millón de toneladas al abastecimiento de leña; el resto de la demanda se obtiene de biomasa leñosa proveniente de otras fuentes de suministro, como son los sistemas agroforestales (cafetales y cacaotales), rastrojos, cercas vivas y árboles aislados en potreros y zonas cultivadas.

Según cálculos del Ministerio del Medio Ambiente, 1999, en 1997 la oferta de madera aserrada ascendió a 568.588 m<sup>3</sup>. En este año el abastecimiento de madera aserrada para el mercado nacional provino de los bosques naturales en un 85%, plantaciones forestales en un 13% y 2% de importaciones.

### **B.2.8 Comercialización de la guadua (*Guadua angustifolia*)**

En consideración a las más de 30.000 ha de guadua que tiene Colombia, de las cuales cerca de 25.000 ha se encuentran localizadas en la zona del eje cafetero (Risaralda, Caldas, Quindío, Norte del Valle, y suroeste antioqueño) y a sus múltiples bondades para la construcción, la industria del mueble, artesanías y los tiempos de cosecha y rotación, bajos con relación a otras especies forestales, merece especial mención en este estudio.

La guadua aprovechada, bajo un buen plan de manejo sostenible se considera como madera y tiene múltiples usos para el campesino y el indígena desde tiempos prehispánicos, hay dataciones de 9.000 años (Stamm, 2004), durante la época de la conquista española y en la época actual. En los tiempos modernos se nos brinda como un material sísmo-resistente y es nombrado el “Acero Vegetal” con amplio uso en la ingeniería y la arquitectura posicionándose en el mercado como elemento estructural de bajo peso. En el eje cafetero se han construido 4 plantas de transformación de la guadua, que cuentan con piscinas para la inmunización y patios para un proceso de secado (Ospina, 2004).

La guadua integra una de las cadenas productivas impulsadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, En los diferentes eslabones de la cadena intervienen los productores y cultivadores de guadua o “guadueros”, los empresarios de preindustrialización, secado y preservación, las sociedades de ingenieros y arquitectos, artesanos, comercializadores, entre otros. La cadena está compuesta por los siguientes eslabones: Insumos; Manejo Forestal Sostenible y Comercialización (Directorio Forestal de Colombia 2004-2005).

Si bien el mercado de exportación de este producto aun no está muy consolidado y su demanda no es continua, si se está iniciando un proceso en este sentido, con el apoyo de las Corporaciones Autónomas Regionales y la GTZ, a través del Proyecto Guadua-GTZ, y la definición de estándares de certificación diseñados con el apoyo del GTCFV que perfilan un reconocimiento diferencial para la especie.

Los países que están demandando este producto son Costa Rica, México y Estados Unidos; pero como se dijo anteriormente hay que buscar un posicionamiento en este mercado, que permita convenios a plazos largos. La ventaja que ofrece hoy el mercado para la guadua es que está reconociendo un precio diferencial, mientras que en el mercado nacional general 1m lineal de materia prima sin procesar se paga a \$50, al campesino se le pagan \$600/m lineal, en los casos en que suministran la materia prima a las 4 plantas existentes, cuyo liderazgo en el proceso lo lleva el empresario Anselmo Ospina, para un valor final de venta en Colombia de \$2.070 + IVA/m lineal de guadua rústica y de \$2420 + IVA/m lineal de guadua pulida y terminada. En el exterior se paga a US\$2,92/m lineal, incluyendo costos de fletes y transportes (Ospina, 2004).

### **B.3 COMERCIALIZACIÓN**

En la explotación forestal, se involucra un circuito de comercialización que comprende transporte local, centros de acopio minorista, depósitos de madera mayoristas y transporte a consumidores industriales o a depósitos de materiales de construcción. En la actividad de la comercialización no existe una clara organización empresarial, con excepción de las plantas papeleras o productoras de aglomerados y contrachapados. La informalidad en el transporte y comercialización es una constante característica del sector Forestal, pese a los controles que existen para la movilización y comercialización de la madera (MINDESARROLLO, 1998).

Además, Acevedo y Martínez consideran que algunas de las limitantes para la extracción y el transporte de la madera se deben a la existencia de plantaciones forestales de pequeña y mediana extensión que se encuentran a menudo en las partes poco accesibles de las cordilleras y ofrecen condiciones desfavorables para el aprovechamiento y el transporte de la madera hasta los sitios de su procesamiento. De este desglose regional, se resalta el hecho de que las capitales de fabricación no están asociadas a los principales centros de producción de materia prima (en bruto o aserrada), como el Pacífico y los llanos. En estos centros productivos de madera aserrada no se cuenta con establecimientos de fabricación de productos con valor

agregado, como muebles, o aún su estado anterior, es decir, sitios especializados de secado o reaserrado. El rezago en el desarrollo regional de la industria produce incrementos en los costos de los subproductos, del transporte, en la intermediación y además reducciones en los márgenes de rentabilidad y competitividad.

Los departamentos de Caldas y Antioquia tienen la mayor participación en la producción de madera aserrada de plantaciones y los departamentos de Valle del Cauca y Cauca aportan el mayor volumen de madera para la industria de pulpa para papel.

No hay una relación comercial directa entre los productores en el bosque y los comerciantes y procesadores en las ciudades, no están articulados realmente como cadena productiva, cada uno de los actores cumple su parte en la secuencia pero no actúan como un todo articulado, y se espera que el engranaje en cadenas productivas ayude a cumplir este objetivo.

Con base en información obtenida del SIEF (Sistema de Información Estadística Forestal)<sup>3</sup>, TECNIFOREST, 1999, se plantea que el comercio nacional de madera de bosques plantados, en 1995 ascendió a 970.380 m<sup>3</sup> de madera en troza y se distribuye de la siguiente manera:

**TABLA 22.** Consumo nacional de madera de plantaciones con fines industriales (Cifras de 1995)

TIPO DE INDUSTRIA	CONSUMO TOTAL NACIONAL (m <sup>3</sup> en troza)	CONSUMO MADERA DE PLANTACIONES	
		M <sup>3</sup> en troza	% cons. nacional
Madera aserrada	1'098.200	191.900	17,5
Madera para pulpa	555.300	408.200	73,5
Madera para chapas y tableros contrachapados	111.500	800	0,7
Madera para tableros de partículas y fibras	281.000	189.000	67,3
Madera para otros usos (postes, estacones, construcción.)	S.D.	157.630	
Madera para leña y carbón	S.D.	22.850	
<b>TOTAL</b>	<b>2'046.000</b>	<b>970.380</b>	

FUENTE: TECNIFOREST. 1999; López, 2002.

En la Tabla 23 se presenta la participación de las diferentes especies en el comercio y en la Tabla su distribución por región (departamento), especie y volumen.

<sup>3</sup> SIEF, 1998. Sistema de Información Estadística Forestal. Bogotá.

TABLA: 23 Especies y volúmenes de madera de plantaciones, comercializadas en el país (año 1995)

ESPECIE	MADERA ASERRADA	MADERA CONST. Y OTROS	M. ROLLIZA PARA PULPA	LEÑA Y CARBON	MADERA TABLEROS	TOTAL
<b>m<sup>3</sup> madera rolliza</b>						
Aliso	0	2.180	0	0	300	2.480
Café	0	0	2.765	18.615	0	21.380
Caracolí	20	0	0	0	0	20
Cedro negro	100	0	0	0	0	100
Cedro rojo	330	0	0	0	300	630
Cedro rosado	0	25	0	0	0	25
Ceiba blanca	40	0	0	0	0	40
Ceiba bonga	20	0	0	0	0	20
Cipres	7.110	15.560	17.450	335	5.350	45.805
Eucalipto	155.870	66.585	187.900	3.540	14.740	428.635
Melina	100	11.105	0	0	65.000	76.205
No identificada	60	460	7.500	55	0	8.075
Nogal	70	0	0	0	0	70
Nogal cafetero	0	55	0	0	300	355
Ordinarias	40	0	0	0	0	40
Pino	24.200	61.085	192.585	305	103.390	381.565
Roble	10	40	0	0	200	250
Teca	3.870	535	0	0	0	4.405
Urapan	60	0	0	0	220	280
<b>Total general</b>	<b>191.900</b>	<b>157.630</b>	<b>408.200</b>	<b>22.850</b>	<b>189.800</b>	<b>970.380</b>

Fuente: Proyecto OIMT-MMA. 1997. Sistema de información de estadísticas forestales SIEF. TECNIFOREST. 1999

Como madera aserrada, los nichos de mercado para las especies provenientes de plantaciones se proyectan para el período 2007-2010 los siguientes:

- Pino Pátula. Su mayor utilización es para material de embalaje (huacales) y estibas. Cuando las trozas obtenidas de las plantaciones corresponden a árboles mayores de 15 años de edad, diámetro superior a 20 cm y libres de nudos muertos, es posible su procesamiento para la producción de tablilla machihembrada para enchape, con una

calidad que la hace competitiva con las especies que tradicionalmente se han utilizado para este producto (Ciprés y Sajo principalmente).

- Ciprés. Se utiliza básicamente para la fabricación de tablilla machihembrada para enchapes y molduras como guardaescobas y esquineros.
- Aliso. Aunque la madera aserrada de esta especie posee buenas propiedades tecnológicas para la fabricación de tablilla y muebles sencillos, su utilización actual en estos productos es prácticamente cero.
- Nogal. La madera aserrada de esta especie es de gran utilización para la fabricación de muebles de hogar y de oficina. Su demanda es alta no solo a nivel local sino también nacional, con grandes posibilidades de colocación en ciudades como Bogotá y Medellín.

De la producción de las plantaciones se pueden obtener otros productos que tienen una buena demanda en el mercado. Ellos son:

Madera redonda para postes de cerco. La madera redonda de pino con dimensiones de 8 a 12 cm de diámetro y longitudes entre 2,20 y 3,0 metros puede utilizarse como postes para cercos. Para su utilización bajo condiciones de contacto con tierra, debe inmunizarse para protegerla contra el ataque de hongos e insectos y así aumentar su durabilidad como mínimo hasta 10 años de uso.

Madera redonda para postes de líneas de transmisión eléctrica o telefónica y construcciones rurales. De las especies plantadas, la de mayor consumo para estos usos es el pino pátula. En la línea de postes se utiliza para elementos entre 8 y 10 metros de longitud y en la línea construcciones rurales en vigas entre 4 y 6 metros de longitud y diámetros entre 6 – 12 cm.

El incremento en el uso de la madera para estos elementos es muy importante por cuanto pueden obtenerse de las entresacas y por lo tanto compiten con la oferta de madera para las industrias de pulpa y tableros, mejorando la rentabilidad de la plantación.

Madera para chapa desenrollada. Este nicho de mercado lo ocupa la madera de aliso. Su potencial de utilización está en la fabricación de palillos para fósforos y elementos para usos como baja lenguas, palillos para dientes, etc.

Uno de los mayores problemas que afronta el sector forestal colombiano es el alto índice de ilegalidad que afecta a las diferentes operaciones forestales, la existencia de una exigua cultura forestal que ha marcado una conducta exclusivamente de tipo extractiva y muy poco en la vía de la sostenibilidad y el bajo nivel de organización que se tiene en los diferentes eslabones de la cadena forestal. De otro lado, es necesario que sea aprobada la nueva Ley Forestal, que permitirá unificar criterios, condiciones y aun estímulos para el sector.

En 1997, las importaciones de productos forestales ascendieron a 514 mil toneladas, sumando aproximadamente US\$365 millones, de los cuales el 94% fue de pulpa de madera, papel y cartón; el 5% de chapas y tableros, el 1% para madera aserrada y en rollo. También se importan tableros de madera que incluyen los de fibra, aglomerados y contrachapados, madera aserrada y madera en rollo. Los países con los cuales se realizan estas operaciones son: América del Norte, con el 15%; Ecuador con el 44% y el 30% fue comercializado con Perú y Chile. La mitad de la madera aserrada proviene de Estados Unidos y Canadá; una tercera parte proviene de países europeos, principalmente Alemania y un 20% de países de trópico suramericano (SIEF –OIMT, 1999).

Las exportaciones de productos forestales maderables, en 1997, fueron mucho menores que las importaciones, alrededor de 105 mil toneladas y sumaron aproximadamente US\$72 millones, de los cuales el 91.5% correspondió a pulpa, papel y cartón, el 5% a chapas y tableros de madera aserrada. Los países compradores fueron: Venezuela, con el 24%, Ecuador y Perú con 20 y 13% respectivamente; Estados Unidos con el 15%, países centroamericanos con el 27% y el 2% restante se envió hacia mercados de España, India y Bielorrusia. (SIEF –OIMT, 1999).

## **B.4 COSTOS**

Según Acevedo y Martínez, 2003, el 82% de los costos directos para la producción de madera aserrada lo representan la materia prima y la mano de obra, mientras que el sector de muebles dedica la mitad de su inversión a pagar la madera con la que trabaja, lo que hace que la materia prima constituya más de lo que generalmente conforma un porcentaje competitivo, reflejando disfunciones a lo largo del ciclo de la Cadena.

La Universidad Nacional – CORANTIOQUIA, 2000, en un estudio en el Bajo Cauca, plantean que la estructura de costos que se da en el aprovechamiento forestal obedece a una distribución caprichosa y cuyos precios son puestos por el comerciante, sin estar relacionados con el consumo de combustible, aceite, lubricante, cadenas, espadas, depreciación, repuestos y mano de obra.

### **B.4.1 MARGENES DE COMERCIALIZACIÓN**

En la estructura de participación de ganancias, el maderero transportador es quien recibe una de las mayores participaciones de la renta generadora de valor del producto forestal. Este alto margen se explica por el riesgo que afronta el transportador con la movilización; posibles pérdidas que pueden presentarse por demoras en la colocación de la madera en el mercado; por el riesgo de decomisos y por los problemas de orden público (MINDESARROLLO, 1998).

Es de notar que el 80% de la producción del sector de productos de silvicultura y extracción de madera corresponde al valor agregado generado por esta actividad, de la cual se desprenden una serie de actividades industriales como son la transformación de la madera, la industria de muebles y la industria de pulpa, papel y cartón.

De otro lado, la actividad forestal en el país se desarrolla en sitios cuya marginalidad económica es notoria, por lo que el empleo generado hace posible una reactivación de la economía regional y genera la utilización adecuada de áreas marginales para la explotación agropecuaria (Acevedo y Martínez, 2003)

#### **B.4.2 INSTITUCIONAL**

En cuanto a la institucionalidad del Sector Forestal colombiano, el Proyecto Empresa Forestal del Caribe, publicado en 2003 por la Pontificia Universidad Javeriana destaca que el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, el cual fue aprobado por el Consejo Nacional Ambiental el 5 de diciembre de 2000 e instrumentado a partir del documento CONPES 3125 de junio 27 de 2001, cuyo fin principal es “establecer un marco estratégico que incorpore activamente al sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados”, establece tres programas fundamentales para el desarrollo forestal del país, de los cuales ya dos están en ejecución y fortaleciéndose que son: el desarrollo de Cadenas Forestales Productivas y el Programa de Desarrollo Institucional. En el Programa de Cadenas Productivas, al 2003 existen 5 acuerdos regionales de competitividad firmados y con sus respectivas organizaciones de cadenas, se destacan en la costa caribe los más importantes y avanzados: Cadena Forestal del Depto. de Córdoba, Cadena Forestal del Magdalena Seco y un Núcleo Forestal promovido por el Estado en el Departamento del Cesar de 10.000 has. Las otras cadenas están en Antioquia, Santander, Valle del Cauca - Cauca y Caldas, en formación: Tolima y Orinoquía. Después de dos años de estar operando las cadenas forestales el balance es el siguiente. En la primera etapa se logró involucrar a reforestadores, viveristas, aprovechadores del bosque, industrias, artesanos y comercializadores y en el futuro la apuesta es a consolidar 4 mesas sectoriales permanentes (proveedores, reforestadores, transformadores y muebleros) y consolidarse como una fuerza de desarrollo que sirva como alternativa de desarrollo forestal productivo (Directorio Forestal de Colombia, 2004-2005).

En el programa de institucionalidad por parte del Estado, están el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, las instituciones que conforman el SINA, el INCODER, y por parte del sector privado, como interlocutores quedó establecido el Consejo Nacional de la Cadena Forestal, con participación del sector público y el sector privado.

El 1º de diciembre de 2003 se conformó el gremio nacional del sector forestal: Federación Nacional de Industriales de la Madera, con 117 empresarios de diferentes sectores de la actividad forestal; el gremio está estructurado en cinco consejos sectoriales que cubren todo el proceso, el **Consejo Nacional de Bosque Natural**, pretende agrupar a todos los que trabajan directamente en el bosque, sean empresas o particulares y uno de sus principales propósitos es lograr un diálogo directo con el gobierno que permita el aprovechamiento sostenible de bosques naturales productores tanto del estado como de particulares; el segundo consejo



sectorial es el **Consejo Nacional de Plantaciones Forestales**, formado por las principales empresas forestales de Colombia y también por particulares que han invertido en reforestación. El tercer consejo sectorial es el de la **primera transformación**, cubre los aserríos, secadores, inmunizadoras, estibadores, fabricantes de tableros aglomerados. El **Consejo Nacional de la segunda transformación**, el más dinámico y numeroso en plantas de producción y acabado final, hoy día Colombia cuenta con una de las mejores tecnologías para la fabricación de muebles y piezas, sub-utilizadas por la falta de suministro permanente de materias primas en las cantidades, calidades y especies regulares que requiere el sector del mueble, esta tecnología se ha adquirido por parte de las fábricas exportadoras, con mayor énfasis en los dos últimos años, para cumplir con estándares y normas de calidad internacionales dentro de su plan de exportaciones. El otro consejo sectorial es el de **Proveedores**, que cubre todos los proveedores de bienes y servicios del negocio: transportadores, diseñadores, ingenieros forestales, asociaciones, fabricantes de herrajes, comercializadores, viveros, operadores forestales, consultores entre otros”.

## **B.5 CONCLUSIONES**

El dinamismo de la oferta y la demanda de los productos de madera aserrada, tableros de madera y pulpa de madera, está condicionado a las tendencias internacionales, regidas en la actualidad por el proceso de globalización que hace que las grandes decisiones sobre los mercados se tomen de acuerdo a los intereses de los países productores y consumidores que gobiernan la actividad (TECNIFOREST,1999).

Si se continúa con los actuales niveles de demanda de madera, según la oferta disponible, se prevé que el bosque natural participará en la oferta hasta el año 2.017. Esta situación ocurrirá si se continúa con las prácticas de manejo tradicional y se utilizan únicamente las áreas con potencialidad actual. A partir de dicho año la situación se muestra crítica, ya que para entonces la participación de los bosques plantados será igualmente marginal, en razón de que actualmente existen muy pocos programas de reforestación orientados hacia la industria mecánica de la madera. (TECNIFOREST,1999).

La industria de la madera aserrada, demandante del mayor porcentaje de trozas de bosque, aparece como una actividad en decaimiento a partir de la década de los 80's, con serios problemas de abastecimiento de materia prima, factor que ha hecho desaparecer los grandes aserríos mecanizados. Además, presenta unos niveles críticos de obsolescencia de los equipos, que conducen a perder hasta un 50% de madera en el proceso de transformación. Esta industria requiere de inmediato de un proceso de modernización que le permita ser más eficiente tanto en la utilización de materia prima, en el suministro de productos al mercado de la madera. (TECNIFOREST,1999; AGOCADENAS, 2003).

La industria de tableros contrachapados presenta balanzas comerciales negativas y no se visualizan posibilidades de competitividad por problemas de materia prima y desarrollos tecnológicos. La aparición en el mercado de los tableros OSB la afectará seriamente, en

especial en contrachapados para construcción. (TECNIFOREST,1999; AGROCADENAS, 2003).

La industria de tableros de partículas atraviesa una fuerte competencia de productos similares importados como consecuencia de la apertura de mercados. Existe capacidad instalada. las posibilidades para incrementar su participación en los mercados externos, requiere contar con sólidos procesos de competitividad especialmente en lo referente a materia prima y a precios. (TECNIFOREST,1999; AGOCADENAS, 2004).

La industria de tableros de fibra, participa con una baja producción y afronta una fuerte competencia de productos similares importados, especialmente tableros MDF. La participación en los mercados internos y externos en forma competitiva es muy incierta, ya que requiere procesos de reconversión industrial, disminución de los costos de procesamiento y disponibilidad de materia prima adecuada y oportuna.

La industria de pulpa de madera continuará con el comportamiento tradicional que ha venido reportando, sin ampliación de la capacidad instalada a corto y mediano plazo, debido principalmente a la competencia de mercados externos y la no-disponibilidad de materia prima.

Las proyecciones de Oferta-Demanda para el año 2.004 presentan déficit en los mercados de tableros de madera en \*\*\*\*s sus modalidades y en el de pulpa de madera, los cuales deberán ser cubiertos por sustitutos o por importaciones. (TECNIFOREST,1999).

Respecto a la industria de inmunización de maderas, el país cuenta con capacidad instalada suficiente, para atender necesidades de proyectos ambiciosos de vivienda, electrificación o ferrocarriles.

Sin embargo, existen perspectivas promisorias que trabajan por sacar del estancamiento al sector forestal del país, la principal de ellas promovida por los programas del Plan Nacional de Desarrollo Forestal, pero también por el conjunto de investigaciones de entidades como la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal CONIF, las Universidades, la Empresa Privada, las Corporaciones Autónomas Regionales e Institutos descentralizados; así como la Cooperación Internacional, que en su conjunto jalonan el desarrollo forestal, como un proceso que parte de construir cultura forestal y que en esa medida exige de estrategias participativas y continuas en el tiempo.

## **C. DEMANDA DE MADERA CERTIFICADA EN EL MUNDO**

### **C.1 LA CERTIFICACIÓN FORESTAL**

Para garantizar la permanencia de los bosques es necesario utilizar todos los mecanismos y herramientas disponibles que aseguren dicho objetivo. Así, es lógico pretender que los

productos de madera ofrecidos en el mercado deban provenir de bosques o plantaciones cuyo manejo se realice bajo estrictos principios y criterios de sostenibilidad.

Hacia finales de los años ochenta, no existían garantías de buen manejo forestal, y en algunos países surgieron iniciativas para boicotear el consumo de madera y productos tropicales como una forma de disminuir el estímulo a la explotación de los bosques. Se partía del hecho, de que la explotación forestal con fines de aprovechamiento de la madera se estaba adelantando sin ninguna garantía de sostenibilidad del recurso y menos aun sin distribución equitativa de los beneficios. Por la presión de las ONG's internacionales y especialmente las de Estados Unidos, surge la necesidad de crear y mantener un organismo que supervise y garantice el manejo forestal en el mundo entero, es así como se crea el Consejo de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council, FSC).

El FSC es una ONG internacional dedicada a apoyar el manejo ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable de los bosques del mundo (GTCFV, 2004). El FSC es la primera organización en introducir y promocionar un esquema internacional de mercado, que permita marcar los productos forestales, como una garantía del buen manejo ambiental, social y económico, bajo un esquema internacional reconocido, que comprende un conjunto de estándares determinado, con principios y criterios certificados por entidades independientes, debidamente reconocidas por el FSC.

Sin embargo, el cuestionamiento por parte de grandes compradores de productos forestales, dueños de tiendas líderes en el ámbito mundial; generaron el origen de un mecanismo de control y monitoreo que verificara en los distintos eslabones de la cadena forestal el manejo sostenible del recurso. Es de esta manera que nace la Certificación de la Cadena de Custodia. Para que los productos provenientes de fuentes certificadas sean elegibles para portar la marca registrada del FSC, la madera tiene que ser seguida desde el bosque y a través de todos los pasos del proceso de producción hasta su llegada al usuario final (GTCFV, 2004).

En Colombia, sólo dos empresas han sido certificadas: Smurfit Cartón de Colombia y Monterrey Forestal Ltda. (GTCFV, 2004).

Monterrey Forestal pertenece a la compañía Pizano S.A y fue certificada por Smartwood en el año 2001 para 20.056 ha de plantaciones, de las cuales 6000 ha corresponden a bosque natural, además de la cadena de custodia, que le permite comercializar productos certificados (tableros aglomerados, tableros melamínicos y muebles listos para armar). El producto certificado que se demanda, especialmente en el mercado de la costa oeste de Estados Unidos (San Francisco, California) no es el tablero sino su transformación en muebles y puertas, que también se exportan a Centroamérica, especialmente a Costa Rica. De acuerdo con el Director Forestal de Pizano S.A no existe un margen diferencial de precio por ser madera certificada, la garantía es la de asegurar un nicho de mercado internacional, pues en el mercado nacional no hay reconocimiento del producto certificado.

La empresa Smurfit- Cartón de Colombia fue certificada por SGS Qualiflor en diciembre de 2003. Un total de 60.940 ha de plantaciones de pinos, eucaliptos y otros usos, especialmente bosque natural (18 ha), fueron certificadas en los departamentos de Quindío, Risaralda, Tolima, Valle y Cauca. Sus productos son transformados en el mercado interno.

## C.2 MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS CERTIFICADOS

De acuerdo con Bomersheim, el mercado global de productos forestales certificados no es muy significativo <sup>4</sup>vía. Aunque las estadísticas del comercio no distinguen entre madera certificada y no certificada, la mayoría de los analistas están de acuerdo en que los productos de madera certificada representan solo una pequeña fracción de los productos de madera en el mercado. No obstante, en ciertos segmentos de la industria de la madera, especialmente en los países mas desarrollados donde la conciencia ambiental es significativa, la madera certificada es buscada.<sup>4</sup>

En este sentido, el FSC establece que la demanda de productos de madera certificada en Europa y Estados Unidos supera el suministro existente. Actualmente, hay más de 8.000 productos, a escala mundial, que llevan el logotipo del FSC, que van desde puertas de madera hasta cepillos de pelo y desde módulos de oficina hasta papel higiénico.

Cabe resaltar algunos aspectos del mercado existente, tales como:

- La Demanda de productos maderables en Europa es del 4.7% (10 MM m<sup>3</sup>), de los cuales, entre el 1 y el 3% corresponde a material certificado. Se calcula un mercado potencial del 20%.
- La demanda de productos forestales certificados está creciendo en un promedio del 2-3% anual en el Reino Unido.
- 500 compañías en Holanda, el mayor importador de madera tropical de Europa y segundo a escala mundial, actualmente están comprometidas a proveer únicamente productos certificados por el FSC.
- Grandes cadenas de tiendas del Reino Unido y de Estados Unidos actúan como promotoras del cambio al solicitar constantemente a sus proveedores que les suministren madera certificada.
- Algunos ejemplos de compañías que dan preferencia a los productos certificados, son:
  - Home Depot (\$30 miles de millones de dólares en facturación, la tienda más grande del mundo de accesorios para el hogar).

---

<sup>4</sup> Bomersheim William. *Certified Wood*. En línea: [http://www.fas.usda.gov/ffpd/wood-circulars/dec2000tp/crtfd\\_wood.pdf](http://www.fas.usda.gov/ffpd/wood-circulars/dec2000tp/crtfd_wood.pdf), Estados Unidos.

- Lowe's Companies, Inc. (la segunda cadena de tiendas de accesorios para el hogar más grande del mundo, con sede en Estados Unidos).
- B&Q (una de las cadenas más grandes de tiendas de mobiliario y materiales para el hogar, con sede en el Reino Unido).
- Carrefour (el segundo minorista más grande del mundo).
- St Gobain (la compañía constructora más grande de Europa, representada por Meyer International).
- Tok & Stok (uno de los principales minoristas brasileños de muebles y accesorios para el hogar).
- Columbia Forest Products (la empresa fabricante de contrachapado de maderas duras más grande de los Estados Unidos).<sup>5</sup>

Sin embargo, un estudio realizado por METAFORE en Estados Unidos, muestra que los importadores encuentran poca demanda para la madera certificada; el 83% de los importadores entrevistados vende menos del 2% de las ventas totales como certificadas y los importadores cuyas ventas certificadas rebasan el 10% del total de las ventas, encuentran la demanda en nichos de mercado como son instrumentos musicales, grados patentados, muebles y gabinetes y otros productos especializados.<sup>6</sup>

Hasta ahora ha sido difícil que los productos forestales, maderables y no maderables, cumplan con todos los requisitos necesarios para mantenerse en el mercado:

- productos forestales independientemente certificados
- que cumplan con los requisitos de calidad
- aseguren un abastecimiento a largo plazo
- tengan precios competitivos
- sean suministrados a tiempo

De la misma manera, países tan importantes como China y Japón no demandan productos certificados, aunque ellos al re-elaborar productos y venderlos a Europa deban cumplir con parámetros de certificación, lo que puede volverse una fortaleza en el corto tiempo. El mercado de Estados Unidos, a pesar de su poderío, solo cuenta con una demanda de 2.4% (5MM m<sup>3</sup>), de la cual únicamente el 1% corresponde a productos certificados-

---

<sup>5</sup> FSC International. *Certificación: Un nuevo mercado para la industria maderera*. En línea: [www.wwf.org.mx/fsc2.php](http://www.wwf.org.mx/fsc2.php), México.

<sup>6</sup> METAFORE. 2004, *Los productos forestales certificados de países tropicales en el mercado de EEUU*. En línea: [http://www.metafore.org/downloads/losproductos\\_forestalescertificados\\_final.pdf](http://www.metafore.org/downloads/losproductos_forestalescertificados_final.pdf), Estados Unidos.

### **C.3 PERSPECTIVAS PARA LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS FORESTALES CERTIFICADOS**

Todos los actores tienen razones, fundamentalmente expectativas (Oportunidades de mercado, mejor precio, clientes estables), frente a generar estrategias que se traduzcan en mejores precios para los productos certificados, pero es necesario trabajar para que las expectativas se cumplan y ser claros desde el inicio en lo que puede realmente ofrecer la certificación: es sólo una de las herramientas para el desarrollo sostenible a través del manejo forestal.

Lo que realmente puede ofrecer hoy en día la certificación son nichos de mercados; acceso a clientes especiales; disminución de vulnerabilidad a la corrupción y mejorar el manejo forestal: Planificación, empleo de tecnología, certidumbre, monitoreo, mejora permanente, así como la posibilidad de diversificación de especies y productos.

### **C.4 DISEÑO DE UN PLAN DE MERCADEO**

Múltiples condiciones son \*\*\*\*vía necesarias para rodear un mercado exitoso de productos certificados, es necesario que los gobiernos, la comunidad internacional, las ONG's, las comunidades y los empresarios trabajen en: buscar fuentes de financiamiento para mejorar el manejo forestal y para costear la certificación; bajar los costos de la certificación; mejorar los precios para madera certificada; promover la certificación y la asistencia técnica forestal; incorporar nuevas especies y dimensiones no tradicionales; diseñar incentivos especiales: pago servicios ambientales, liberación de controles, rebaja de tarifas y derechos, financiamiento de certificación, entre muchas otras acciones; así como dar acceso a recursos a las comunidades, establecer instancias de apoyo y sobre todo fomentar una cultura en los consumidores, en el nivel global y local, de disposición a pagar un margen de más para los productos certificados.

Los productos forestales certificados como productos nuevos que salen a competir al mercado, requieren preparar condiciones particulares para que lo hagan de manera exitosa; máxime cuando la expectativa de la que se parte es que su oferta en el corto y mediano plazo, tendrá mayores precios respecto a otros productos de igual o mayor calidad.

El valor agregado de la certificación forestal si bien, no garantiza mayor calidad, asegura que en el proceso de su elaboración se han cumplido fielmente con los estándares económicos, ambientales y sociales mundialmente reconocidos como los instrumentos del manejo sostenible.

Por esta razón, es de vital importancia estructurar un Plan de Mercadeo, que indique el cómo, es decir los objetivos que se pretende lograr, los medios para alcanzarlos, su costo, etc. Habrá que valorar los niveles de influencia, en el sentido de ver la conveniencia de proponer el plan en el ámbito nacional o regional. Diferenciar un producto por sus atributos requiere de mucha innovación.

#### **C.4.1 CREACIÓN DE REDES:**

El establecimiento de redes de comercialización y promover las alianzas entre productores, consumidores y distribuidores volvería más dinámico el mercado, pues bajo este sistema la información se vuelve más disponible, además promueve realizar negocios de forma inmediata y con menores costos de intermediación.

#### **C.4.2 INCENTIVOS DEL GOBIERNO:**

Con el tema del desarrollo sostenible en la mayoría de las agendas de los países, es necesario promover acciones concretas en apoyo al buen manejo forestal y la certificación.

Una de las actividades más inmediatas, podría ser la aplicación de incentivos que motiven a los productores y eventuales consumidores, implementando una estrategia que podría ir desde la facilitación de trámites gubernamentales hasta algunos beneficios fiscales.

#### **MATRIZ:**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>QUIEN LO HACE ?</b>	<b>CUANDO ?</b>
Diseñar Plan de Mercadeo	Empresa Privada Comunidades ONGs	Corto Plazo
Crear redes	Igual	Corto Plazo
Promover Incentivos	Gobierno	Corto Plazo

Según un estudio de la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) de España y WWF/Adena, un 40% de los consumidores españoles estaría dispuesto a pagar entre un 10 y un 14 por ciento por encima del valor de un mueble para proteger el medio ambiente.

Otro motivo de esperanza es el creciente apoyo de las administraciones públicas a la madera certificada. Un apoyo en forma de políticas de adjudicaciones públicas que, en la contratación de obras y suministros, exijan madera certificada. Aunque \*\*\*\*vía queda mucho camino por recorrer, diversos ayuntamientos europeos ya participan de esta iniciativa.

Es el caso de Rotterdam (Holanda); Oranienburg (Alemania); Habo (Suecia); Horsham (Reino Unido), a los que se acaba de unir, en diciembre pasado, el ayuntamiento de Barcelona, en España. Resulta evidente que, con una cuota de mercado de un 16% del Producto Interior

Bruto (PIB) de la Unión Europea, la adjudicación pública supone un instrumento potencial de enorme importancia.<sup>7</sup>

De las compañías mencionadas, B&Q es una de las más activas en comprar productos de \*\*\*\*s las partes el mundo y está interesada en contactar a probables proveedores, que deseen vender en el mercado europeo. Esto aplica a \*\*\*\*s las áreas de transformación del producto, incluyendo las herramientas de mano, herramientas del jardín y accesorios, elementos para constructores, puertas y mobiliario de puertas, mobiliario al aire libre, barbacoas, escaleras de mano, plástico y almacenamiento de madera, accesorios decorativos, accesorios para el baño y muchos más.

Si un proveedor está interesado en la venta de sus productos en las tiendas B&Q, debe escribir al correo electrónico [imports@b-and-q.co.uk](mailto:imports@b-and-q.co.uk) con los siguientes detalles:

- Nombre de la compañía
- Dirección de la compañía
- Nombre del contacto
- Número de teléfono de contacto
- Número de facsímil de contacto
- Dirección de correo electrónico
- Productos que fabrican
- Otras compañías a las que suministra
- Producción anual actual<sup>8</sup>

Por otro lado, Home Depot ha implementado una política de compra de madera que se empeña en dar preferencia a madera proveniente de los bosques manejados de una manera responsable y en eliminar compras de madera de las regiones del mundo puestas en peligro a finales de 2002.

El 2,3% de la madera de Home Depot proviene de Sur América, de éste porcentaje el 84,6% es pino y eucalipto de plantaciones; sin embargo, en menores proporciones compran otras especies tales como:

- Ceiba: 3%
- MDF: 2%
- Virola: 2%
- Amapa, Baromali, Caoba, Cativo, Cedro, Cerezo, Larosa, Caoba, Ramin, Teca, Tornillo y Turauri en proporciones de menos de 1% cada uno.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> WWF Centroamérica. *Madera certificada: una esperanza que crece*. En línea: [www.wwfca.org/php/news](http://www.wwfca.org/php/news), Costa Rica.

<sup>8</sup> B&Q. *We want to buy your products*. En línea: [www.diy.com/diy/jsp/bq/templates/contentlookup.jsp?root=/aboutbandq&content=/aboutbandq/companyinfo/imports](http://www.diy.com/diy/jsp/bq/templates/contentlookup.jsp?root=/aboutbandq&content=/aboutbandq/companyinfo/imports). Reino Unido



Otros **ejemplos** del incremento en la demanda de madera certificada, citados por la revista Forum de Comercio Internacional<sup>10</sup> son:

- Una empresa británica – tercer vendedor minorista mundial de productos de madera y de construcción – informó hace poco que se había fijado un objetivo ambicioso: vender en sus locales del Reino Unido un 80% de productos de madera certificados. Más tarde, se fijarán metas análogas para sus filiales.

Esta empresa recibe de proveedores aprobados por el FSC casi todos sus productos certificados, por lo general hechos de maderas sólidas. Sin embargo, la mayor parte de los 14.700 artículos que comercializa están fabricados con madera prensada o tableros de fibras de densidad media (MDF). Otro producto es el papel para decorar paredes, que se fabrica fundamentalmente de maderas recicladas.

- En cuanto a los productos reciclados, la certificación del FSC es más compleja que para los productos de fibras vírgenes. Por consiguiente, el FSC y el PEFC han reglamentado los contenidos porcentuales de fibras recicladas. A raíz de las críticas formuladas contra el FSC, de que habría fijado límites artificiales sin relación alguna con los productos o los procesos de fabricación, el comerciante de nuestro ejemplo ha preferido sustituir los certificados del FSC – en el caso de productos controvertidos – por notas con el contenido porcentual de productos reciclados. También ha decidido aceptar productos certificados por algunas entidades nacionales reconocidas, como el Sistema de Certificación Forestal de Finlandia.
- En agosto de 1999, la principal cadena de artículos para mejorar el hogar de los Estados Unidos anunció que, en un plazo de tres años, iba a dejar de comercializar productos de madera no certificada procedentes de zonas en peligro ecológico. Sus interlocutores comerciales deben lograr la certificación del FSC o demostrar que se proponen obtenerla a corto plazo. Esta empresa no descarta aceptar en el futuro los certificados de otras entidades.
- Un tercer ejemplo es el de una cadena minorista presente en todo el mundo, la que a fines de 1999 anunció que, desde el 1.º de enero de 2000, \*\*\*\*s la maderas tropicales utilizadas en sus productos iban a proceder de bosques certificados por el FSC u otra entidad afín. El proyecto incluía especies tropicales como teca, meranti, palisandro y caoba.
- Dicha declaración tuvo una gran trascendencia, ya que esta empresa compra productos de madera a 56 países y distribuye sus productos en otros 28. Desgraciadamente, no precisó su

---

<sup>9</sup> Home Depot. *Wood Purchasing Policy*. En línea: [www.homedepot.com/HDUS/EN\\_US/corporate/corp\\_respon/wood\\_purchasing\\_policy.shtml](http://www.homedepot.com/HDUS/EN_US/corporate/corp_respon/wood_purchasing_policy.shtml). Estados Unidos

<sup>10</sup> Forum de Comercio Internacional. *El comercio minorista prefiere las maderas certificadas*. En línea: [www.forumdecomercio.org/news](http://www.forumdecomercio.org/news), Suiza.

política respecto de maderas de plantación de menor valor procedentes de zonas tropicales, ni tampoco los productos hechos con maderas de regiones boreales o templadas, que constituyen el 70% de sus importaciones.

Según METAFORE, 2004, en el mercado del contrachapado hay una demanda muy amplia para los productos certificados. Por ejemplo, la mitad de las empresas entrevistadas tiene ventas de contrachapado certificado que representan entre el 2% y 0% de sus ventas totales, y el 17% de las empresas vende más de un 10% del total de sus ventas como certificadas.

Por otro lado, las especificaciones de diseño para edificios comerciales ambientalmente responsables parecen ser un importante factor que impulsa la demanda de la certificación en el mercado del contrachapado.

Aunque muchas empresas no están dispuestas a pagar más por los productos certificados provenientes de bosques tropicales, en algunas situaciones sí hay sobre precios. Las empresas importadoras señalan que en ciertos casos están dispuestas a pagar más por la madera tropical certificada, particularmente como un medio para minimizar los problemas al adquirir productos específicos donde la legalidad de las fuentes pueda estar en duda.

El estudio muestra que la certificación conlleva una prima más elevada sólo para el contrachapado y no para los productos de madera sólida pues los importadores entrevistados afirmaron que pagarían hasta un 16% más por contrachapado certificado. Estas primas no necesariamente las paga el consumidor final pues el importador absorbe este costo adicional, usando la certificación de productos como un medio para reducir la incertidumbre en la cadena de abastecimiento y por lo tanto en los costos.

Otro factor que alienta a los importadores a pagar más por el contrachapado certificado es el surgimiento de programas de incentivos para construcciones ecológicas en EEUU. Uno de los más reconocidos es el programa *Leadership in Environment and Energy Design* (LEED) del *U.S. Green Building Council*. A través de estos programas de incentivos, arquitectos y constructores pueden recibir créditos para la certificación de construcciones ecológicas mediante el uso de productos de madera certificada. Este segmento del nicho de mercado presenta la oportunidad de usar como producto central el contrachapado certificado proveniente de países tropicales, además, muchos constructores están dispuestos a pagar una prima, ya que eso ayuda a que sus proyectos obtengan el nivel de LEED.<sup>11</sup>

En cuanto al **suministro**, Bomersheim, afirma que habiendo hecho compromisos para comprar productos de madera certificada, muchos comerciantes minoristas se han frustrado con la ausencia de madera certificada disponible. Por ejemplo, el coordinador ambiental de B&Q, una gran cadena de “Hágalo Usted Mismo” en el Reino Unido, recientemente se quejó que es difícil encontrar suministro adecuado de madera certificada-FSC. Como resultado, B&Q ha

---

<sup>11</sup> METAFORE, op.cit.

decidido aceptar madera certificada del “Esquema Forestal de Noruega”, así como el FSC Finlandés.

Otros comerciantes minoristas también se han visto forzados a ampliar su estrategia, escogiendo cualquier esquema de certificación creíble para lograr los compromisos establecidos.<sup>12</sup>

En Latinoamérica, el mercado de productos forestales certificados está presentando un crecimiento importante, países como Brasil, Chile, Bolivia, Argentina y Uruguay están percibiendo importantes ingresos por exportaciones.

En Uruguay se ha presentado un crecimiento importantísimo del sector forestal en general, que cuenta hoy con 680.000 ha de plantaciones, especialmente de eucalipto (*E. grandis* y *E. globulus*), con una tasa de siembra de cerca de 80.000 ha /año. Para el proceso de certificación se han mostrado indicadores igualmente significativos, las plantaciones certificadas, pasaron de 75.000 ha en el año 2000 a 250.000 en el 2004, exportando sus productos a más de 20 países, algunos de los cuales están ofreciendo precios diferenciales, como Vietnam para la madera rolliza. Los principales productos que exporta Uruguay son: madera rolliza y pulpa certificada, aunque cada vez más se están demandando otros productos más elaborados como muebles y cocinas; cuyos montos de exportación han pasado de US\$100'000.000 en el año 2000, US\$150'000.000 en el 2003 a US\$185'000.000 en el año 2004. Los países que demandan estos productos son Holanda, Alemania e Inglaterra<sup>13</sup>.

En Argentina, donde hay cerca de 1'100.000 ha de bosques plantados, especialmente con *P. Taeda* y *P. Ellittoi*, se tienen montos de exportación de productos forestales aproximados de US\$2'000.000. Para el caso de bosque natural se cuenta con 88.000 ha certificadas. Después de unos años de recesión, la actividad forestal vuelve a ocupar, hoy en día, un rubro muy importante del producto interno bruto. Actualmente se está exportando madera rolliza, muebles, marcos para puertas, molduras, tableros y pisos, con especies bien posicionadas y presencia de grandes inversionistas extranjeros (Arauco, Flectchor)<sup>14</sup>.

A continuación se muestran algunas cifras de Bolivia, gracias a la colaboración del grupo de Certificación Forestal Voluntaria de este país, quien está finalizando un estudio de mercados y a la comunicación con el Ingeniero Fredy Peña del Programa Smartwood. La superficie de bosque natural certificado asciende a 1'470.000 ha a diciembre de 2003 y hay en proceso de evaluación otras 900.000 ha. Las exportaciones de productos forestales certificados de Bolivia, como se pueden observar en la figura siguiente, muestran crecimientos importantes en sus valores, año a año, desde el 1998 cuando se iniciaron las mismas, pasando de aproximadamente 0,18 millones de dólares americanos a 14,00 millones aproximadamente en el 2003, con una tendencia a continuar manteniendo esos niveles de incremento. Esta situación, contrasta con los datos de las exportaciones forestales en general, que de 1998 al 2003 han

<sup>12</sup> Bomersheim William. Op. Cit.

<sup>13</sup> Comunicación personal del Ingeniero Jacques Boutmy, 2004

<sup>14</sup> Comunicación personal Ingeniero Ariel Zorrilla, 2004.

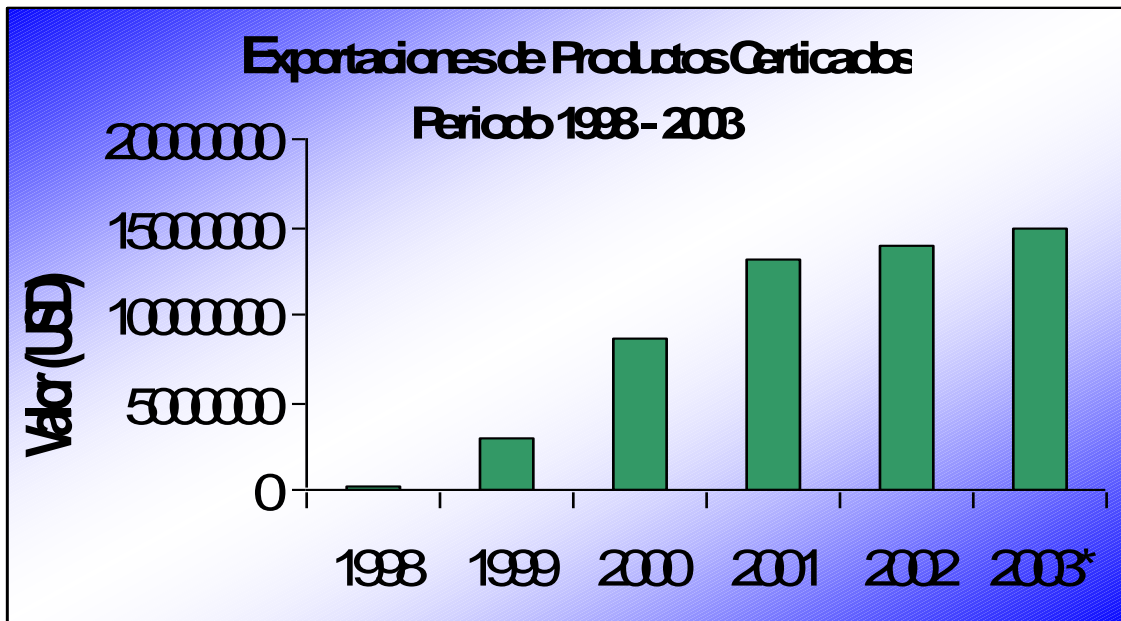
disminuido de 120.05 millones de dólares americanos a 85,00 millones aproximadamente, con una leve recuperación en estos dos últimos años (Datos CFB/SIFOR-BOL).

Más del 80% de los productos forestales certificados exportados son productos con alto valor agregado como: molduras, puertas, sillas, sillones, mesas, partes de muebles y muebles en general, entre otros. Antes, la producción maderera boliviana se concentraba en tres especies (caoba, cedro y roble), ahora, después de la apertura de mercados, se trabaja con 18 especies. En cuanto a los mercados de destino, el Reino Unido, Estados Unidos, Alemania, Países Bajos, Suecia, entre otros, figuran como receptores de productos forestales certificados, representando el Reino Unido y Estados Unidos alrededor del 85% del valor exportado en los últimos años. Se trabaja hoy con mercados más consistentes, con convenios a 5 años por lo menos, se cuenta con una mayor confianza del cliente y el país goza de una mejor imagen internacional gracias a los procesos de certificación que garantizan el manejo sostenible de los bosques naturales.

### C.5 LISTADO DE GRUPOS DE COMPRADORES EXISTENTES Y EN FORMACIÓN

Hasta la fecha, el mercadeo de los productos forestales certificados lo hace individualmente cada empresa o comunidad. Curiosamente son los compradores los que se han agrupado en los diferentes países, no así los vendedores. Hay grupos de compradores en Alemania, en Inglaterra, en Brasil.

En cambio no hay grupos de vendedores. Tampoco las iniciativas internacionales han apoyado la comercialización de productos forestales en forma decidida. WWF en Centroamérica promueve el manejo forestal certificado y la venta de productos certificados, pero a una escala insuficiente.



DATOS: CFB – CADEFOR - CFV

\* Datos preliminares

FIGURA 4. Valores de las exportaciones de los productos certificados de Bolivia para el período 1998-2003).

Hace algunos años, WWF promovió un *spot* en televisión por las principales cadenas del mundo, tales como CNN, ABC News y otros. En el mismo se procedía a la venta al mejor postor de una mesa de caoba y el trasfondo mostraba a un bosque quemándose. Promovía en ese tiempo el boicot a la compra de maderas tropicales. Una campaña en el mismo estilo, intensidad y alcance mundial debería lanzarse para promover la compra de madera certificada en todo el mundo, a través de promoción genérica del producto. Para ello se requiere un compromiso de las ONG internacionales y además de las cadenas internacionales de televisión. La promoción de la certificación, implica mejoramiento del manejo forestal y por lo tanto conservación de los bosques húmedos tropicales.

Los siguientes son grupos de compradores liderados por el WWF en la mayoría de los casos:

<b>GRUPO</b>	<b>PAÍS</b>
- WWF 1995 +Group	Reino Unido
- The Club 1997 (WWF)	Bélgica
- Heart For Wood (Hart voor Hout)	Holanda
- WWF - Groupe'98	Alemania
- North American Buyers Group	EE.UU.
- Group'98 (WWF)	Austria
- Irish Woodworkes For Africa	Irlanda
- Buyers Group Denmark	Dinamarca
- Buyers Group France	Francia
- Buyers Group Australia	Australia
- Buyers Group Japan	Japón

En el Anexo 2 de este informe se presenta un listado más detallado de compradores de productos maderables certificados a escala mundial.

Es preciso señalar que la certificación no libera a los productores de tener que cumplir con los requisitos normales del mercado: calidad, volumen, cumplimiento de plazos estipulados, y de nuevo se recalca que tampoco garantiza un sobreprecio pero sí permite mantener un nicho de mercado y acceso a otros mercados.

## **C.6 RED GLOBAL DE COMERCIO FORESTAL (GFTN)**

La Global Forest and Trade Network (GFTN) consiste de un grupo de organizaciones en el mundo que comparten el propósito común de promover el comercio en productos forestales certificados como medida para mejorar las prácticas de manejo forestal. Actualmente existen 15 organizaciones, o redes forestales y comerciales, dentro de la GFTN, ubicadas en una región específica del mundo. Mientras que las organizaciones individuales de redes son manejadas independientemente, el World Wildlife Fund suministra coordinación a la GFTN,

para asegurar que todos los grupos afiliados se beneficien de los esfuerzos comunes en materia de fomentar una misión compartida.

Cada red forestal y comercial individual construye una asociación de empresas comprometidas con la producción, compra y defensa de productos forestales certificados de forma independiente. Cualquier organización que acepte los compromisos manifestados puede participar en cualquiera de las redes. Las empresas afiliadas oscilan entre propietarios de bosques y procesadores madereros a arquitectos y minoristas en mejoras en el hogar. Actualmente existen más de 700 empresas afiliadas mundialmente, desde pequeños productores a empresas líderes mundiales como The Home Depot y IKEA. Las redes forestales y comerciales actualmente se encuentran operando en Austria, Australia, Bélgica, Brasil, Francia, Alemania, Irlanda, los Países Nórdicos, los Países Bajos, Norte América, Oceanía, Rusia, España, Suiza y el Reino Unido. Aumentar de manera global la demanda de productos certificados en forma independiente continúa alimentando la formación de redes de Bosques y Comercio adicionales en el mundo. Se encuentran en desarrollo nuevas redes forestales y comerciales en Bolivia, Hong Kong, Italia y Japón.<sup>15</sup>

### **C.7 RED DE COMERCIO FORESTAL PARA MESOAMERICA Y EL CARIBE (MACFTN)**

World Wildlife Fund (WWF), ha iniciado conjuntamente con productores, empresarios y otras organizaciones comprometidas con el manejo de los recursos forestales, la creación la Red de Comercio Forestal para Mesoamérica y el Caribe (MACFTN). Tomando como base las tendencias de la certificación en Mesoamérica y considerando que la gran mayoría de los productores no han alcanzado los diferenciales de utilidad que pudieran obtenerse de la venta de productos certificados, el momento es el mas adecuado.

Esta Red está asociada con la Red Global de Comercio Forestal (GFTN). La GFTN tiene como objetivo el fortalecimiento de las Redes regionales, la ampliación de la demanda de mercados, asegurar el suministro de productos, coordinar las actividades de comunicación y definir los derechos y responsabilidades de sus miembros. Tiene su secretariado en Vancouver y en Estocolmo, con representaciones regionales en Europa, Asia y Norte América. Constituye una de las iniciativas prioritarias de WWF, cuyo fin es promover la conservación y el Manejo Sostenible de los Recursos Naturales. La participación de las agencias y organismos bilaterales y multilaterales, también es determinante para el desarrollo de la Red.

El objetivo principal de la MACFTN es vincular a los productores y procesadores primarios de la región; con los compradores comprometidos en el comercio de productos forestales certificados. Otra de las funciones específicas de la Red es el fomento de las prácticas del Manejo Forestal Sostenible (MFS) con el fin de facilitar la entrada al mundo de la certificación para lograr sus beneficios. A fin de acelerar el proceso, el WWF-CA ve la posibilidad de crear

---

<sup>15</sup> Red de Comercio Forestal Certificado de Mesoamerica y el Caribe. *Qué es la Red Global de Comercio Forestal?*. En línea: [www.maderacertificada.org/redmundial.php](http://www.maderacertificada.org/redmundial.php)

la Red mediante el establecimiento de vínculos entre ONG's, compañías madereras, productores forestales comunitarios y las industrias (de transformación primaria y secundaria); todos estos grupos comprometidos a mejorar sus prácticas de manejo forestal y por ende alcanzar y/o mantener la certificación.

Sobre la experiencia global de WWF en establecer Grupos de Compradores y su habilidad para crear una demanda consistente de productos certificados; la Red Mesoamericana vinculará la región con aquellas compañías y Grupos que de antemano han establecido un compromiso de compra de productos certificados. En esta etapa se aprovechará la experiencia del GFTN en fomentar los vínculos entre vendedores y compradores en el ámbito global; así como lograr la participación de los compradores en fortalecer las iniciativas de la Red.<sup>16</sup>

Merece atención especial el caso de Costa Rica, en donde el sector forestal y en especial el de maderas certificadas ha presentado un significativo aumento en los últimos años.

En Costa Rica algunas empresas forestales motivadas por presiones de mercadeo o bien por la visión de sus Gerentes o Directivos, han iniciado procesos de Certificación Forestal Internacional en fincas de su propiedad o bien en áreas donde han adquirido la madera.

En cuanto al bosque nativo solamente tres Empresas o Grupos han certificado áreas, para un total de 13.896 ha, área significativamente inferior a lo reportado para plantaciones.

A pesar de que en Costa Rica no se ha desarrollado un mercado interno de madera certificada; en su gran mayoría las empresas que se han certificado lo han hecho por exigencias del mercado internacional. Al igual que en otros países, estas empresas reportan que no obtienen mejores precios por la madera certificada, pero lo que se reconoce como beneficio es el posicionamiento o aseguramiento de un mercado ya establecido.

---

<sup>16</sup> Red de Comercio Forestal Certificado de Mesoamerica y el Caribe. *Quien es MACFTN?*  
[www.maderacertificada.org/quienesmacftn.php](http://www.maderacertificada.org/quienesmacftn.php)

## SECCIÓN IV

---

### **RECOMENDACIONES**

La problemática identificada en la caracterización de tres de las zonas productoras de madera en Colombia muestran cómo la industria forestal al igual que el estado de la oferta de materia prima, los desarrollos tecnológicos, la comercialización y aspectos de distribución de beneficios económicos a todos los actores de la cadena forestal, requieren de la definición de una serie de acciones inmediatas dentro de un marco de planeación por parte del sector público y de una sólida voluntad de parte de los empresarios y de los usuarios del bosque, para realizar un desarrollo sostenible, con base en el manejo del recurso forestal, con visión empresarial y metas cuantificables al mediano y largo plazo.

Para contribuir a un desarrollo del sector forestal, es necesario incidir en la consolidación de una cultura forestal, mediante acciones de capacitación concertadas, de manera que en las zonas quede instalado el conocimiento necesario y se deben fomentar las Empresas Asociativas Forestales y Agroforestales y distintas Asociaciones de Madereros, dentro del marco de las cadenas productivas forestales, en los distintos municipios o regiones, brindando apoyo y educación en los temas de organización comunitaria, creación y manejo de empresas, comercialización y manejo forestal. Esta es quizá la mejor forma de controlar y evitar la destrucción acelerada de los bosques naturales y de manejarlos para lograr su aprovechamiento sostenible.

Debe procurarse, que a través de los recientes centros de desarrollo tecnológico que se han creado en el país y los que están en formación (Eje cafetero, Orinoquía y Costa Caribe) se estudien las especies no comercializadas y aun con las que se están comercializando de tal manera que se construyan paquetes tecnológicos silviculturales que apoyen los programas de reforestación, se conozcan sus propiedades físico mecánicas y demás aspectos silviculturales.

Aunque para la política forestal del país, la preservación del potencial productivo del bosque natural es la prioridad número uno del desarrollo forestal, la reforestación debe ser la actividad que garantice el suministro de madera para satisfacer la demanda de la industria forestal nacional. Muchos estudios anteriores lo han planteado ya, pero dada su importancia se insiste en la recomendación de abogar por una política de Estado, que se viabilice mediante la Ley Forestal que está haciendo trámite en el Congreso de la República, que a largo plazo oriente el desarrollo del sector y establezca así su consecuente participación dentro de la economía nacional. El carácter de largo plazo que comporta el ordenamiento sostenible del bosque implica el apoyo del Estado en aspectos tributarios, incentivos, estímulo a la investigación, entre muchas otras acciones.

La industria del aserrío requiere de inmediato de un proceso de modernización que le permita ser más eficiente tanto en la utilización de materia prima y en el suministro de productos al



mercado de la madera, que permita la complementación de las actuales instalaciones de producción con sierras tipo horizontal o vertical de cinta sinfín, para mejorar el dimensionamiento y la calidad de los productos aserrados y permitir un mayor rendimiento de la materia prima. Para dar un mayor valor agregado es necesario instalar equipos adicionales, tales como canteadoras, molduradoras, machimbradoras y bolilladoras (producción de palos para escoba) en los sitios de mayor producción maderera. Los centros de acopio serán básicos para lograr estos desarrollos. El ejemplo del CDP de la madera del Pacífico colombiano es muy importante y podría multiplicarse en distintas comunidades una vez se sistematice y valide su estrategia de intervención.

Las variaciones en los esquemas de comercialización, producto de la globalización de la economía, determinan una serie de cambios estructurales en las empresas que les permitan competir en los mercados externos e internos. Para el caso del sector forestal la situación es bastante compleja en razón de la fuerte competencia de países exportadores de productos forestales como Ecuador, Perú y Chile. Esta circunstancia hace que las empresas tengan que definir una estrategia que les permitan continuar en el negocio forestal.

Excepto que se mejoren las condiciones de seguridad en el campo y las tecnologías del aprovechamiento forestal y de la producción, tal que permitan asegurar un abastecimiento continuo de madera para garantizar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren en los mercados externos y se logre contar con un producto competitivo en calidad y precio, no habrá exportación significativa de productos aserrados. Los productos sustitutos, metal especialmente, empiezan a causar mermas significativas en el uso de madera aserrada en la construcción.

Deben estudiarse mecanismos para mejorar la comercialización de las distintas maderas que hacen parte de la oferta actual y de otras no comerciales pero con importantes características para llegar a serlo, procurando que los beneficios lleguen a los distintos actores de la cadena forestal.

En Colombia, más que dirigir la estrategia a la búsqueda de mercados, inicialmente se deben concentrar los esfuerzos en asegurar procesos de manejo sostenible de los bosques, por lo que la certificación forestal debe ser mirada como lo que realmente es: una herramienta que garantiza el buen manejo forestal y en ese sentido debe ser retomada por el conjunto institucional relacionado: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Corporaciones Autónomas Regionales, Institutos de investigación, ONG's ambientalistas, Universidades.

Múltiples condiciones son \*\*\*\*vía necesarias para rodear un mercado exitoso de productos certificados, es necesario que los gobiernos, la comunidad internacional, las ONG's, las comunidades y los empresarios trabajen en: buscar fuentes de financiamiento para mejorar el manejo forestal y para costear la certificación; bajar los costos de la certificación; mejorar los precios para madera certificada; promover la certificación y la asistencia técnica forestal; incorporar nuevas especies y dimensiones no tradicionales; diseñar incentivos especiales: pago

servicios ambientales, liberación de controles, rebaja de tarifas y derechos, financiamiento de certificación, entre muchas otras acciones; así como dar acceso a recursos a las comunidades, establecer instancias de apoyo y sobre todo fomentar una cultura en los consumidores, en el nivel global y local, de disposición a pagar un margen de más para los productos certificados. Los productos forestales certificados como productos nuevos que salen a competir al mercado, requieren preparar condiciones particulares para que lo hagan de manera exitosa; máxime cuando la expectativa de la que se parte es que su oferta en el corto y mediano plazo, tendrá mayores precios respecto a otros productos de igual o mayor calidad.

El valor agregado de la certificación forestal si bien, no garantiza mayor calidad, asegura que en el proceso de elaboración de un producto se han cumplido fielmente con los estándares económicos, ambientales y sociales mundialmente reconocidos como los instrumentos del manejo sostenible. Pero estas bondades aun no son reconocidas por los grupos de consumidores nacionales, lo que lleva a buscar financiación para difundir ampliamente los procesos de certificación forestal, sus implicaciones y posibilidades, tarea que es de competencia del GTCFV para Colombia y que ha venido desarrollándose, pero que necesita de mayores recursos de financiación y de consolidar alianzas importantes, con proyectos y organizaciones internacionales.

Por esta razón, es de vital importancia estructurar Planes de Mercadeo por productos, de acuerdo con el análisis de la demanda internacional de productos certificados, que indiquen el cómo, es decir los objetivos que se pretenden lograr, los medios para alcanzarlos, su costo, etc. Habrá que valorar los niveles de influencia, en el sentido de ver la conveniencia de proponer el plan en el ámbito nacional o regional. Diferenciar un producto por sus atributos requiere de mucha innovación.

El establecimiento de redes de comercialización para promover las alianzas entre productores, consumidores y distribuidores volvería más dinámico el mercado, pues bajo este sistema la información se vuelve más disponible, además facilita el realizar negocios de forma inmediata y con menores costos de intermediación.

Hasta la fecha, el mercadeo de los productos forestales certificados se hace individualmente, cada empresa o comunidad busca sus clientes. Curiosamente, son los compradores los que se han agrupado en los diferentes países, no así los vendedores. Hay grupos de compradores en Alemania, en Inglaterra, en Brasil. En cambio no hay grupos de vendedores. Tampoco las iniciativas internacionales han apoyado la comercialización de productos forestales en forma decidida.

## SECCIÓN V.

---

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGROCADENAS. 2003. Exploración de mercados para madera aserrada. Bogotá.

AGROCADENAS. 2003. Exploración de mercados para tableros de partículas. Bogotá.

ARÉVALO, F. Y Otros. 2002. Higiene, ergonomía, seguridad y ambiente en la industria del aserrío en el Valle de Aburrá. Macroproyecto Madera. Trabajo de grado Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 158 pág.

ARTEAGA C., Francisco J. 2002. Identificación de las Especies Maderables de Mayor Comercialización en Las Territoriales de Zenufaná y Panzenú. CORANTIOQUIA.

ARTEAGA C., Francisco J. 2002. Identificación de los canales de comercialización y mercadeo de las maderas procedentes de los municipios ubicados en las regionales de Zenufaná y Panzenú y el municipio de Anorí. CORANTIOQUIA.

BOMERSHEIM, William. Certified Wood. Estados Unidos (En línea: [http://www.fas.usda.gov/fdpd/wood-circulars/dec2000tp/crtfd\\_wood.pdf](http://www.fas.usda.gov/fdpd/wood-circulars/dec2000tp/crtfd_wood.pdf))

CASTAÑEDA, H. y otros. 2002. Diagnóstico de la mano de obra en el sector Aserríos: Macroproyecto Madera. Trabajo de grado Ingeniería Industrial e Ingeniería Administrativa. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 163 pág.

CEBALLOS MAYA, Román. 2003. Evaluación del estatus ambiental de las plantaciones de la Empresa Industrias Forestales Doña María S.A, Corregimiento de Prado (Medellín, Antioquia). Trabajo de grado Especialización en Gestión Agroambiental. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 129 pág.

CONIF. Monitoreo Ecológico y Ambiental de los Bosque del Pacífico. Ministerio del Medio Ambiente. Serie de Documentación No42. Santa Fe de Bogotá.1999.75p

CONTRERAS GOMEZ, G. F., 2002. Factibilidad económica financiera, modalidad y estructura administrativa de una empresa maderera en el municipio de Cáceres, Bajo Cauca Antioqueño. Trabajo de grado, Economía. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 112 pág.

CORANTIOQUIA. 2001. Plan de Acción Triannual 2001 – 2003. 120 p

- CORANTIOQUIA, 1999. Proyecto Investigación, Conservación y Administración de los Bosques Húmedos tropicales del Nororiente Antioqueño a través de Acciones Participativas. BIRF. Medellín. 105 p y Anexo.
- CORANTIOQUIA. s.f. Territorial Zenufaná. Documento inédito
- CORREA JARAMILLO, M. 2004. Plan de manejo forestal de un bosque natural de 700 has. en el municipio de Henchí , Antioquia. CORANTIOQUIA, Medellín, 162 p.
- DEL VALLE, Jorge. 1996. Prácticas tradicionales y ordenamiento territorial. pág. 443- 473. En: Renacientes del Guandal; “Grupos negros de los ríos Satinga y Sanquianga. Proyecto BIOPACIFICO – Universidad Nacional de Colombia.
- DAMA. 1996 Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá. D.C. Departamento técnico administrativo del medio ambiente. Términos de referencia para elaborar el estudio de impacto ambiental para proyectos de aprovechamiento forestal único y/ o persistente de carácter comercial. Santa Fe de Bogotá. 36p y anexo.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, DNP, 1992. Plan de Acción Forestal Para Colombia. Resumen Ejecutivo. 63 p. Bogotá, Colombia
- DIRECTORIO FORESTAL DE COLOMBIA. 2004-2005. Cadena forestal productiva madera y guadua. 139 p.
- DUMAR, Maria Claudia y otros. 2002. Diagnóstico de la mano de obra para la extracción de madera. Macroproyecto Madera. Trabajo de grado Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Colombia. 204 p.
- FEDEMADERA – CORANTIOQUIA. 2003. Definición de alianzas estratégicas entre las comunidades que aprovechan el bosque, en los territorios de Zenufaná y Panzenú y el sector privado en torno a la comercialización de las maderas procedentes de bosques nativos. Medellín, 57 p.
- FSC International. Certificación: Un nuevo mercado para la industria maderera. México. (En línea: <http://www.wwf.org.mx/fsc2.php>).
- GTFCV – FSC. Certificación Forestal Voluntaria en Colombia. 2004.
- INDERENA, 1994. Lineamientos y Estrategias de Política Para el desarrollo Forestal sustentable. Ministerio del Medio ambiente. Bogota, D.E.101p
- INDERENA, 1992. El Aprovechamiento Forestal. Guía Práctica para Pequeños Madereros. PRIAFAS. PNR. Folleto 32p

- INDERENA, 1981. El Recurso Forestal en Colombia. Subgerencia de bosques y aguas. División de Administración de Bosques. Bogota, D.C. 46p
- INFIMANIZALES, 2004. Estudio de factibilidad de mercados.
- LÓPEZ GOMEZ Octavio. 2002. Mercado e industria de productos maderables y no maderables. Proyecto PROCUENCA, Manizales.
- Minambiente-ACOFOR-OIMT. 2002. Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales. Bogotá, D.C. 142 p
- Minambiente- ACOFOR-OIMT. 1992. Criterios e Indicadores Para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales. Bogotá, D.C. 182 p
- Minambiente-DNP: UPA, 1996. Política de Bosques. Documento CONPES No. 2834. Santafe de Bogotá, D.C. 35 p
- OIMT, 2002, Organización Internacional de las Maderas Tropicales. Guías Técnicas Para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales. Bogotá. 142 p
- OIMT 2001, Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Actualidad Forestal Tropical, Vol 9
- OIMT. 1996. Diagnóstico de los Sistemas de Permisos y Concesiones Forestales y Propuesta de Criterios e Indicadores Para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales. OIMT – Ministerio del Medio Ambiente. Miguel Orozco – Editor. Santa Fe de Bogotá. 318 p.
- OSPINA, Anselmo. 2004. Cuadernillo para corte de guadua en menguante lunar (Documento sin publicar).
- PACOFOR. 2000. Consultoría para el Desarrollo de Pequeñas Industrias Forestales en el Área de PACOFOR. Realizada por el Ingeniero Octavio López G. Proyecto FAO – GCP / COL / 022 / NET. Manizales, Colombia.
- PIZANO S.A. – MIGUEL RODRIGUEZ. 2002. Perspectivas del mercado forestal
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL. Ministerio del Medio Ambiente, Mincomex Colombia, Mindesarrollo, Minagricultura. Bogotá D.C. 2000.76p
- RAMIREZ A., María Alejandra. 2002. Caracterización e Identificación de las Maderas Comercializadas en el Valle del Aburra. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Facultad Ciencias Agropecuarias. Tesis

- SEP/TRILLAS/DGETA/FAO/PNUD. 1984. Manuales para Educación Agropecuaria. Área Producción Forestal 54. México. 134 p
- SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICO FORESTAL –SIEF.- OIMT. 1998, 1999. Proyecto Establecimiento e implantación de un sistema de Información estadística forestal.
- STAMM, Jorg. 2004. La guadua: pionera de bosques secundarios. En: Cambios ambientales en perspectiva histórica, Volumen 1. Universidad Tecnológica de Pereira – GTZ.
- TARAZONA DIEGO Y H. BUSTOS. 1998. Canales y márgenes de comercialización de las principales especies forestales en el viejo Caldas y Norte del Valle. Ministerio del Medio Ambiente – Organización Internacional de Maderas tropicales – OIMT. Sistema de Información estadístico forestal – Proyecto PD 34/94 REV 1/M. Bogotá.
- TECNIFOREST. 1999. Evaluación de la Oferta y la Demanda Nacional de productos Forestales Maderables y no Maderables. Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. 2003. Final Rastrojeras. Aprovechamiento y Economía Forestal. Trabajo Campamento. 212 p
- VÉLEZ ESCOBAR, Norberto, 1993 Sistemas forestales persistentes no manejados: antecedentes, modelos y metodología de evaluación. Universidad nacional de Colombia 139 Pág.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Proyecto Forestal Caribe Colombiano. <http://www.javeriana.edu.co/madera/PRcaribe.htm>.

Acuerdo Sectorial de Competitividad: [www.javeriana.edu.co/madera/documentos/Colforestal/SC04-acuerdocomp.doc](http://www.javeriana.edu.co/madera/documentos/Colforestal/SC04-acuerdocomp.doc)

Fortalecimiento de la gestión de la política de proagro para el desarrollo de núcleos forestales: <http://www.javeriana.edu.co/madera/documentos/Colforestal/SC07-PROAGRO.doc>

[www.colforest.com.co](http://www.colforest.com.co)

Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal: [www.conif.org.co](http://www.conif.org.co)

OIMT – Organización Internacional de Maderas Tropicales: [www.itto.or.jp](http://www.itto.or.jp)

Programa forestal Rio Magdalena. Federecafé – KFW:  
<http://recintodelpensamiento.com/fundacion/KFW.asp>

Instituto Von Humboldt: [biocomercio@humboldt.org.co](mailto:biocomercio@humboldt.org.co)

DNP: [http://www.dnp.gov.co/02\\_SEC/agricola/Estudios.htm#5](http://www.dnp.gov.co/02_SEC/agricola/Estudios.htm#5)

### NOTAS:

1. En la base de datos de posibles compradores para los productos forestales certificados se anexan un significativo número de direcciones electrónicas relacionadas.
2. Es obligatorio reconocer el crédito y la fuente de consulta cuando se utilice este estudio para otros \*\*\*\*\* de investigación, o como referencia. Para evitar responsabilidades legales por violar los derechos de autor.
3. **(The opinions expressed herein are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of the U.S. Agency for International Development USAID)**