



Sistema Boliviano de
Productividad y
Competitividad

ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN, MAPEO Y ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA CADENA DE MADERAS Y MANUFACTURAS EN BOLIVIA

**PROGRAMA ANDINO DE COMPETITIVIDAD
CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO
PAC/CAF/ANAPO**

Consultor: Víctor Hugo Gutiérrez

Colaboradores: Julio Silva
José Arias
Gabriela Pinaya

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. INTRODUCCIÓN	5
2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	7
2.1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE BOLIVIA	7
2.2. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA	7
2.3. POBLACIÓN	7
2.4. ECONOMÍA	8
2.4.1. <i>Contexto Internacional</i>	10
2.4.2. <i>Sector Agropecuario, caza, pesca y silvicultura</i>	10
3. LA INDUSTRIA FORESTAL MADERERA	11
3.1. LA INDUSTRIA FORESTAL MADERERA A NIVEL MUNDIAL	11
3.1.1. <i>Producción Mundial</i>	11
3.1.2. <i>Consumo Mundial</i>	12
3.1.3. <i>Tendencias de los mercados internacionales de madera</i>	13
3.2. LA INDUSTRIA FORESTAL MADERERA EN BOLIVIA	15
3.2.1. <i>Participación en la economía boliviana</i>	15
3.2.2. <i>Importancia del sector en el consumo interno</i>	16
3.2.3. <i>Importancia del sector en las exportaciones</i>	18
3.2.4. <i>Importación de Bienes de Capital y Productos de Maderables</i>	28
3.2.5. <i>Inversiones públicas en el sector</i>	29
4. EL MODELO FORESTAL B OLIVIANO	30
4.1. MARCO REGULATORIO	30
4.1.1. <i>La Ley Forestal y su aplicación</i>	30
4.1.2. <i>Los actores</i>	34
4.1.3. <i>Regímenes Especiales</i>	36
4.1.4. <i>Instituciones Relacionadas</i>	36
4.2. LOS RECURSOS FORESTALES	37
4.2.1. <i>Ecoregiones</i>	37
4.2.2. <i>Bosques de Producción</i>	39
4.2.3. <i>Bosques Plantados</i>	43
4.3. CERTIFICACIÓN DEL MA NEJO FORESTAL SOSTENIBLE	45
4.3.1. <i>Esquemas de Certificación</i>	45
4.3.2. <i>Resultados Obtenidos</i>	46
4.4. RECAUDACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PATENT ES FORESTALES	48
4.4.1. <i>Tipos de Recaudación</i>	48
4.4.2. <i>Valor de las Recaudaciones</i>	49
4.4.3. <i>Distribución de los Ingresos por Concepto de Patente</i>	50
4.4.4. <i>Endeudamiento del Sector por Concepto de Pago de Patentes</i>	51
5. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA Y SUS MANUFACTURAS	52
5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES – DESCRIPCIÓN SINTÉTICA	52

5.1.1.	<i>El Bosque y sus actores</i>	52
5.1.2.	<i>Producción Primaria</i>	59
5.1.3.	<i>Producción Secundaria</i>	60
5.1.4.	<i>Comercialización</i>	62
5.2.	ESQUEMAS DEL ENCADENAMIENTO.	63
5.2.1.	<i>Integración de la Cadena</i>	63
5.2.2.	<i>Los acuerdos entre los eslabones en los departamentos</i>	64
5.2.3.	<i>Interrelaciones de los actores del modelo forestal en la Cadena</i>	65
5.3.	EL CLUSTER DE LA MADERA Y SUS MANUFACTURAS	67
5.3.1.	<i>Actores no organizados</i>	70
5.4.	PLATAFORMA COMPETITIVA DE BASE DE LA CADENA	71
5.4.1.	<i>Infraestructura</i>	71
5.4.2.	<i>Promoción de las exportaciones e inversiones</i>	71
5.4.3.	<i>Trasporte</i>	71
5.4.4.	<i>Financiamiento</i>	73
5.4.5.	<i>Tecnología e Investigación</i>	76
5.4.6.	<i>Recursos Humanos, empleo, formación.</i>	77
5.4.7.	<i>Institucionalidad y aspectos jurídicos.</i>	82
5.4.8.	<i>Apoyo de organismos de cooperación internacional, ONG's y otros.</i>	82
6.	ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA	82
6.1.	FACTORES DE PRODUCCIÓN	83
6.1.1.	<i>El Bosque</i>	83
6.1.2.	<i>Procesamiento Primario</i>	85
6.1.3.	<i>Procesamiento Secundario</i>	86
6.2.	CONDICIONES DE LA DEMANDA	87
6.2.1.	<i>Mercado Interno</i>	87
6.2.2.	<i>Mercado Externo</i>	88
6.3.	ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD	89
6.4.	INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO	91
6.5.	EL PAPEL DEL GOBIERNO	93
6.6.	EL AZAR	94
7.	RECOMENDACIONES	94
7.1.	ANÁLISIS DE TEMAS PRIORITARIOS	94
7.2.	TEMAS PRIORITARIOS	94
7.2.1.	<i>Manejo de Bosque</i>	94
7.2.2.	<i>Aprovechamiento y Procesamiento Primario</i>	95
7.2.3.	<i>Procesamiento Secundario</i>	95
7.2.4.	<i>Comercialización y Mercadeo</i>	96
Bibliografía	97

RESUMEN EJECUTIVO

Uno de los sectores estratégicos para el desarrollo económico de Bolivia es la industria forestal maderera, debido a sus grandes y diversas potencialidades. La importancia de la industria de la madera radica en la riqueza de los 53 millones de hectáreas de bosques, representando más del 48% del territorio nacional, de los cuales 29 millones pueden ser permanentemente aprovechados con un promedio potencial de 16m³/Ha. Como dato ilustrativo, en la actualidad solo 7,23 millones de Ha están siendo aprovechadas con un rendimiento de 3 a 4 m³/Ha.

Bolivia cuenta con más de 176 especies maderables identificadas, de las cuales tan solo unas cuantas han sido tradicionalmente explotadas. A partir del volumen ofertable promedio, 11 de estas especies representan el 75% del volumen y cinco de éstas especies más del 55%: Ochoó (*Hura Crepitans*), Cuta del bajo Paraguá (*Apuleia Leiocarpa*), Cambará (*Erismia Uncinatum*), Cuchi (*Autronium Urundeuva*) y Mara Macho (*Cedrelinga Catenaeformis*).

La participación del sector forestal en la economía ha sido sostenida durante los últimos 8 años, reflejando en promedio un 3% del PIB. Actualmente, el sector genera más de 10 mil empleos industriales, 15 mil empleos en las actividades forestales y similar cantidad en el transporte. Existen 1.425 empresas, distribuidas entre grandes (1,3%), medianas (4,3%), pequeñas (14%) y micro empresas (80%).

El presente estudio nos muestra que las exportaciones de productos forestales maderables en el año 2001 fue de 54,29 millones de \$us, 5% menos que el año anterior y casi 40 millones menos que el año 1997, cuando se consiguió la marca mayor en las exportaciones del sector. A pesar de esta reducción, es importante hacer notar que las exportaciones de productos con valor agregado se han venido incrementado de manera sostenida.

Las especies de mayor exportación por volumen el año 2001 fueron el Cedro (29%), Mara (10,8%), Roble (8,9%), Mara Macho (5%), Cuchi (4,3%), Yesquero (2%) y Cambará (2%). Se exportaron 57 productos, siendo los principales la madera simplemente aserrada (46%), puertas (24%), sillas y láminas. Se llegaron a 45 países, con EEUU como principal mercado (56%), seguido del Reino Unido (10,7%) y Argentina (7%).

Es dentro de ese contexto que la Corporación Andino de Fomento (CAF), dentro del marco del Programa Andino de Competitividad (PAC), y en coordinación con la Unidad de Productividad y Competitividad (UPC), identificaron a esta cadena como sujeta de un estudio de mapeo, caracterización y análisis competitivo, determinando los puntos críticos y generando foros de discusión entre los actores públicos y privados involucrados sobre los temas prioritarios, y sobre las propuestas de posibles cursos de acción y alternativas dirigidas a incrementar a su competitividad.

El objetivo del PAC es el de generar procesos para promover cambios de manera de que las empresas logren alcanzar ventajas competitivas sostenibles, partiendo de la premisa de que los países de la subregión andina, aún después de realizar profundas reformas económicas para lograr estabilidad económica, se quedaron relegados económicamente en comparación de los otros países de similares características. Las políticas que promueva la productividad y competitividad en ciertos sectores estratégicos de la economía boliviana, a la fecha, han demostrado ser insuficientes para lograr que Bolivia se inserte de manera exitosa en mercados globalizados.

La investigación constata que la industria forestal maderera de Bolivia tiene una muy pequeña participación en mercados internacionales. Mientras que a nivel mundial se producen cerca de 420 millones de metros cúbicos de madera, de los cuales unos 200 millones provienen de bosques tropicales, Bolivia produce solamente alrededor de 582 mil metros cúbicos.

El mercado mundial de productos forestales ha tenido un crecimiento en los últimos años. Si bien los principales mercados, EEUU y Alemania, mostraron una tendencia a la baja en sus importaciones, los mercados de China y Japón revierten este efecto y logran que el consumo anual mundial exhiba un crecimiento de 2,5%. Este panorama mundial representa a su vez un verdadero desafío para la cadena de las maderas y sus manufacturas, especialmente ahora que se presentan atractivas oportunidades de negocio de acceso preferencial al mercado de los Estados Unidos, a través del ATPDEA.

El estudio evidencia, que Bolivia refleja todavía serias deficiencias en su plataforma *macroeconómica*. Temáticas prioritarias como la seguridad jurídica a las inversiones y el análisis del costo de las patentes, se inscriben como aspectos importantes a considerar dentro del manejo de los bosques. Por otro lado, las dificultades de acceso al crédito, la imposibilidad de utilizar la concesión forestal como garantía y la deficiente infraestructura caminera, también son mencionados en el estudio como prioritarios en las fases de aprovechamiento y procesamiento.

Las debilidades en la cadena de maderas y sus manufacturas se concentran en la débil articulación de los participantes del *cluster*, en términos de deficientes mecanismos de capacitación y financiamiento bancario, poca investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y la baja articulación entre prestadores de servicios, tales como proveedores de maquinaria y equipo, transporte y comercialización.

1. INTRODUCCIÓN

El Programa Andino de Competitividad (PAC) de la Corporación Andina de Fomento (CAF), viene apoyando desde 1999 a los países de la región en los procesos de consolidación de agendas nacionales y regionales para fortalecer la competitividad, promover el diálogo entre los diferentes actores clave y maximizar la contribución de la CAF como agente de cambio efectivo y duradero en la consecución de aumentos sostenidos de productividad que se traduzcan en mayores tasas de crecimiento económico. Lo que el PAC persigue, en última instancia, es el aumento del nivel de vida de la población. Con este fin, en marzo de 2002, el Directorio de la CAF decidió continuar apoyando el fortalecimiento de las agendas de competitividad con la segunda fase del PAC.

Debido a una débil presencia de industrias organizadas en clusters competitivos en los países de la región andina y la debilidad de los existentes, el PAC busca identificar y apoyar actividades de desarrollo de clusters que mejoren su capacidad de transformarse en mundialmente competitivos, aumentar sus exportaciones, atraer inversiones y generar empleo.

En Bolivia, el apoyo al desarrollo de la competitividad de los clusters seleccionados viene siendo coordinado por el Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC), creado en noviembre de 2001, con el objetivo de establecer una alianza estratégica entre el sector público, privado y académico que implemente líneas prioritarias de políticas públicas para el desarrollo de la productividad y competitividad a nivel nacional y que permitan una mejor orientación de la gestión y los recursos hacia la eliminación de los factores estructurales que limitan la competitividad.

Para ganar la lucha contra la pobreza y generar el crecimiento económico que permita mejorar la vida de los bolivianos, la Unidad de Productividad y Competitividad (UPC) del SBPC considera que es imprescindible adoptar un enfoque sistémico para abordar el mejoramiento de la competitividad del país, a fin de orientar y priorizar políticas, programas y acciones que fortalezcan el sector productivo.

El enfoque de cadenas productivas y la firma de Acuerdos Bolivianos de Competitividad es la forma más eficiente de estimular al sector productivo ya que la dinámica de su puesta en práctica conlleva mecanismos de priorización de necesidades, definición de políticas sectoriales a corto mediano y largo plazo e incorpora también mecanismos que pueden generar motivación, participación y compromiso del sector privado tendiendo a devolver la confianza del sector privado en el sector público. Es a partir de esta consideración que la UPC ha creado la Unidad de Desarrollo de Cadenas Productivas.

En este campo fueron identificadas 14 diferentes cadenas, con distintos niveles de desarrollo y en las diferentes etapas señaladas. El presente trabajo se enfoca en la cadena madera y sus manufacturas.

El sector forestal y la industria de manufacturas de madera han sido analizados en diversas oportunidades, En todos los casos, se ha concluido que éste tiene una importancia estratégica para el desarrollo económico del país, debido a sus diversas potencialidades que van desde los recursos naturales, la base de empresas productoras y exportadoras, hasta la existencia de mercados para productos con valor agregado, elaborados con maderas provenientes de bosques certificados. Sin embargo, en todos los estudios también se concluye que existe una serie de dificultades que impiden que el

sector aporte en la medida de lo esperado al crecimiento económico a través de su participación en el Producto Interno Bruto (PIB), en la generación de fuentes de empleo, en la generación de divisas a través de las exportaciones, entre otros.

Para efectos del presente estudio, se utilizará indistintamente los términos de cluster y de cadena productiva, a menos que se haga una aclaración particular. En este entendido, un cluster o una cadena productiva puede definirse como *“... el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo desde la provisión de insumos y materias primas; su transformación y producción de bienes intermedios y finales, y su comercialización en los mercados internos y externos incluyendo proveedores de servicios, sector público, instituciones de asistencia técnica y organismos de financiamiento en un área geográfica determinada”*.

Un enfoque integral de la visión y necesidades de todos los eslabones que participan en una cadena productiva, permite que las acciones de fortalecimiento del sector productivo no sean aisladas y por lo tanto mejoren sus posibilidades de éxito y optimicen su efecto.

La metodología utilizada en el análisis realizado en el presente trabajo, se basa en el modelo conceptual del Profesor Michael Porter de la Universidad de Harvard, sobre las fuerzas que influyen sobre la competitividad de una determinada industria y que explican el comportamiento del cluster como tal y que se resume en el Diamante de la Competitividad. Este análisis permitió identificar los principales obstáculos para el desarrollo de la industria forestal y manufacturera, y las potencialidades que permiten plantear soluciones estratégicas a futuro.

El trabajo se inició con la recopilación de la información secundaria existente sobre el sector forestal maderero, buscando validar algunos hallazgos con los principales actores del sector, a través de diversas entrevistas, para finalmente realizar un análisis de competitividad, identificando los principales obstáculos para el desarrollo de esta cadena y la planteando propuestas de estrategias y acciones prioritarias.

En primera instancia se puso en contexto la participación del sector forestal maderero en la economía boliviana y se efectuó una comparación con la industria maderera en otros países, mostrando las tendencias a nivel mundial, tanto en lo referente a la producción como a la demanda de la madera simplemente aserrada y de los otros productos con mayor valor agregado, haciendo énfasis en los productos certificados.

Posteriormente se describió el modelo forestal vigente en Bolivia, a partir del cual se articula la cadena, realizando una descripción de las características de los recursos forestales, a los actores y a su modalidad de acceso a los mismos; y la disponibilidad actual y potencial de materia prima para el desarrollo de este sector.

En base a esta información el estudio realizó una descripción de los diferentes eslabones y actores de la cadena, los esquemas de encadenamiento, de la cadena principal, es decir, donde se efectúa la agregación de valor y el apoyo que es otorgado por los otros actores que interactúan en la cadena; el análisis de los temas prioritarios y la identificación de las principales áreas críticas de intervención.

2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

2.1. Información general sobre Bolivia



La República de Bolivia se sitúa en la parte central de América del Sur. Su territorio limita al norte y al este con Brasil; al sudeste con Paraguay; al sur con la Argentina y al oeste con Chile y Perú. La superficie nacional ocupa 1.098.581 km².

Al igual que en otros países andinos, las latitudes y alturas extremas producen una variedad de condiciones ecológicas.

Algunos picos de las tierras montañosas sobrepasan los 6.000 m, mientras que Guayaramerín, situado en el extremo nordeste del país y Puerto Suárez, situado en el este, apenas se elevan a 170 y 145 metros sobre el nivel del mar, respectivamente.

2.2. División administrativa

El país está estructurado política y administrativamente en 9 departamentos, 112 provincias y 324 municipios.

2.3. Población

Según el último Censo del año 2001, el país cuenta con 8.274.325 habitantes. Del total de la población, el 62,43 % vive en el área urbana con 5.165.882 habitantes y el 37,57% vive en el área rural con 3.108.443 habitantes. La tasa anual de crecimiento intercensal es de 2,74%.

Se considera que el 58,6% de la población boliviana es pobre, porcentaje que equivale a 4.695.464 habitantes residentes en viviendas que no reúnen las condiciones apropiadas, carecen o presentan inadecuación de servicios de agua y saneamiento, utilizan combustibles no adecuados, tienen bajos niveles de educación y/o manifiestan inadecuada atención en salud. La población no pobre representa el 41,4% de los habitantes del país que equivale a 3.318.916 habitantes.

2.4. Economía

El modelo económico actual de Bolivia surge el año 1985, con la denominada nueva política económica, basada en los principios del libre mercado y el alejamiento del Estado de las actividades productivas. Los instrumentos utilizados fueron los Decretos Supremos 21060 y 22407, que introducen los mecanismos, para el funcionamiento más libre de las empresas, saliendo de los procesos de hiperinflación y asegurando cierta estabilidad económica. La economía nacional que durante el período 1990-1998 creció en promedio a un ritmo del 4.2%, cae a niveles cercanos al 1% en los años 2001 y 2002. El año 2001, la economía se desaceleró pasando de un crecimiento de 2,37% en 2000 a 0,92%.

Este desempeño fue el resultado de un entorno desfavorable y de factores internos que afectaron la dinámica de la actividad económica. Entre los factores externos se destaca el deterioro de las economías más avanzadas que llevaron a la economía mundial a una crisis generalizada; la reducción de la demanda mundial y el desplome de los precios internacionales de los bienes básicos que se manifestó en el deterioro de los términos de intercambio, afectando la competitividad del sector exportador. Asimismo, el crecimiento de la actividad económica estuvo afectado por: las condiciones climatológicas adversas (inundaciones y sequías); los problemas financieros que enfrentaron los sectores económicos; la contracción de la demanda agregada que incidieron principalmente sobre los resultados de la agricultura; y bajo desempeño de los sectores intensivos en mano de obra como el manufacturero, construcción, minería, comercio y servicios financieros.

El estancamiento en el crecimiento de la economía estuvo también influenciado por la fuerte disminución de la demanda interna como efecto de medidas internas como la lucha contra el narcotráfico, la ley de aduanas y la capitalización de las empresas, que han incidido en el dinamismo de ciertos sectores de la economía como la construcción, el comercio interno y la prestación de servicios.

Una economía pequeña y mediterránea, que vive de la explotación de sus recursos naturales, exportando principalmente materias primas, con una baja capacidad de aprovechar y explotar las nuevas tecnologías, con recursos humanos de una baja calificación técnica y profesional, cuenta con un empresariado poco emprendedor y carente de una visión estratégica de su desarrollo productivo a largo plazo; no podrá generar la riqueza que requiere para garantizar un bienestar a sus habitantes.

Bajo un enfoque de competitividad, es necesario reconocer que durante los últimos años se han creado las condiciones favorables para el desarrollo productivo boliviano en los ámbitos macro y meso económico. En el ámbito macroeconómico el país cuenta con estabilidad económica, un banco central eficiente e indicadores de política monetaria (tasas de inflación y devaluación) estables. A nivel meso económico se ha avanzado en la modernización de su entorno económico, con un sistema financiero en proceso de consolidación, una legislación moderna que avanza en sus transformaciones rápidamente, acuerdos comerciales con muchos bloques económicos; todo lo anterior combinado con una estrategia agresiva en la lucha contra el narcotráfico, la corrupción y el contrabando.

Sin embargo en el desarrollo de las ventajas competitivas del sector productivo nacional existen grandes cuellos de botella, tanto en el nivel meso como micro económico.

Durante el 2001, el Producto Interno Bruto de Bolivia alcanzó un valor de Bs. 20.698.948, en moneda de 1990. Las principales actividades fueron la industria manufacturera, con 18,1%, las actividades de Agricultura, Ganadería, Caza y pesca con el 15,6% y la extracción de recursos no renovables con un 10,7%, porcentajes que se han mantenido muy similares en los últimos cinco años.

Cuadro N° 1
Bolivia: Producto Interno Bruto – 2001
(Bolivianos de 1990)

PRODUCTO INTERNO BRUTO	20.698.948	
AGRICULTURA, GANADERIA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	3.220.776	15,6%
EXTRACCIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2.220.978	10,7%
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3.737.765	18,1%
ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	460.492	2,2%
CONSTRUCCIÓN	669.955	3,2%
COMERCIO	1.877.340	9,1%
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIÓN	2.426.537	11,7%
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS	3.140.436	15,2%
SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES, PERSONALES Y DOMÉSTICO	1.023.726	4,9%
RESTAURANTES Y HOTELES	705.029	3,4%
SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	2.076.409	10,0%
SERVICIOS BANCARIOS IMPUTADOS	-860.495	-4,2%

Fuente: BCB, INE, CEPAL, UDAPE 2002; Elaboración: HIB 2002

Se calcula que la tasa de desempleo abierto alcanzó a 8%. El empleo muestra un incremento en las actividades informales que representan el 70% de la ocupación total. La tasa de subempleo visible se mantiene alrededor de 12%, situación que manifiesta la reducida calidad de empleo y baja productividad.

Cuadro N° 2
Bolivia: Principales Indicadores Macroeconómicos 2000 – 2001

	Producto Interno Bruto (Variación)		Índice de precios al Consumidor (Variación)		Déficit del sector Público (Como % del PIB)		Balanza Comercial (En millones de \$us)		Inversión Extranjera Directa (En millones de \$us)	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Gestiones ?										
Bolivia	2.4	1.2	3.4	0.9	-3.7	-6.5	- 583.6	-439.5	693	647

Fuente: BCB, INE, CEPAL, UDAPE 2002

2.4.1. Contexto Internacional

Durante el año 2001, la economía mundial mostró signos de desaceleración. Las estimaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI) señalan un crecimiento de la economía mundial de 2,4%, tasa menor a la alcanzada en el 2000 (4,7%).

Los Estados Unidos, Japón y la Unión Europea han registrado severas reducciones en su crecimiento el 2001, en relación a años anteriores. Las economías latinoamericanas en conjunto crecieron sólo en 0,5% a diferencia del crecimiento del 2000 (4%), explicado básicamente por un menor flujo de capitales (- 50,1%) así como la caída de los precios de los productos básicos.

La crisis Argentina, influyó en las economías sudamericanas generando expectativas negativas y un mayor riesgo de la región, lo que impactó en menores flujos de capitales y una pérdida de competitividad cambiaria de la región.

2.4.2. Sector Agropecuario, caza, pesca y silvicultura.

a) Crecimiento del sector

El crecimiento de este sector durante el 2001 fue del 1%. Este desempeño es el resultado de los desórdenes climáticos que impidieron que la expansión registrada en la superficie de siembra se tradujera en un correspondiente crecimiento de los niveles de producción agrícola. En el caso de la actividad pecuaria, la menor disponibilidad de pastos y agua hizo que se incrementara la transformación del ganado bovino. En otro contexto, la caída en el crecimiento del subsector agrícola industrial (-2,5%) fue debida a la reducción en el índice de crecimiento en la producción de la soya en grano.

La actividad forestal ha enfrentado un contexto desfavorable durante la gestión 2001. La mayor competitividad de la producción forestal de Brasil, China, Malasia e Indonesia vienen desplazando la producción nacional en mercados externos, hecho que repercute en los niveles de extracción de este sector.

3. LA INDUSTRIA FORESTAL MADERERA

3.1. La industria forestal maderera a nivel mundial

3.1.1. Producción Mundial

Los mayores productores de madera son: Estados Unidos y Canadá con el 45% del volumen mundial producido, es decir, 188 millones de metros cúbicos, mientras que a su vez, Canadá es de lejos el mayor exportador de madera aserrada con el 40% del total mundial, que equivale a 50 millones de metros cúbicos exportados por este país en el año 2000. Estados Unidos es también el mayor importador de madera aserrada comprando alrededor de 47 millones de metros cúbicos en el mismo año, equivalentes al 37% de las importaciones mundiales. No obstante, la mayoría de países de la UE-15 participan activamente en el comercio de este producto ubicándose entre los mayores exportadores e importadores en el mundo.

La producción mundial de madera tropical ha crecido significativamente durante las últimas décadas (Panayotou & Ashton, 1992), como consecuencia del aumento de la población y del desarrollo económico. Para el año 2000, la extracción de madera tropical se estima que aumentó a 236 millones de m³ con el Sudeste Asiático como fuente dominante (Gills, citado en Denslow & Padoch, 1988). Entre el 3 y el 18 % de la producción total de madera tropical es vendida en los mercados internacionales (WRI, 1988).

La producción mundial de madera aserrada decreció a una tasa del – 1,2% promedio anual en el periodo 1990-2000, al tiempo que las exportaciones crecían al 3,5%. A lo largo de la década se presentan aumentos notorios en el comercio de madera aserrada en el mundo, pues mientras que en 1990 el mundo exportaba el 18% de su consumo aparente de madera aserrada, en el año 2000 esta cifra subió al 30%, alcanzando los 128 millones de metros cúbicos.

La producción de madera aserrada en Suramérica asciende a 29 millones de metros cúbicos que equivalen al 7% de la mundial. Aquí sobresalen Brasil y Chile como los mayores productores de la región con el 61% y 19%, respectivamente.

En los noventa a nivel de la región se presentaron importantes crecimientos de la producción de madera, tales como los registrados por el Ecuador (8%), Bolivia (8,3%), Paraguay (8,3%) y Chile (6,3%).

3.1.2. Consumo Mundial

El mercado internacional de productos forestales ha tenido un crecimiento ascendente, principalmente durante la segunda mitad de la década de los noventa durante la cual alcanzó un total de \$us 135 mil millones luego de que en 1990 alcanzaba \$us 106 mil millones.

Los países más representativos en las importaciones a nivel mundial (Cuadro N° 3), tomando como base el año 2001, son EEUU, China, Japón y Alemania. EEUU y Alemania presentaron una leve disminución en sus importaciones con respecto a las registradas durante el año 2000 a excepción de China y Japón que, al contrario, presentaron un importante incremento.

Del total de madera que se consume en el mundo (más de 3.500 millones de m³), el 56% es utilizado como leña para cocina y calefacción (datos según FAO) y el 44% restante se destina a la industria de productos terminados.

En 1963, el consumo mundial, estaba en el orden de los 1.700 millones de m³, cifra que en 1995 superó los 3.500 millones de m³. Esto significa que el consumo de madera en el concierto internacional ha venido creciendo a un ritmo de un 2,5% anual. Estos valores aumentarán con el correr del tiempo, debido entre otras cosas a qué se incrementará la demanda en países con mucha incidencia en la economía mundial, como es el caso de China.

Cuadro N° 3
Principales Países Importadores de Productos Forestales
2000 – 2001 (En millones de \$us)

PAÍS	IMPORTACIONES			
	2000	%	2001	%
EEUU	25.705.787	16,78	24.025.574	16,38
China	14.974.374	9,77	14.974.374	10,21
Japón	13.377.279	8,73	13.377.279	9,12
Alemania	12.583.206	8,21	11.337.543	7,73
Reino Unido	9.006.179	5,88	8.937.792	6,09
Francia	7.892.371	5,15	7.035.355	4,80
Italia	6.605.321	4,31	5.796.076	3,95
Holanda	4.838.761	3,16	4.709.058	3,21
Otros	58.254.710	38,02	56.490.825	38,51
Total	153.237.988	100	146.683.876	100,00

Fuente: FAO, adaptado por CADEFOR

El país exportador de productos forestales más importante a nivel mundial es Canadá, al que le siguen por orden de importancia EEUU, Alemania y Finlandia.

Cuadro N° 4
Principales Países Exportadores de Productos Forestales
2000 – 2001 (En millones de \$us)

País	EXPORTACIONES			
	2000	%	2001	%
Canadá	27.713.664	19,37	24.317.397	18,27
EEUU	16.531.986	11,56	14.064.543	10,57
Alemania	11.341.444	7,93	10.605.434	7,97
Finlandia	10.973.802	7,67	10.093.497	7,59
Suecia	10.129.969	7,08	9.144.504	6,87
Indonesia	5.578.098	3,90	5.578.098	4,19
Francia	5.853.812	4,09	5.332.855	4,01
Austria	4.289.422	3,00	4.211.031	3,16
Otros	50.643.210	35,40	49.718.083	37,36
TOTAL	143.055.407	100,00	133.065.442	100,00

Fuente: FAO, adaptada por HIB

3.1.3. Tendencias de los mercados internacionales de madera

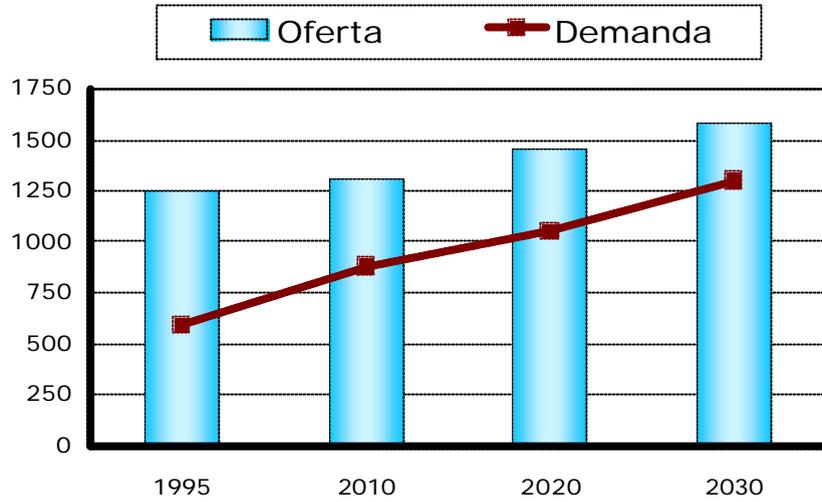
El mercado internacional de productos forestales es muy dinámico. En la década del '90, el comercio internacional de este sector ha crecido a una tasa media de 2,5% al año.

Entre los principales países exportadores de productos de madera tropical, se encuentran: Indonesia y Malasia. Estos dos países representan casi el 50% de las exportaciones mundiales de los productos seleccionados de madera. Sin embargo se estima que a corto ó mediano plazo ocurra una reducción de las exportaciones de estos dos países en virtud de la disminución de la oferta de materia prima, abriendo excelentes perspectivas para países como Bolivia, Brasil, Perú y otros países de producción tropical.

Por otra parte, como se observa en el gráfico N.1 la tendencia de la demanda de maderas de latifoliadas¹ será menor a la oferta hasta el año 2030. Según un estudio realizado por la Corporación de la Madera de Chile.

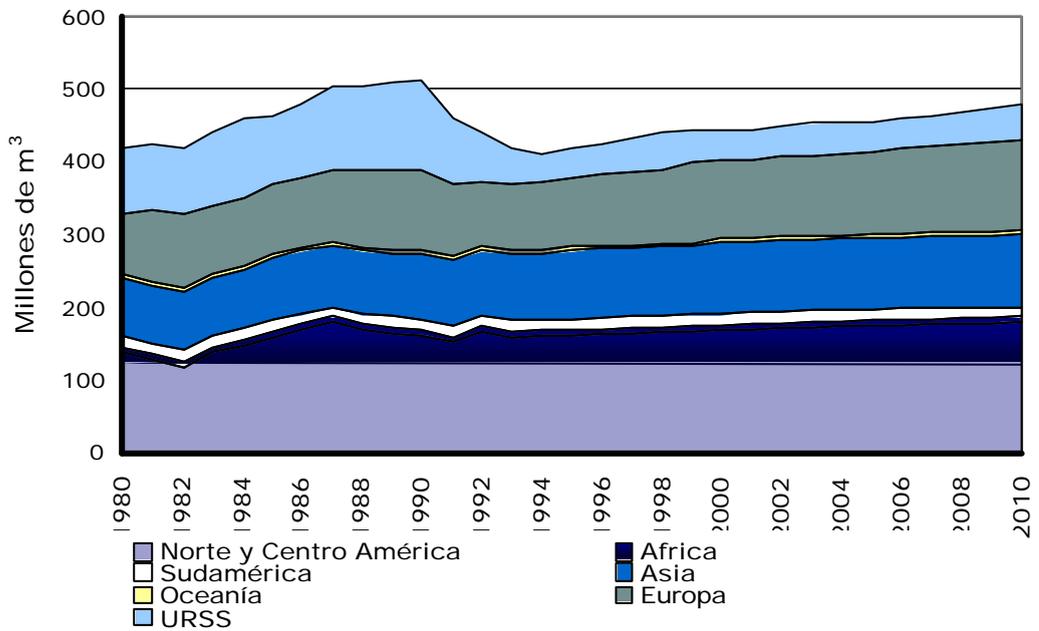
¹ Casi la totalidad de los bosques en Bolivia corresponden a este grupo botánico de Latifoliadas, también conocidas como frondosas o no coníferas.

Gráfico N. 1
OFERTA Y DEMANDA GLOBAL MADERA DE LATIFOLIADAS
(En millones de m³)



Fuente: WRI. Elaboración CORMA 2001

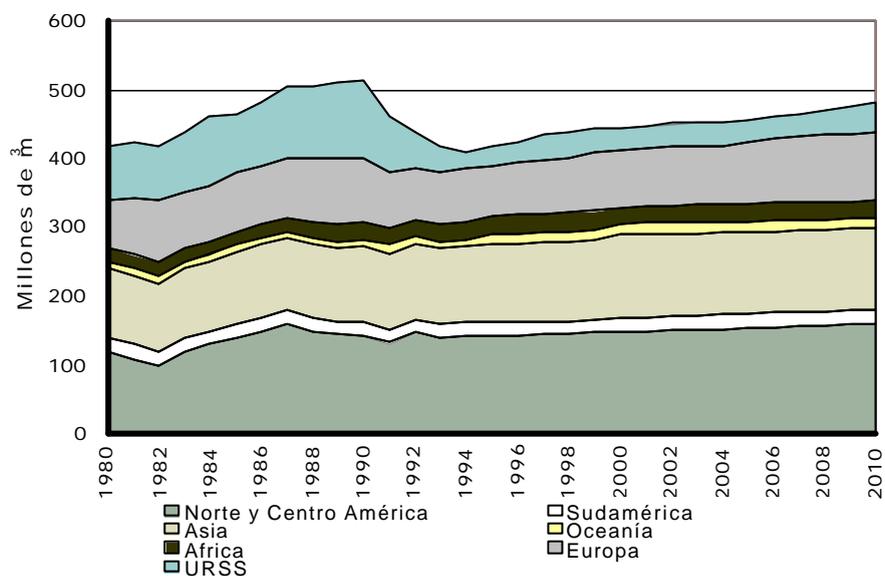
Gráfico N. 2
PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN GLOBAL DE MADERA ASERRADA
(En millones de m³)



Fuente: FAO 2001

Según la FAO 2001, la producción y consumo de madera aserrada (Gráficos 2 y 3) ha estado estable, mostrándose una proyección futura con bajas tasas de expansión. Este mismo estudio menciona que dada la tendencia de la oferta, que incluye nuevas fuentes, aumentos de productividad y tendencias de sustitución, se espera que sea capaz de satisfacer la totalidad o gran parte de la demanda adicional. Por lo tanto, no es probable contar con ganancias de largo plazo provenientes de aumentos en los precios globales.

Grafico N.3
PROYECCIÓN DE CONSUMO GLOBAL DE MADERA ASERRADA (En millones de m³)



Fuente: FAO. 2001. Elaboración CORMA 2001

3.2. La industria forestal maderera en Bolivia

3.2.1. Participación en la economía boliviana

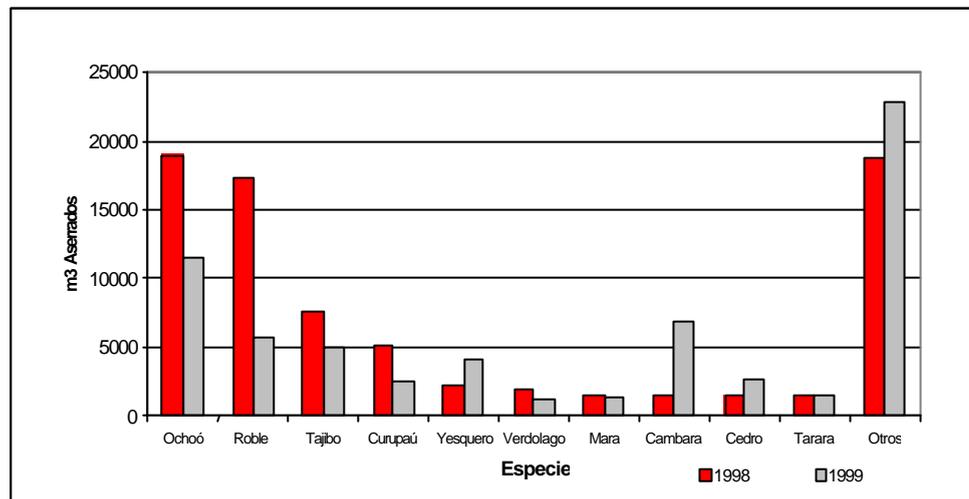
El sector forestal desempeña un importante papel en la economía boliviana en la generación de divisas, recaudación tributaria y empleos, tanto directos como indirectos.

Según estimaciones realizadas a partir de datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE): El sector forestal aportó en el período 2001 al Producto Interno Bruto (PIB) nacional un 3%, aproximadamente 237 millones de \$us. (De los 7.900 millones de \$us generados), 4% de las exportaciones nacionales, es decir 54.29 millones de \$us; 3,45% de las importaciones nacionales, vale decir 58.9 millones de \$us.

3.2.2. Importancia del sector en el consumo interno.

Los últimos datos que se tienen sobre el consumo interno por especie datan de 1998 y 1999. (Siforbol 2000). La utilización de especies alternativas se ha ido incrementando paulatinamente, de hecho el consumo de especies como el Ochoó, Tajibo, Verdolago, Curupaú y Cambara* se incrementó en los últimos años, así como otra gran variedad de especies alternativas de las 134 que presentan características favorables para su industrialización, tal como se exhibe en el Gráfico # 4 a continuación.

Gráfico N. 4
Consumo Interno de Madera Aserrada por Especie
Gestiones 1998 y 1999
(En m³)



Fuente: Siforbol 2001

La proyección estimada, según la Superintendencia Forestal, del consumo interno de productos forestales para el año 2010², sería de 855.500 m³ en términos de madera, así como 108.000 ton. de papel.

Para los años 2001 y 2002, no existen datos oficiales sobre el consumo de madera a nivel nacional, sin embargo, la estimación realizada por la consultora HIB Latinoamérica muestra los datos obtenidos a través de la producción oficialmente registrada por la SIF, menos la producción destinada a la exportación, determinando un volumen de 222 mil m³ y un valor de 35,67 millones de \$us. Sin embargo se estima también que el consumo interno de madera proveniente de fuentes no legales suman otro valor similar al estimado, que estaría aproximadamente alrededor de

* La referencia de los nombres científicos se encuentran en el Cuadro N° 12 de la página 42.

² (Plan Estratégico Para el Desarrollo del Sector Forestal de Bolivia - 2000)

otros 222 mil m³ de madera, haciendo un total de 450 mil m³ consumidos a nivel nacional, para el 2001.

El volumen de madera Aserrada producida durante el 2001, según la Superintendencia forestal fue de 256 mil m³, aprovechando cerca de 69 especies identificadas y otras 279 no clasificadas³.

Cuadro N. 5
Consumo Interno Estimado De Madera 2001

Razón	Valores
Volumen promedio de madera consumida en el mercado interno (m ³ /año)	224.134,5
Valor promedio de madera consumida en el mercado interno (\$us/m ³)	159,14
Valor promedio de madera consumida en el mercado interno (\$us/pie tablar)	0,37
Valor promedio de madera consumida en el mercado interno (\$us)	36.669.233
Consumo de madera por persona año (m ³ /persona año)	0,0546

Fuente: SIF; Estimación HIB 2002

El consumo nacional de madera es igual a la suma de la madera legalmente comercializada (222.500 m³) más una cantidad similar proveniente de fuentes no registradas (222.500 m³), haciendo un total de 450 mil m³.

El consumo nacional de madera per cápita es uno de los más bajos a nivel mundial, siendo que Estados Unidos (primer consumidor mundial) tiene un consumo de 1,7 m³/per cápita/año, china 0,11 m³/per cápita/año y Perú de 0,6 m³/per cápita/año, mientras que Bolivia presenta un consumo per cápita de 0,0546 m³/año. Si embargo, si deducimos que el consumo nacional tiene un componente de madera no legal similar al legalmente aprovechado, se estaría hablando de un consumo per cápita año similar al de China, siendo éste 6 veces menos que Perú y 15 veces inferior al consumo de Estados Unidos.

El INE (2001) determinó que Bolivia durante este periodo ha consumido alrededor de 60.000 toneladas métricas de papel y cartón con un valor aproximado de 8,59 millones de dólares.

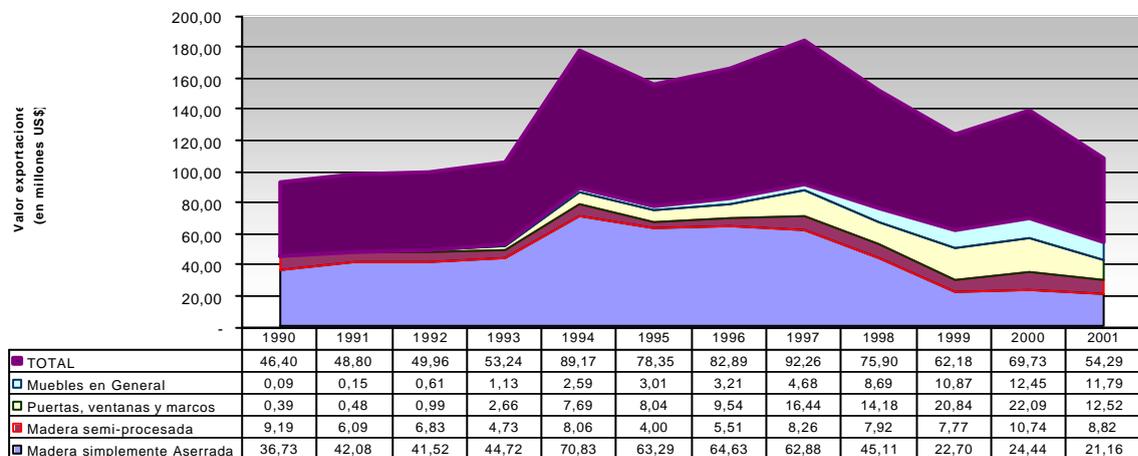
³ Entre estas 279 especies pueden existir especies repetidas que presentan diferentes nombres vernáculos, según la región de origen ó que fueron erróneamente clasificadas.

3.2.3. Importancia del sector en las exportaciones

El valor de las exportaciones manufactureras de toda la industria nacional, disminuyó en 5% el 2001, con respecto al 2000, los rubros que sufrieron una mayor contracción en este tema, fueron: madera y manufactura de maderas (-15,5 millones de \$us), estaño metálico (-15,14 millones de \$us) y refinación de petróleo (-15,09 millones de \$us). En contrapartida, los productos que más incrementaron sus ventas, como consecuencia del aumento en la producción, fueron: productos derivados de soya (20,18 millones de \$us) productos alimenticios (6 millones de \$us) y azúcar (2,77 millones de \$us).

Las exportaciones de productos forestales del año 2001, que alcanzaron la suma de 85,9 millones de \$us, (Productos maderables y no maderables) ocupan el octavo lugar en importancia de los últimos diez años, superando solamente a las gestiones 1992 y 1993, con 62,3 y 72,4 millones de \$us respectivamente. La gestión más importante de la década fue 1997, año en que se inició la aplicación de la nueva ley forestal, cuando se exportaron 135,7 millones de \$us. Posteriormente, se inició un proceso de decrecimiento que no ha frenado, exceptuando el 2000, cuando se tuvo un efímero repunte.

Gráfico N° 5
Evolución de las Exportaciones de Productos Maderables
(En millones de \$us)



Fuente: Viceministerio de Exportaciones; Elaboración: HIB. 2002

En los últimos 10 años el sector forestal maderero ha sufrido una profunda transformación. De ser un exportador tradicional de materia prima, Bolivia ha pasado a exportar manufacturas con valor agregado, empezando con madera seca al 12%, hasta productos como ser las sillas talladas a mano en maderas nobles, convirtiéndose de esta forma en uno de los sectores de mayor transformación. De exportador clásico de materia prima a otros productos de mayor valor.

Tal como se mencionó anteriormente, la mayor exportación boliviana de productos forestales se registró en 1997 con 92.26 millones de \$us de productos maderables solamente. Posterior a ello y hasta el año 2001, en términos generales las exportaciones se vieron afectadas debido a la caída económica de la Argentina, así como con aspectos relacionados con la implementación de los instrumentos de gestión de la nueva Ley Forestal que cambio todo el sistema de aprovechamiento; como también la competencia de la producción forestal de Brasil, China y países del Sudeste asiático.

Las exportaciones de productos maderables para la gestión 2001 alcanzaron a 54,29 Millones de \$us, para un total de 68.800 m³, determinando una reducción de 22,14% en relación con el año anterior.

a) Incremento del Valor Agregado para productos maderables de Exportación.

El mayor aporte de divisas se logra con los productos manufacturados por cantidad de madera utilizada, como se ve en el cuadro N° 5. La exportación de productos con valor agregado fue de 33,3 millones de \$us (61,5%) con un volumen de 25.926 m³ para la gestión 2001.

**Cuadro N° 6
Precio Promedio por Pie Cuadrado de Producto Manufacturado
Año 2000**

PRODUCTO	VALOR
	US\$/Kg
Madera simplemente aserrada de no coníferas	0,60
Residuos de madera simplemente aserrada	0,87
Madera simplemente aserrada	0,60
Traviesas de madera para vías férreas	0,34
Laminas de Madera	1,97
Madera Machihembrada	0,43
Parquet para pisos	1,79
Chapas de Madera	1,58
Madera Contrachapada (venesta)	0,95
Listones y molduras de madera	0,74
Madera semi -procesada	0,60
Puertas de Madera	2,29
Ventanas de Madera	1,70
Marcos de Madera	1,15
Puertas, ventanas y marcos	2,10
Sillas y otros asientos y sus partes de madera	5,60
Demás sillas y otros asientos y sus partes	3,80
Muebles de madera en general	2,14
Muebles	2,76

Fuente: HIB. 2000

El gráfico N° 6 muestra que el incremento del precio de la madera es directamente proporcional al incremento del valor agregado que se le da. Si a un m³ de madera aserrada, con un precio promedio de 519 \$us. FOB (Free On Board) Arica se le da valor agregado hasta transformarla en moldura, su precio sube en 1,98 veces, ó si se le da un valor agregado como puertas, su valor sube en 3,4 veces y si se le da valor agregado como sillas, su valor se incrementa en 7 veces.

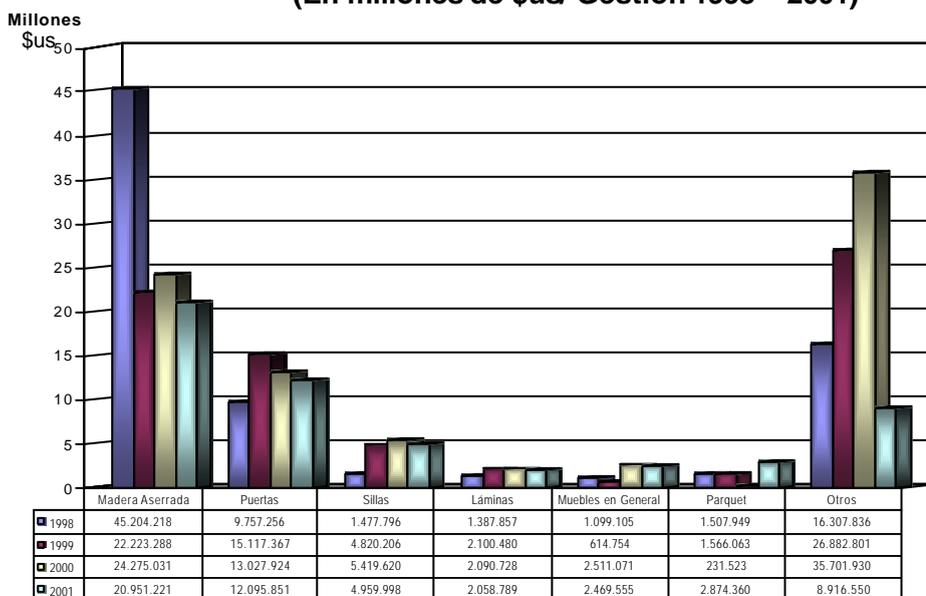
Gráfico N. 6
Factor de Multiplicación del Valor Agregado
 (\$us/m³ en base a materia prima)



Fuente: Siforbol; Elaboración HIB. 2002

b) Exportación de Productos Maderables

Gráfico N. 7
EXPORTACION DE PRODUCTOS MADERABLES
 (En millones de \$us/ Gestión 1998 – 2001)

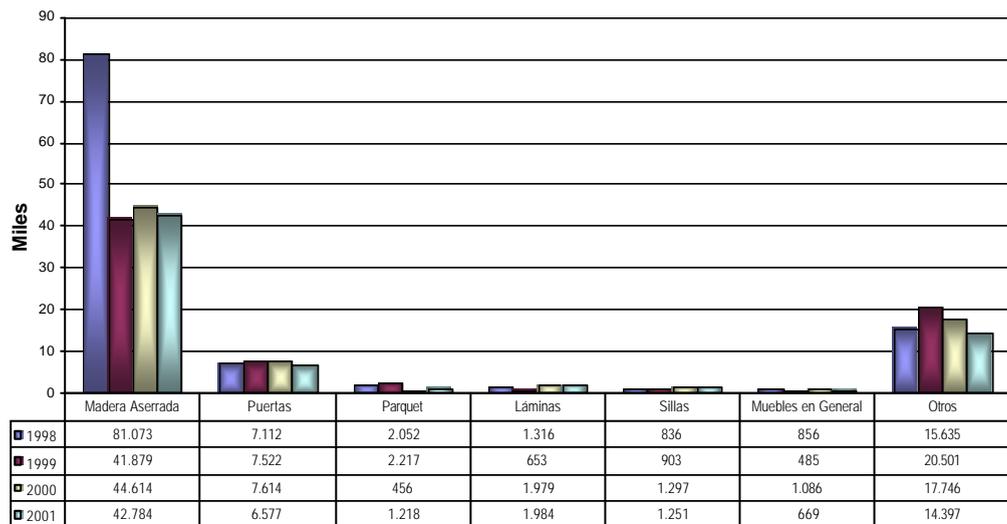


Fuente: Siforbol; Elaboración: HIB 2002

Bolivia exporta 57 productos maderables, con un valor para el período 2001 de 54,29 Millones de \$us, de los cuales los más representativos son: la madera aserrada que en los últimos cuatro años ha ido disminuyendo los valores exportados, en un 46% desde el período 98 al período 2001, mientras que algunos productos con valor agregado han estado elevando las cifras de exportación, como las puertas en un 23,7%, sillas que muestran un interesante incremento de casi 350%. Las láminas también han acrecentado sus valores de exportación en un 150%, la exportación de muebles lo propio en un 240%.

El caso del parquet es quizá uno de los productos que presenta un mayor valor agregado, toda vez que es un parquet terminado (multicapa) que tiene gran aceptación en Estados Unidos, mostrando un incremento en los niveles exportados de 186%, en los últimos 4 años.

Grafico N. 8
EXPORTACION DE PRODUCTOS MADERABLES POR
VOLÚMEN
(En miles de m³ /Gestiones: 1998 – 2001)



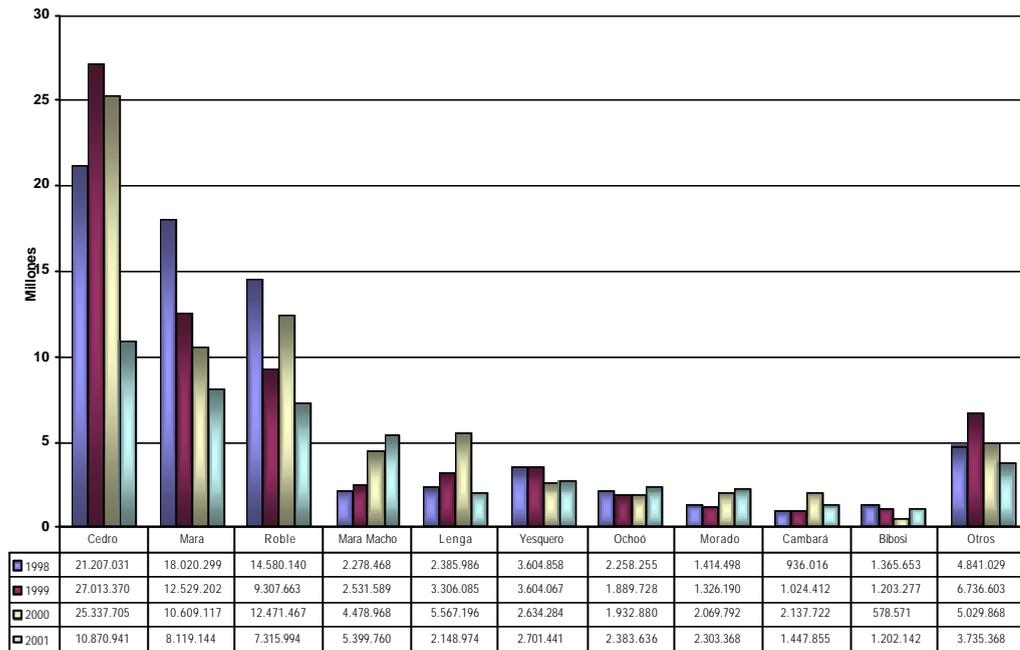
Fuente: Siforbol; Elaboración: CADEFOR 2002

En términos de volumen, en el año 2001 se exportaron 68.879 m³ de productos maderables, con una disminución de 7,91%, con relación a la gestión anterior. La madera aserrada es el principal producto exportado en términos de volumen con una reducción del 52% en comparación a la gestión 98, el volumen de madera aserrada representa para el 2001 el 62% de las exportaciones. El volumen exportado de puertas ha sufrido un decremento de 7,5% en relación a la gestión 98. El Volumen exportado de parquet también muestra un comportamiento decreciente de 59%, desde 1998 al 2001.

El Volumen exportado de sillas ha ido incrementándose desde 1998, hasta el 2001, casi en un 50%, siendo Estados Unidos, el principal mercado para este producto.

c) Exportación de Productos Maderables por Especie

Grafico N. 9
EXPORTACION DE PRODUCTOS MADERABLES POR ESPECIE
(En millones de \$us/Gestiones: 1998 – 2001)



Fuente: Siforbol; Elaboración HIB 2002

Se observa en el gráfico Nº 9 que las exportaciones de productos maderables, tanto manufacturados como madera aserrada con especies tradicionales (Cedro, Mara, Roble), muestran una gradual reducción desde 1998.

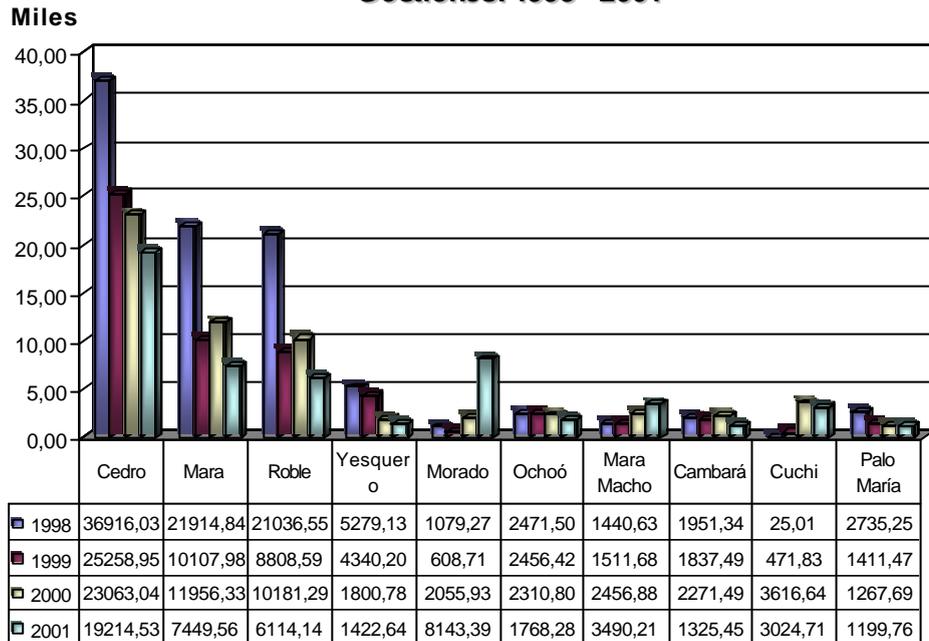
Se llegaron a exportar productos en 53 especies, las maderas consideradas alternativas, como ser Mara Macho, Ochoó, yesquero han incrementado considerablemente su participación dentro de las exportaciones, logrando un aumento del 230% (Ochoó) desde 1998.

La Lengua es una especie nativa de Chile que principalmente es utilizada en la manufactura de sillas y re exportada como tal hacia el mercado de Estados Unidos. Sin embargo para la gestión 2001 ha sufrido una disminución del 38% en relación a la gestión anterior.

El Morado es una especie de alto valor en el mercado y es exportada básicamente como lámina y madera aserrada, en los últimos años ha incrementando su valor de exportación como

lámina. El Ochoó es una especie de gran abundancia en los bosques y fue exportada principalmente como puertas, muebles (Dormitorios y sillas) y como madera aserrada a los Estados Unidos.

Grafico N. 10
EXPORTACION DE PRODUCTOS MADERABLES POR
ESPECIES EN VOLUMEN m³
Gestiones: 1998 - 2001



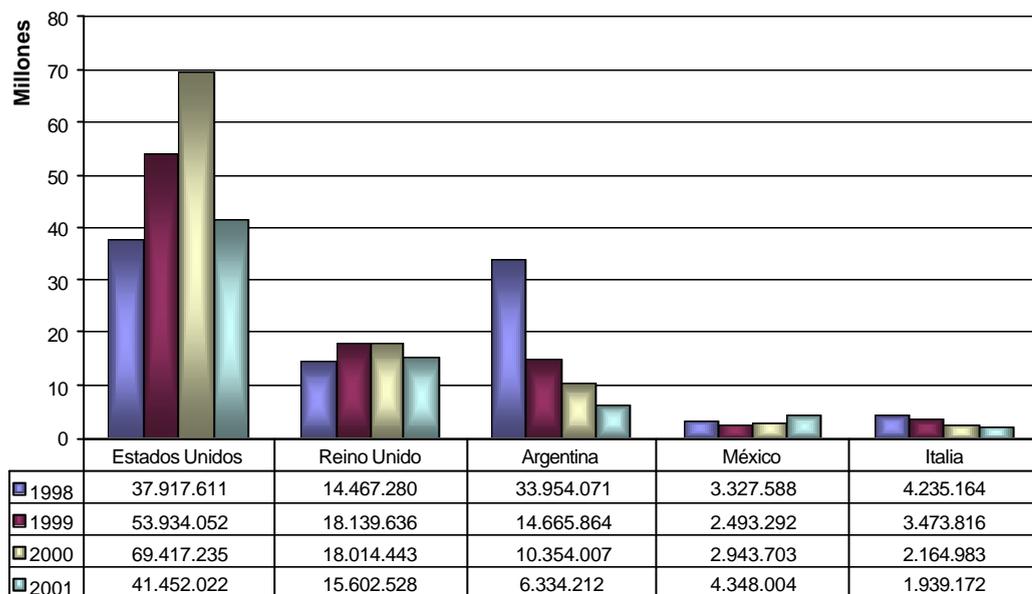
(*) El volumen no corresponde a la realidad, ya que la fuente confundió m² (exportación de Láminas) con m³

Fuente: Siforbol; Elaboración: CADEFOR 2002

Las especies de mayor exportación por volumen durante la gestión 2001 fueron: el Cedro con el 29% como madera aserrada y puertas, Mara con 10,8% como madera aserrada y sillas, Roble con 8,9% como sillas, mesas y madera aserrada, Yesquero 2% como puertas y sillas, Mara Macho 5% como puertas y madera aserrada, Cuchi 4,3% como postes y madera aserrada, y Cambará 2% como madera aserrada, puertas y molduras.

d) Exportación de productos Maderables por país de Destino

Grafico N. 11
EXPORTACION DE PRODUCTOS MADERABLES POR PAÍS DE DESTINO
 (En millones de \$us/Gestiones 1998 – 2001)



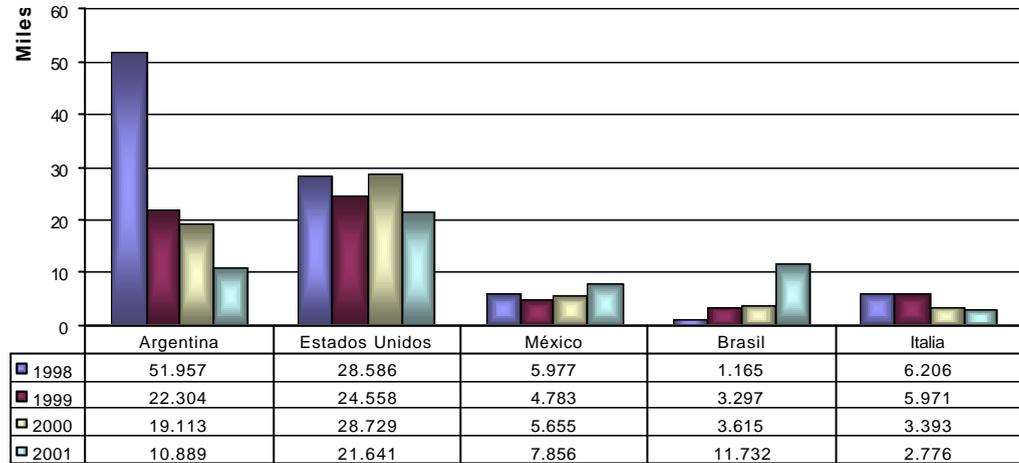
Fuente: Siforbol; Elaboración: HIB 2002

El año 2001 se logró exportar a 45 países. Estados Unidos fue el principal mercado para productos maderables con el 56%, donde los productos más importantes fueron: puertas, madera aserrada y sillas. Como se observa en el Gráfico N° 11 las exportaciones hacia este país se han reducido en 60% en relación al año anterior.

El Reino Unido participa con 10,7%, exportándose básicamente: muebles y sillas, Argentina 7% demandando madera aserrada y muebles. Se observa que paulatinamente se han reducido las exportaciones hacia este país, debido a la crisis económica por la que esta atravesando. Este mercado era uno de los más importantes para Bolivia, tanto para productos maderables como no maderables.

México 8%, comprando esencialmente madera aserrada, Italia 3,5% madera aserrada y láminas, Chile 3%, Perú 1,7%, Brasil 1% y otros 35 países 12%.

Gráfico N. 12
EXPORTACION DE PRODUCTOS MADERABLES POR PAÍS DE DESTINO
(En miles de m³ Gestiones/ 1998 – 2001)

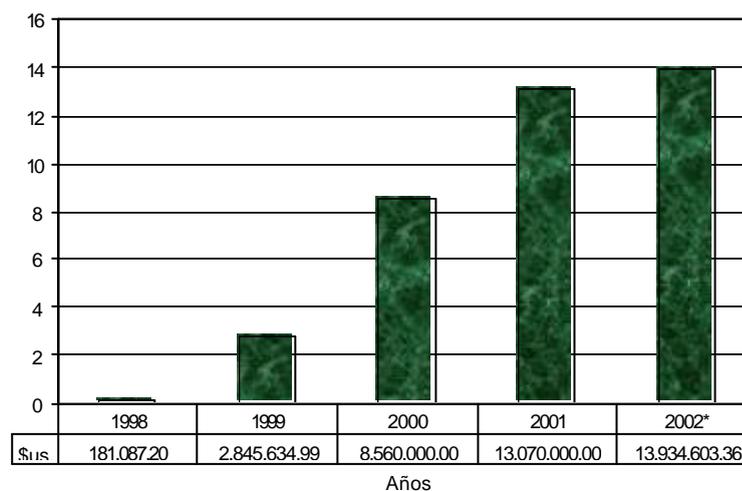


Fuente: Siforbol; HIB 2002

En términos de volumen, el mercado Argentino redujo de 52 mil m³ en 1998 a 11 mil m³ en 2001 principalmente de madera aserrada, Estados Unidos ha mantenido un relativo consumo de productos maderables en los últimos 4 años al igual que México. Brasil ha incrementado los niveles de compra de madera aserrada y laminas debido a que la demanda interna no ha podido ser satisfecha con la producción nacional.

e) Exportación de Productos Maderables Certificados

Gráfico N. 13
Exportaciones nacionales de productos forestales certificados
(en Millones de \$us)



*Datos de encuestas realizada por CADEFOR
Fuente: CFB: Elaboración CADEFOR 2002

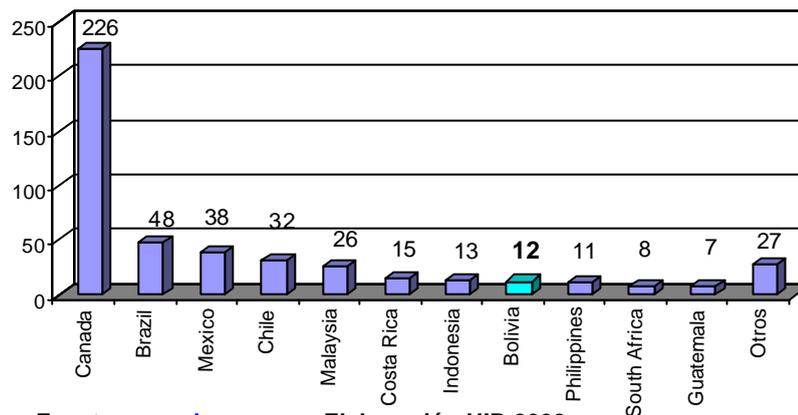
Las exportaciones de productos maderables certificados han tenido un incremento muy importante desde 1998, llegando casi 14 millones de \$us el 2002, representando el 25,74% de las exportaciones totales de productos maderables.

Entre los principales productos certificados exportados se encuentran: madera aserrada, puertas, pisos, molduras y muebles de jardín hacia Estados Unidos y Europa.

Además de las especies tradicionales (Mara, Roble y Cedro) se exportan especies alternativas como: Tajibo, Sirari, Bibosi, Mara Macho, Ochoó, Yesquero y Cuta, entre las más representativas (Ver Cuadro N° 12 pág. 42 para nombres científicos).

f) Evolución y tendencia de la exportación de Puertas a Estados Unidos

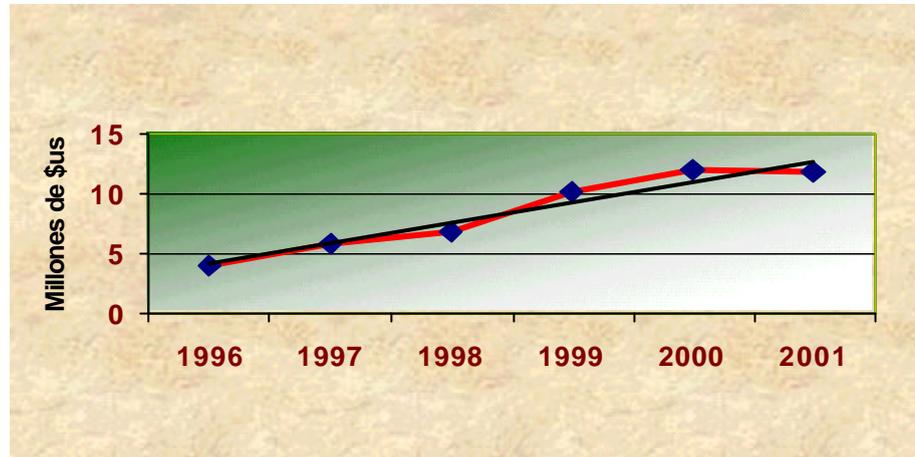
Grafico N. 14
PRINCIPALES EXPORTADORES DE PUERTAS A ESTADOS UNIDOS DURANTE 2001
(En millones de \$us)



Fuente: www.doc.gov.us: Elaboración HIB 2002

El mercado norteamericano de puertas para la gestión 2001 ha generado 463 millones de \$us. Siendo Canadá su principal proveedor, Bolivia se encuentra entre los 10 principales proveedores de puertas, con una participación del 2,6%, con 12 millones de \$us.

Gráfico N. 15
EVOLUCIÓN Y TENDENCIA DE LA EXPORTACIÓN DE
PUERTAS A ESTADOS UNIDOS
 (En millones de \$us)

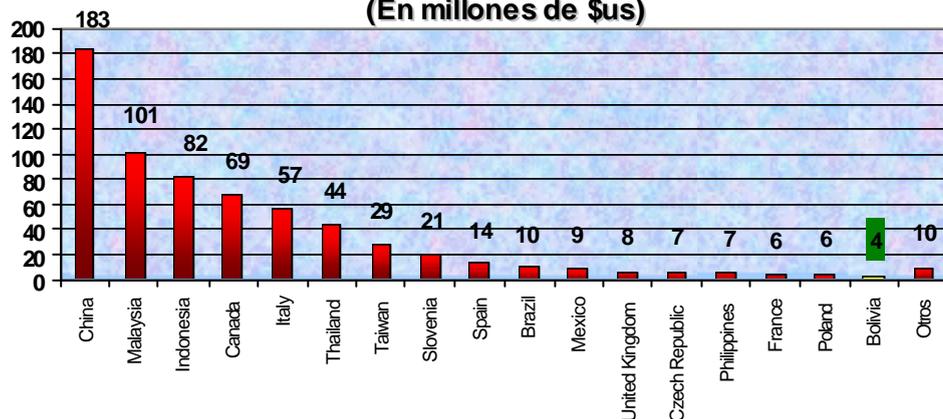


Fuente: www.doc.gov.us; Elaboración HIB 2002

La exportación de puertas hacia Estados Unidos ha tenido una evolución muy importante desde 1996, cuando se iniciaron los primeros envíos. Según la tendencia que nos muestra el gráfico N° 15, para el año 2005, la exportación de este producto tendría un incremento del 58% del valor al 2001 (19 millones de \$us), si se dan las mismas condiciones de mercado actuales.

g) Evolución y Tendencia de la Exportación de sillas a Estados Unidos

Grafico N. 16
PRINCIPALES EXPORTADORES DE SILLAS A LOS EEUU
DURANTE 2001
 (En millones de \$us)

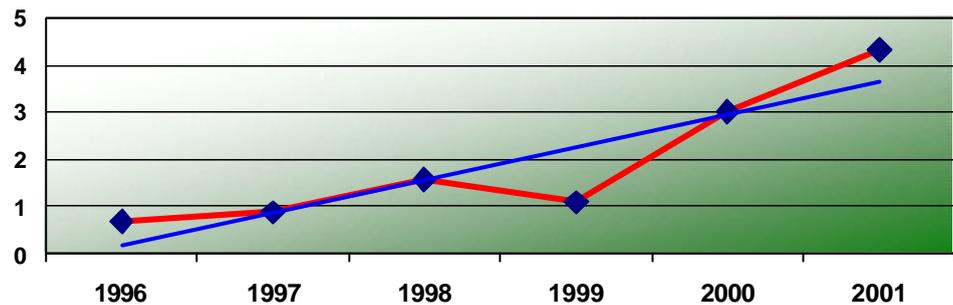


Fuente: www.doc.gov.us; Elaboración: HIB 2002

El consumo de sillas en Estados Unidos fue de 667 millones de \$us, durante el 2001, siendo China el principal proveedor con el 27,4% de participación, seguido de Malasia con el 15%, entre

los principales países proveedores. Bolivia ocupa la 17^{va} posición con el 0,6% de participación. Aunque todavía ocupa una posición muy modesta, las perspectivas de crecimiento son muy prometedoras, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico N. 17
EVOLUCIÓN Y TENDENCIA DE LA EXPORTACIÓN DE SILLAS
A ESTADOS UNIDOS (En millones de \$us)



Fuente: www.doc.gov.us; Elaboración: HIB 2002

El gráfico muestra que la evolución de la exportación de sillas a Estados Unidos ha incrementado su participación hasta el 2001 en un 562%, de 0,85 millones de \$us en 1998 a 4,5 millones de \$us. La proyección muestra que para el año 2005 se llegaría a exportar, bajo las mismas condiciones aproximadamente un 45% más del valor del año 2001 (6,5 millones aproximadamente). Sin embargo este valor podría ser mayor para el 2003 de mantenerse las mismas condiciones.

3.2.4. Importación de Bienes de Capital y Productos de Maderables

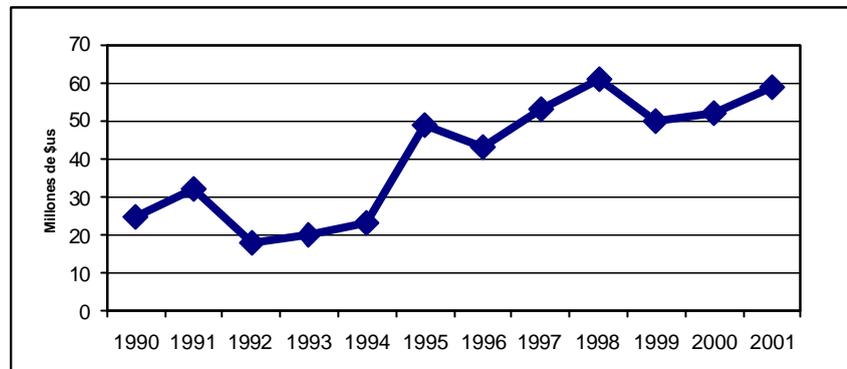
a) Importación de madera y productos provenientes de la madera

Las importaciones bolivianas de productos forestales se han visto incrementadas paulatinamente desde 1990 a un ritmo promedio de 8,1% al año, donde las más representativas, están compuestas por Papel y Cartón haciendo un 95% del total de las importaciones maderables que son de aproximadamente 56,6 millones de \$us, de un total de 58,9 millones de \$us, que representan el 3,4% de las importaciones nacionales.

Para el 2001, la importación de madera ha registrado 5.957 toneladas y aproximadamente 2,9 Millones de \$us donde la Lengua es la más representativa, con el 70% del valor importado de madera.

Las importaciones de madera y sus productos provienen básicamente de Chile, Estados Unidos, Brasil y Alemania.

Gráfico N. 18
Evolución de las Importaciones de Madera y Productos de la madera
(En millones de \$us)



Fuente: INE; Elaboración HIB 2002

3.2.5. Inversiones públicas en el sector

No existen datos oficiales y actualizados sobre inversión pública específica en el sector forestal, sin embargo como se muestra en el cuadro No. 7, en 1998, la inversión pública interna estuvo alrededor de 2,87 millones de \$us, y la inversión pública externa con 2,1 millones de \$us. En el primer caso, la inversión pública estaba destinada a la construcción de infraestructura caminera en las zonas que corresponden a las concesiones forestales. No se tiene un detalle de los proyectos ejecutados en este sentido, puesto que no existe un desglose sobre este particular en lo que se refiere a las inversiones o asignaciones del estado. En el caso de la inversión de fuentes de externas, esta estuvo básicamente destinada a proyectos de desarrollo forestal a nivel Bosque.

Cuadro N. 7
Ejecución de la Inversión Pública Forestal
Durante 1998 (por 1000 \$us)

Departamento	Total General (%)		Financiamiento Interno		Financiamiento Externo			
			Total	(%)	Total	(%)	Crédito Externo	Donación
Chuquisaca	107	3,73	21	2,81	86	4,04	26	60
La Paz	172	5,98	89	12,06	83	3,87	0	83
Cochabamba	493	17,14	188	25,31	306	14,31	0	306
Oruro	81	2,83	37	4,98	44	2,08	4	40
Potosí	1.532	53,25	243	32,85	1.288	60,33	11	1.277
Tarija	95	3,31	35	4,72	60	2,82	0	60
Santa Cruz	110	3,83	28	3,72	83	3,87	0	83
Beni	155	5,4	73	9,82	83	3,87	0	83
Pando	130	4,52	28	3,72	102	4,79	20	83
Total Proyectos de Inversión	2.875	99,99	742	99,99	2.135	99,98	61	2.075

Fuente: CEPROBOL; Elaboración CADEFOR 2002

4. El Modelo Forestal Boliviano

4.1. Marco Regulatorio

4.1.1. La Ley Forestal y su aplicación.

La Ley 1.700 del 12 de Julio de 1996, que tiene como objetivo central la utilización sostenible y protección de los recursos bosques y tierras forestales, actualmente se encuentra todavía en un período de transición tomando en cuenta que el nuevo régimen no ha sido institucionalizado íntegramente. A pesar de ello, ha tenido un importante impacto en la cadena productiva relacionada a la actividad forestal.

Dentro del marco de esta ley, no está permitida la propiedad de tierras forestales fiscales pero permite la propiedad agraria privada para uso forestal voluntario. Es competencia del Estado, a través de licitación pública, realizar la distribución de concesiones forestales, por las cuales los adjudicatarios deberán realizar el pago de patentes.

De acuerdo a datos de la Superintendencia Forestal, el 31 de julio de 1997, fecha en la que promulgó la Ley 1.700, fueron otorgadas 86 concesiones forestales, que comprenden un total de 5,49 millones de ha, a los titulares de los Contratos de Aprovechamiento Forestal (CLP) que se acogieron al beneficio de conversión voluntaria al régimen de concesiones.

Hasta el 2002 la Superintendencia Forestal ha concesionado, un total de 7,23 Millones de hectáreas bajo los siguientes tipos de derecho vigentes:

- i) Concesiones forestales en tierras fiscales,
- ii) Contrato de aprovechamiento forestal a largo plazo,
- iii) Aprovechamiento en tierras de propiedad privada,
- iv) Autorizaciones de Desmonte y
- v) Reservas privadas de patrimonio natural.

Se entregaron también Contratos de Aprovechamiento a Largo Plazo (CLP) a cuatro empresas que se mantuvieron en el régimen contractual, de las cuales tres han sido revertidas al Estado (112.000 ha) y una se encuentra vigente y es regulada mediante un PGMF.

De las 86 concesiones y 4 Contratos a Largo Plazo (CLP) otorgados a empresas, algunos han sido revertidos, reducidos o han renunciado a ellos, tal como podemos apreciar en el cuadro N° 7.

Cuadro N. 8
Concesiones Forestales y CLP a Empresas
1997 - 2001

Número de concesiones	Número de hectáreas	Situación actual
<i>Revertidas al Estado</i>		
11 concesiones	487.550	Revertidas en el 2001 mediante resoluciones administrativas de la Superintendencia Forestal
1 concesión	28.333	Revertida en la gestión 2000
<i>Renuncia a Concesiones</i>		
7 concesiones	273.535	Solicitud de renuncia realizada en gestiones anteriores al 2001
1 concesión	34.900	Solicitud de renuncia realizada en la gestión 2001
<i>Reducción de Superficie bajo concesión</i>		
6 concesiones	186.902	Solicitud presentada en gestiones anteriores al 2001
1 concesión	34.098	Solicitud presentada en la gestión 2001

Fuente: Superintendencia Forestal, adaptado por CADEFOR

La Ley Forestal norma los mecanismos de acceso al bosque por parte de los pueblos indígenas, y la Superintendencia Forestal como ente regulador aplica procedimientos de regulación y control relacionados con temas socioeconómicos, culturales, entre otros, garantizándoles la exclusividad en el aprovechamiento forestal en las Tierras Comunitarias de Origen – TCO. Es así que fueron otorgadas en los años precedentes derechos forestales a pueblos indígenas y otras concesiones a instituciones de investigación, ASL's, entre otras, en las que la situación se muestra en el cuadro No.9:

Cuadro N. 9
Otros Derechos Forestales Otorgados
1997 - 2001

Número de Concesiones	Número de hectáreas	Situación actual
<i>Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL 's)</i>		
15 concesiones	407.982	Fueron otorgadas en las Áreas de Reserva Forestal de cinco municipios durante la gestión 2001
1 concesión	42.408	Se autorizó a una ASL el derecho forestal provisional mediante PGMF
<i>Para fines de Investigación</i>		
3 concesiones	152.208	Fueron entregadas a la U.A.G.R.M. Dos de estas concesiones cuentan actualmente con PGMF
<i>Propiedad Privada</i>		
130 autorizaciones de aprovechamiento	109.913	Se concedieron derechos de aprovechamiento forestal al haberse aprobado su PGMF
<i>Propiedad Comunal</i>		
5 autorizaciones de aprovechamiento	1.761	Se concedieron derechos de aprovechamiento forestal en propiedad comunal aprobándose los PGMF
<i>Tierras Comunitarias de Origen – TCO</i>		
5 autorizaciones de aprovechamiento	206.237	Se concedieron derechos de aprovechamiento forestal, aprobándose los PGMF
<i>Reservas Privadas de Patrimonio Natural</i>		
14 RPPN	32.156	Fueron aprobadas 13 durante la gestión 2001 y 1 en 1998. De estas RPPN 13 se encuentran en Santa Cruz y 1 en Tarija

Fuente: Superintendencia Forestal, adaptado por CADEFOR

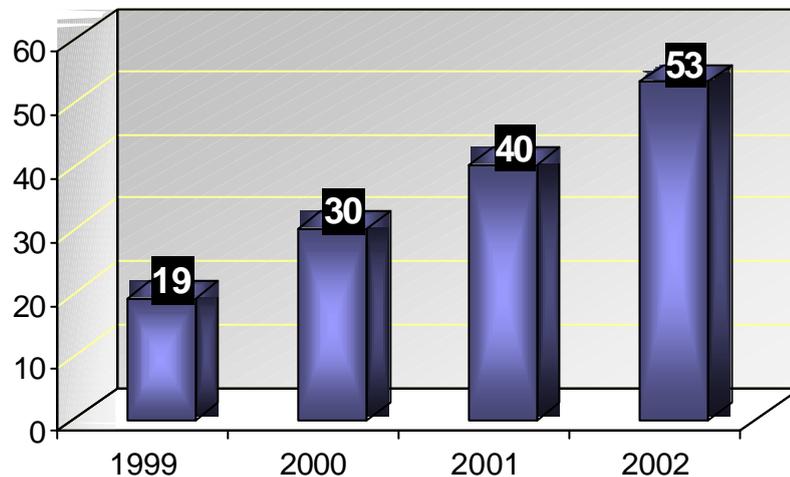
La evolución de la situación de los derechos forestales a diciembre del 2001 se puede apreciar en el cuadro N° 10.

Cuadro N. 10
Derechos Forestales Vigentes

Tipo de Derecho	Tipo de Persona	A diciembre del 2002	
		N°	Superficie (millones de ha)
Concesiones forestales en Tierras Fiscales	Empresa forestal	86	5.399.253
	Investigación	3	262.368
	Agrupaciones Sociales del Lugar	16	429.697
Contrato de aprovechamiento Forestal a Largo Plazo	Empresa Forestal	2	225.400
Aprovechamiento en Tierras de Propiedad Privada	Propietario Privado y Comunal Tierras Comunitarias de origen	468	559.201
Autorizaciones y Superficie de Desmonte	Propietarios privados	2.087	68.374
Reservas Privadas de Patrimonio Natural	Propietarios Privados	14	476.013
Total		6.694	7.420.305

Fuente: Superintendencia Forestal, adaptado por CADEFOR

Gráfico N. 19
NÚMERO DE ASL's ESTABLECIDAS



Fuente: Superintendencia Forestal, adaptado por CADEFOR

El año 1999 se conformaron oficialmente las primeras ASL's en un número de 19 y al año 2002 un total de 53 ASL's, encontrándose un número similar en trámite ante la Superintendencia Forestal.

4.1.2. Los Actores

El sector forestal boliviano en su marco jurídico institucional se encuentra compuesto por un sector público y un sector privado, que a su vez lo componen diferentes instituciones.

a) El Sector Público

El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, como ente rector tiene como responsabilidad formular estrategias, políticas, planes y normas de alcance nacional que lleven al cumplimiento del régimen forestal.

La Superintendencia Forestal como organismo regulador le compete supervisar el cumplimiento del régimen forestal, otorgar concesiones, autorizaciones, permisos de desmonte, aprobar planes de manejo y programas de abastecimiento y procesamiento de materias primas. La Superintendencia Forestal es financiada para su funcionamiento con los fondos recaudados con la patente forestal, multas, tasas y remates, constituyéndose este aspecto como una debilidad de la nueva ley.

El Fondo Nacional de Desarrollo Forestal - FONABOSQUE como organismo financiero, si bien hasta el momento esta institución no ha sido operativizada, la ley le adjudica la finalidad de promover el financiamiento para la utilización sostenible y la conservación de los bosques y las tierras forestales. Los fondos de financiamiento provienen de diversas fuentes como del Tesoro General de la Nación, parte de las patentes forestales, donaciones y legados que se reciban, captaciones de organismos multilaterales de inversión y agencias de ayuda social, transferencias en términos de concesiones o subsidios que sean dirigidas por el Convenio sobre Diversidad Biológica y la Conservación sobre cambios climáticos.

Las Prefecturas del Departamento como organismos de apoyo al régimen forestal, se encuentran a cargo de la formulación y ejecución de programas, proyectos y planes de inversión pública dirigidos al sector y provisión de la fuerza pública para la ejecución del nuevo régimen.

Las Alcaldías de los Municipios tienen la facultad de inspeccionar las actividades forestales; además de ello, deben brindar apoyo a las ASL's en la elaboración e implantación de sus planes de manejo, y a través de la Ley de Descentralización Administrativa se les atribuyó funciones más técnicas a través del establecimiento de las Unidades Técnicas Forestales – UTF. Si bien hasta la fecha muchas de las UTF no han sido establecidas, ya sea por falta de recursos económicos o de personal técnico capacitado, éstas tienen la responsabilidad de

promover los servicios de extensión, fiscalizar junto a la Superintendencia Forestal, proponer áreas de reserva de tierras fiscales de producción al Vice Ministerio de Medio Ambiente.

Otras Reparticiones Públicas Como el Ministerio de Desarrollo Económico, el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agricultura, así como los respectivos viceministerios y direcciones, Las Universidades estatales, INFOCAL, Aduana boliviana y otras.

b) Sector Privado

El sector privado está compuesto por:

- **Empresas Forestales Concesionarias:** Son aquellas personas jurídicas que cumpliendo con los requisitos establecidos en la ley, la Superintendencia Forestal les otorga el derecho exclusivo de aprovechamiento de recursos forestales en un área específicamente delimitada de tierras fiscales, por cuarenta años, prorrogables sucesivamente por el mérito de evidencias de cumplimiento acreditadas por las auditorias forestales.
- **Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL's):** Colectividades de personas con personalidad jurídica o que la adquieran para efectos de aplicación de la legislación forestal, conformadas por usuarios tradicionales, comunidades campesinas, pueblos indígenas y otros usuarios del lugar que utilizan recursos forestales, dentro de la jurisdicción de una Municipalidad o Mancomunidad de Municipalidades, constituidos y calificados conforme a la Ley y su Reglamento para ser beneficiarios de concesiones en las áreas de reserva destinadas para tal fin.
- **Comunidades Indígenas (TCO's):** Son espacios geográficos que constituyen el hábitat de los pueblos y comunidades indígenas y originarias, a los cuales han tenido tradicionalmente acceso y donde mantienen y desarrollan sus propias formas de organización económica, social y cultural, de modo que aseguran su sobrevivencia y desarrollo. Son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivas, compuestas por comunidades o mancomunidades, inembargables e imprescriptibles.
- **Instituciones de Investigación:** Aquellas que con fines investigativos de diversa índole solicitan la concesión de determinada superficie.
- **Empresas privadas de provisión de insumos y prestación de servicios:** Aquellas empresas que participan indirectamente en los procesos de producción dentro del sector, a través de la provisión de los diferentes insumos, materiales, maquinaria, herramientas y otros necesarios en los procesos de extracción, transformación primaria y

secundaria, así como en la prestación de los diversos servicios necesarios en esas etapas.

4.1.3. Regímenes Especiales

Desde la aprobación de la nueva Ley Forestal en 1996 han ido surgiendo una serie de eventos que han demostrado que el modelo forestal presenta una serie de limitaciones, cual es el caso de que existen grandes extensiones de bosque que se encuentran dentro de propiedades privadas. Estos usuarios del bosque aprovechan legalmente la madera a través de los instrumentos que la ley les faculta, sin que tengan que realizar un manejo forestal sostenible, por lo tanto están exentos del pago de la patente forestal como lo hacen los concesionarios del bosque y simplemente pagan una patente de aprovechamiento por la madera extraída. Esta figura hace que sus costos de aprovechamiento sean mucho menores a los de las empresas concesionarias por lo que se vuelven más competitivos en sus precios. Este es sólo un ejemplo de los ajustes en la Ley para que todos los actores se desenvuelvan con las mismas reglas de juego.

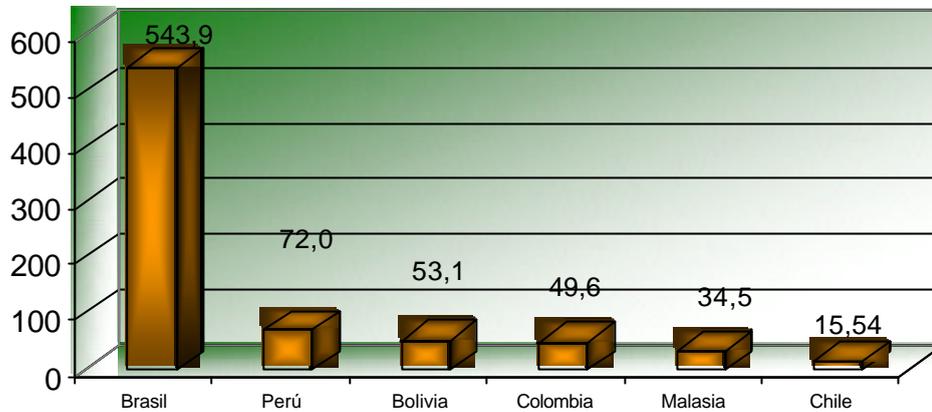
4.1.4. Instituciones Relacionadas

Entre las instituciones que se encuentran relacionadas al sector forestal podemos mencionar:

- **Organizaciones no Gubernamentales (ONG's):** Existe una diversidad de proyectos que apoyan directa o indirectamente al sector, especialmente dirigidos a apoyar a las comunidades originarias, cuyos temas realicen en la temática forestal.
- **Proyectos Bilaterales y Multilaterales:** El sector recibe un gran apoyo a través de diversos proyectos y programas, financiados por la cooperación internacional y ejecutados a través de instituciones públicas y privadas. Su participación ha sido muy importante sobre todo en el diseño, implementación e institucionalización de modelo forestal vigente.
- **Universidades e Institutos de Investigación:** La formación de recursos humanos en el sector se basa en las facultades de ingeniería forestal, de donde han egresado los profesionales, a nivel licenciatura y técnico superior, existentes en el país. Hasta el momento tan sólo se ha tenido una experiencia piloto en la formación de postgraduados en tecnologías de transformación de la madera.
- **Cámara Forestal de Bolivia:** Es la institución gremial que agrupa a las empresas forestales a nivel nacional. Tiene su sede en el Departamento de Santa Cruz y es el referente, hasta ahora, más visible en la representación del sector ante el Gobierno.

4.2. Los Recursos Forestales

Grafico N° 20
GRAFICO COMPARATIVO DE SUPERFICIES DE BOSQUES
(En Millones de ha)



Fuente: FAO 2001, MCT 2002; Elaboración CADEFOR

Haciendo una comparación del total de bosques entre los principales competidores de Bolivia en materia forestal, se puede observar que Brasil presenta 7 veces más de superficie de Bosques que Perú, 10 veces más que Bolivia, y este a su vez 3,5 millones de has., más que Colombia, 18,6 millones de has., más que Malasia y 38 millones de has., más que Chile.

Los bosques naturales bolivianos* abarcan una superficie aproximada de 53,44 millones de hectáreas, que se encuentran concentradas en los Departamentos de Santa Cruz, La Paz, Beni y Pando, cubriendo de esta manera un 48% del territorio nacional.

La Superintendencia Forestal ha estimado el año 2001, que el área anual promedio de deforestación de bosque natural en Bolivia es de 160 mil ha/año.

4.2.1. Ecoregiones

Las ecoregiones naturales del país están definidas en cuatro grandes regiones: la región Amazónica, Chiquitana, Chaqueña y Andina. Estas pueden ser descritas y clasificadas como sigue:

Los bosques naturales en Bolivia abarcan un área de aproximadamente 53 millones de ha, representando 48% de la superficie del país (109 millones de ha), concentradas en la porción oriental donde se evidencian los Departamentos de Santa Cruz, Beni, La Paz y Pando.

* Se denomina como **bosque natural** a aquellas superficies que no fueron plantadas y son intervenidas de forma sostenible.

Tomando como base el Mapa de Ecoregiones de Bolivia, las principales formaciones boscosas naturales bolivianas pueden ser descritas y clasificadas de la siguiente forma:

- **Bosque Semihúmedo Chiquitano:** Abarca el área de colinas, sierras y planicies circundantes al complejo montañoso de Chiquitos-Velasco, totalizando una superficie de aproximadamente 1,5 millones de ha. Ocurren en altitudes que varían de 300 a 1.200 m. Se destacan diferentes especies, entre ellas: Cuchi, Curupaú, Morado, Jichituriqui, Roble, Sirari, Soto, Tajibo, Tasaá, Toboroqui, Palo Blanco y otras. Es importante mencionar que hasta la faja de transición con El Bosque Chaqueño, se observan especies como Quebracho Blanco, Quebracho Colorado y *Celtis* spp.
- **Bosque Semihúmedo de Llanura:** Se presenta en las tierras bajas del Norte de Santa Cruz y Sudeste de Beni. Se caracteriza como un área de transición entre los Bosques de la Llanura Beniense y los Bosques del Chaco, cubriendo una superficie de poco más de 8,7 millones de ha. Ocupa una extensa región de planicies y colinas (Velasco y Ñuflo de Chávez). Entre las especies más importantes se destacan: Curupaú, Cuta, Jichituriqui, Mapavi, Maní, Morado, Momoqui, Palo Blanco, Roble, Sirari, Soto, Tajibo, Tasaá, Tinto y Toboroqui.
- **Bosque Húmedo Siempre Verde:** Cubre una superficie de aproximadamente 11,2 millones de ha y ocupa áreas planas con altitud inferior a los 250 m (Llanura Beniense y Norte de Santa Cruz).

Los tipos de vegetación son bastante variados. En tierras aluviales antiguas, altas y bien drenadas, se verifica una amplia diversidad de especies. En el gradiente topográfico hasta las zonas más inundadas, predominan los Bosques de Inundación y los Bosques Pantanosos, donde la diversidad de especies es limitada.

En el Bosque Húmedo Estacional de la Llanura Beniense existe una menor diversificación de especies que en las formaciones continuas pie de montañas. Entre las principales especies se mencionan: Ajo, Bibosi, Blanquillo, Ochoó, Palo María, Peloto, Verdolago, Yesquero, Almendrillo, Mapajo y Mara.

Es importante mencionar que en este conjunto florístico predominan especies de amplia distribución en la Amazonía. Entre las especies de notable influencia en el Chaco-Cerrado, se encuentran: Lapacho, Tarumá, Toboroqui, *Machaerium Aculeatum* y *Pseudobombax Septenatum*.

- **Bosque Seco del Chaco:** También denominado Monte Semiárido Bajo, correspondiendo a una extensa área del Chaco. Ocupa un área de 8,2 millones de ha en la Llanura Sur de Bolivia, donde la topografía es casi plana y los suelos son aluviales de diversas características. Se encuentra circundada por el Bosque Seco Subandino en la porción Oeste y por el Bosque Semihúmedo y por el Bosque Chiquitano en la porción Norte y Noroeste. Entre las principales especies se destacan: AlgarroBILLA, Cacha, Cuchi,

Curupaú, Jichituriqui, Mistol, Quebracho Colorado, Quebracho Blanco, Tajibo y Tasaá.

Se trata de un área sujeta a una fuerte presión agrícola y pecuaria, así como frecuentes chaqueos⁴ y extracción selectiva de especies comercialmente valiosas.

- **Bosque Semihúmedo Amazónico:** Se trata de un área de apenas 0,3 millones de ha, sobre la cual se tiene poca información. Sus características son bastante similares a aquellas verificadas para el Bosque Húmedo Amazónico. Las especies más representativas de esta formación son Almendro, Achachairú, Cola de Mono, Cedro, Gabetillo, Goma, Itauba, Isigo, Negrillo, Paquisillo, Masaranduba y Mara.
- **Bosque Húmedo Amazónico:** Se extiende en el extremo Norte de Bolivia (Pando, Norte de La Paz y Noroeste de Beni), correspondiendo a una superficie de aproximadamente 9,8 millones de ha. En la mayor parte de esta formación predomina el Bosque Alto de Tierra Firme. Las especies más importantes son: Castaña, Itauba, Isigo, Murure, Nui, Caucho, Almendrillo, Cedro, Mara, Palo María y Siringa.

4.2.2. Bosques de Producción

Los bosques de producción considerados son aquellos exclusivamente relacionados con las formaciones forestales naturales (nativas). Los bosques de producción vinculados a forestaciones y reforestaciones no son considerados, debido a que son poco significativas.

a) Regiones Productoras

Existen 6 grandes regiones productoras de recursos forestales maderables y no maderables en Bolivia, totalizando una superficie de aproximadamente 28,8 millones de ha, conforme presentado en el cuadro 11.

⁴ Proceso de desmonte a través de quemadas controladas.

Cuadro N. 11
Regiones Productoras

REGIÓN PRODUCTORA	ÁREA	
	MILLONES (ha)	%
Bajo Paraguá	3,8	13
Chiquitanía	6,3	22
Choré	1,6	6
Guarayos	4,2	15
Preandino-amazónico	4,1	14
Amazonía	8,8	30
TOTAL	28,8	100

Fuente: Superintendencia Forestal, adaptado por STCP 1999

Los bosques de producción responden por 54% del área de bosques nativos de Bolivia.

Entre las regiones productoras, la Amazonía es la que posee la mayor área forestal con cerca de 8,8 millones de ha, ocupando prácticamente toda la extensión del Departamento de Pando. La segunda mayor región productora es Chiquitanía con 6,3 millones de ha, extendiéndose desde la porción Sudeste hasta la porción Central del Departamento de Santa Cruz. La región productora Preandino- amazónica ocupa una porción del Oeste al Sur del Departamento de Beni, mientras que las regiones productoras de Guarayos y Bajo Paraguá se concentran en la región Norte del Departamento de Santa Cruz. Choré, la región productora de menor extensión, se encuentra en la porción Nordeste del Departamento de Santa Cruz, límite con Cochabamba.

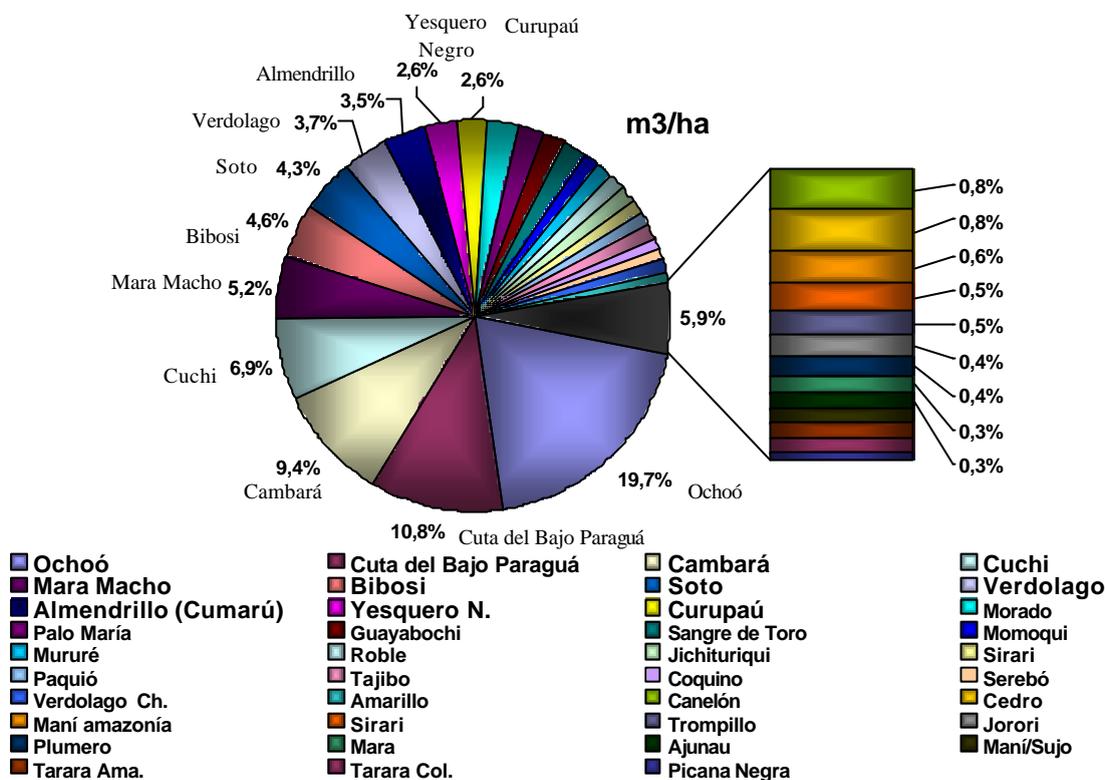
b) Oferta Potencial Maderable de los Bosques

Cuadro N. 12
Regiones Productoras

N°	Nombre		m3/ha
	Especies	Científico	
1	Ochoó	Hura crepitans	7,91
2	Cuta del Bajo Paraguá	Apuleia leiocarpa	4,33
3	Cambará	Erisma uncinatum	3,77
4	Cuchi	Autronium urundeuva	2,75
5	Mara Macho	Cedrelinga catenaeformis	2,07
6	Bibosi	Ficus sp.	1,84
7	Soto	Schinopsis brasiliensis	1,71
8	Verdolago	Terminalia oblonga	1,47
9	Almendrillo (Cumarú)	Dipteryx odorata	1,40
10	Yesquero N.	Cariniana estrellensis	1,05
11	Curupaú	Anadenanthera colubrina	1,03
12	Morado	Machaerium scleroxilon	0,96
13	Palo María	Calophyllum brasiliense	0,88
14	Guayabochi	Calicophyllum spruceanum	0,73
15	Sangre de Toro	Virola peruviana	0,70
16	Momoqui	Caesalpinia pluviosa	0,61
17	Mururé	Clarisia racemosa	0,60
18	Roble	Amburana cearensis	0,54
19	Jichituriqui	Aspidosperma spp.	0,53
20	Sirari	Copaifera chodatiana	0,48
21	Paquió	Hymenaea courbaril	0,46
22	Tajibo	Tabebuia spp.	0,46
23	Coquino	Pouteria nemorosa	0,39
24	Serebó	Schizolobium amazonicum	0,38
25	Verdolago Ch.	Bucenavia Oxicarpa	0,38
26	Amarillo	Aspidosperma australe	0,34
27	Canelón	Aniba guianensis	0,34
28	Cedro	Cedrela odorata	0,34
29	Maní amazonía	Pithecellobium corymbosum	0,26
30	Sirari	Ormosia nobilis	0,22
31	Trompillo	Guarea spp.	0,20
32	Jorori	Swartzia jorori	0,16
33	Plumero	Vochysia lanceolata	0,16
34	Mara	Swietenia macrophylla	0,14
35	Ajunau	Pterogyne nitens	0,14
36	Maní/Sujo	Sterculia apetala	0,12
37	Tarara Ama.	Centrolobium microchaete	0,11
38	Tarara Col.	Platymiscium aff. Ulei	0,11
39	Picana Negra	Cordia alliadora	0,06
TOTAL			2,61

Fuente: SIF 1999; Elaboración: CADEFOR 2002

Grafico Nr. 21
OFERTA MADERABLE POR m³/ha DE LAS
PRINCIPALES ESPECIES DE BOLIVIA



Fuente: SIF 1999; Elaboración: HIB 2002

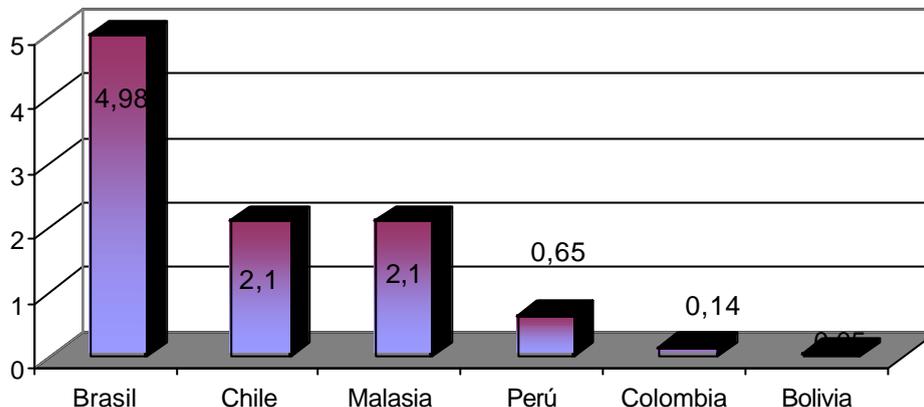
Según el análisis realizado por HIB 2002, en base al trabajo de Dauber E, Guzmán R y Terán J; "Potencial de los Bosques Naturales de Bolivia para Producción Forestal Permanente", 1999; el 75% del volumen ofertable del bosque está compuesto por 11 especies, de las cuales: 6 especies son maderas duras, 3 especies son maderas semi-duras y otras 2 consideradas blandas, con una oferta, en las 6 zonas de Tierras Forestales de Producción Permanente de, 16,3 m³/ha.

Por lo anteriormente descrito Bolivia debería centrar todos sus esfuerzo en función del mayor volumen de especies existentes en el bosque, es decir en estas 11 especies, con las cuales se debería diseñar las estrategias futuras para el aprovechamiento, industrialización y comercialización.

La participación por volumen de estas 11 especies en función a su dureza muestra: 43.26% Duras, 33.2% Blandas y 23.5% Semi - duras.

4.2.3. Bosques Plantados

Grafico N. 22
GRAFICO COMPARATIVO DE SUPERFICIES PLANTADAS DE BOSQUES
(En Millones de ha)



Fuente: FAO 2001, MCT 2002; Elaboración CADEFOR

Como se observa en el grafico, Brasil presenta 99 veces más Plantaciones Forestales (4,98 millones de has) que Bolivia, Chile y Malasia 42 veces más (2,1 millones de has), Perú 13 veces más que Bolivia (65 mil has) y Colombia 3 veces (140 mil has). Estas plantaciones están en su mayoría destinadas a la pulpa de papel.

Las plantaciones forestales en Bolivia, considerando tanto a las especies nativas como a las exóticas, son poco significativas. (45 mil has.)

La implantación de estas áreas forestales está basada principalmente en programas establecidos entre comunidades locales y organismos internacionales a partir de la década del '70, buscando la generación de ganancias adicionales para pequeños propietarios rurales, la recuperación de áreas degradadas, la erradicación de la coca, entre otros.

Tomando como base los diferentes programas establecidos, en el cuadro N.10 se presentan las áreas de plantaciones forestales existentes en Bolivia.

Basado en datos oficiales, las plantaciones forestales de Bolivia hasta el año 1980 eran de 20.000 ha. Sin embargo, se sabe que existen plantaciones forestales vinculadas a empresas privadas, instituciones y otros, las cuales por ahora no son consideradas debido a la ausencia de información fidedigna. Las estimaciones indican que estas plantaciones forestales pueden ser del orden de las 25.000 ha.

La mayor parte de las plantaciones forestales está concentrada en los Departamentos de Cochabamba y Chuquisaca. Estos dos Departamentos representan 90% (40 mil ha) del área de plantaciones forestales existentes en Bolivia.

Cuadro. N.13
Programas Nacionales de Plantaciones Forestales
(Datos Registrados hasta 1980)

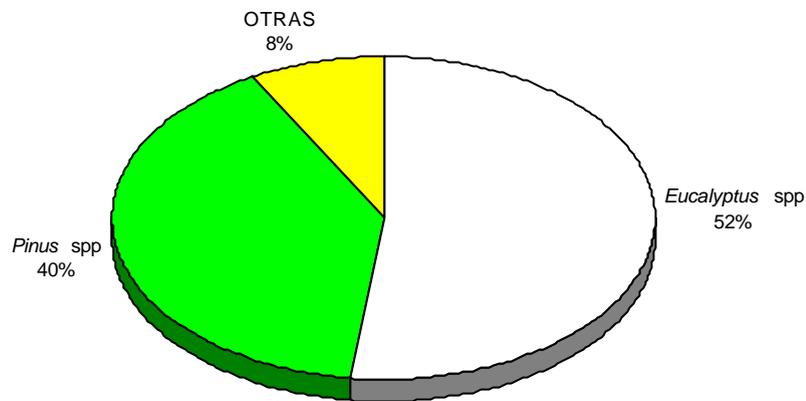
DEPARTAMENTO	PROGRAMA	ÁREA (ha)	%
Cochabamba	DESEC – Centro para el Desarrollo Social y Económico	5.079,47	26,1
	PROFOR – Programa de Repoblamiento Forestal	4.410,00	22,6
	CORDECO – Corporación Regional de Desarrollo de Cochabamba	1.100,00	5,6
SUBTOTAL		10.589,47	54,3
Chuquisaca	PLAFOR – Plan Agroforestal de Chuquisaca	3.874,00	19,9
	CORDECH – Corporación Regional de Desarrollo de Chuquisaca	2.729,15	14,0
	IPTK – Instituto Politécnico Tomas Katari	312,24	1,6
	ACLO – Acción Cultural Loyola	248,20	1,3
SUBTOTAL		7.163,59	36,8
Tarija	PERTT – Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras	1.092,48	5,6
SUBTOTAL		1.092,48	5,6
Potosí	Desarrollo Forestal Comunal en el Altiplano Boliviano – FAO / Holanda / Prefectura Potosí	640,35	3,3
SUBTOTAL		640,35	3,3
TOTAL		19.485,69	100,0

Fuente: SIFOR/BOL, adaptado por STCP 1999

En base a datos oficiales disponibles, las principales especies consideradas para las plantaciones forestales son exóticas, donde se destacan el *Pinus* spp (*P. radiata*, *P. patula*, *P. pseudostrabus*, *P. engelmannii* y otros) y el *Eucalyptus* spp (*E. globulus*, *E. robusta*, *E. camaldulensis* y otras) y distintas especies, por ejemplo *Acacia* spp, *Casia* spp, *Populus* spp y *Grevilea* spp, conforme puede ser verificado en gráfico N. 24.

Se trata de especies bastante difundidas en forestaciones y reforestaciones plantadas en América del Sur (Argentina, Brasil, Chile, Uruguay y otros). Algunas empresas han implantado, aún en forma experimental y poco extendida, áreas forestales con especies nativas de rápido crecimiento. Los resultados iniciales se muestran prometedores.

Grafico N. 23
Especies Utilizadas En Plantaciones Forestales



Fuente: SIFOR/BOL

La Cámara Forestal de Bolivia (CFB), a través de PROMABOSQUE, concentró sus esfuerzos para beneficio de sus asociados en la implantación de áreas forestales con especies nativas, aunque aún a escala experimental. PROMABOSQUE disponía de un vivero forestal, donde se producía plantines de especies nativas, los cuales eran distribuidos a empresas interesadas.

Cabe mencionar que Bolivia no dispone de programas oficiales y/o gubernamentales volcados a incentivar la implantación de áreas forestales, como ocurrió y ocurre con algunos países de América del Sur, como por ejemplo Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. En la nueva Ley Forestal de Bolivia no son contemplados aspectos relacionados a la forestación y reforestación, tampoco aspectos relacionados al enriquecimiento de bosques naturales.

4.3. Certificación del Manejo Forestal Sostenible

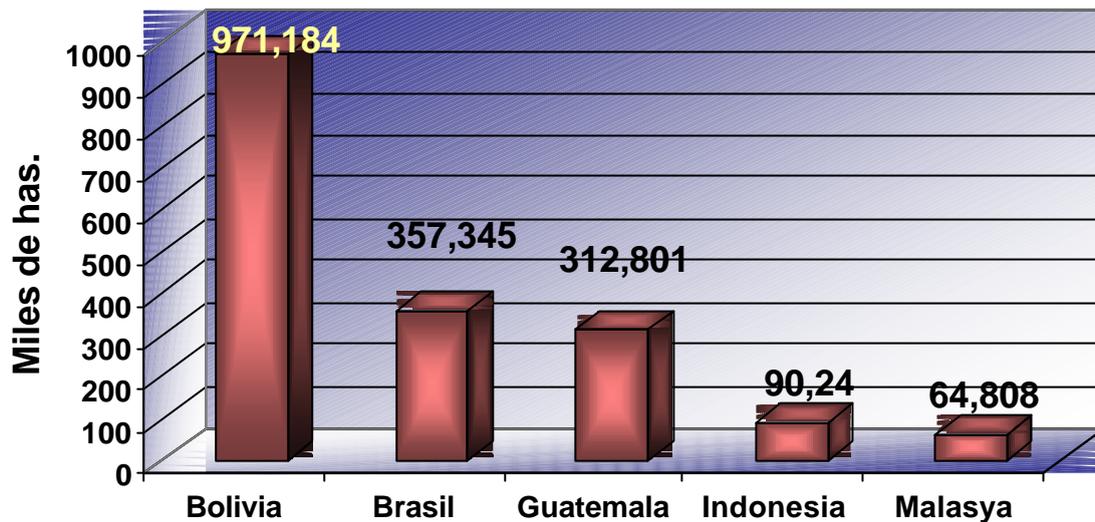
4.3.1. Esquemas de Certificación

La certificación es un proceso mediante el cual se inspeccionan los bosques para determinar si se manejan de acuerdo con un conjunto de principios y criterios consensuados. En el caso del Consejo de Manejo Forestal (FSC), entre estos principios figura el respeto a los derechos de las poblaciones nativas, la viabilidad económica a largo plazo, la protección de la biodiversidad, el manejo responsable a largo plazo y un monitoreo regular.

Más de 200 bosques de 30 países del mundo han recibido certificación independientemente conforme con los lineamientos de la certificación y el esquema de etiquetado del FSC. Estos Bosques que han obtenido su certificación van desde los bosques comunitarios a pequeña escala de las Islas Salomón hasta las grandes extensiones boscosas estatales en los Estados Unidos.

Se han otorgado más de 600 certificados de cadena de custodia a proveedores de productos con la certificación del FSC y actualmente el logotipo del FSC se puede ver en más de 8.000 líneas de productos a nivel mundial.

Grafico N. 25
SUPERFICIE CERTIFICADA EN BOSQUE TROPICAL A NIVEL MUNDIAL AL 2002
(En miles de ha)



Fuente: FSC 2002; Elaboración HIB 2002

Bolivia es el primer país de Sudamérica que ya cuenta con sus propios estándares FSC. Y es el primer país del mundo en tener la mayor cantidad de Bosques tropicales certificados, 971 mil hectáreas en las regiones de Guarayos, Bajo Paraguá y Chiquitanía, así como con 6 compañías que se abastecen de madera certificada por el FSC. Esto le ha permitido a Bolivia ganar nuevos mercados de exportación, por ejemplo, el del mobiliario para jardín de B&Q, la cadena más grande de tiendas de productos y materiales para el hogar con sede en el Reino Unido.

El establecimiento del FSC en Bolivia fue oportuno pues coincidió con una total reestructuración de la industria maderera en el país. Según la WWF el área certificada podría ascender 5 millones de has, es decir el 10% del total del área de bosques.

4.3.2. Resultados Obtenidos

Hasta la fecha, se cuenta con 971 mil has. Bajo certificación y 13 millones de \$us, (25% de las exportaciones totales), 9 empresas certificadas en manejo forestal y 14 empresas certificadas en Cadena de custodia.

a) Manejo Forestal

**Cuadro N. 14
Empresas Certificadas y En Proceso
Manejo Forestal al 2002**

No.	Razón Social	Fecha de Cert.	Situación	Ubicación	Superficie en has
1	Aserradero San Martín SRL	01-oct-00	vigente	Pando	166.228,00
2	Aserradero San Martín SRL	01-ago-99	vigente	Santa Cruz	119.200,00
3	CIMAL/IMR LTDA	15-may-01	vigente	Santa Cruz	181.750,00
4	CIMAL/IMR LTDA	15-mar-97	vigente	Santa Cruz	154.495,00
5	Empresa Agroindustrial La Chonta Ltda	15-oct-99	vigente	Santa Cruz	100.000,00
6	Empresa Agroindustrial La Chonta Ltda	01-sep-98	vigente	Santa Cruz	120.000,00
7	Industria Maderera Pando Imapa S.A.	15-jul-02	vigente	Pando	38.000,30
8	Industria Maderera San Luis S.R.L.	01-ago-00	vigente	Beni	60.588,00
9	INPA Parket SRL- Propiedad Amazonic	01-ene-99	vigente	Santa Cruz	29.952,00
Total					971.213,00
1	INAFOR San Antonio		proceso	La Paz	67.870,00
2	TCO - Yuquí		proceso	Cochabamba	55.985,00
3	Aserradero San Pedro		proceso	Santa Cruz	13.344,00
4	TCO - LOMERIO		proceso	Santa Cruz	53.000,00
5	Industria Forestal Cachuela S.A		proceso	Pando	122.744,00
6	Emp. Saqusa SRL		proceso	Pando	70.025,00
7	CIMAL/IMR LTDA		proceso	Santa Cruz	75.400,00
8	Complejo Industrial Maderero San José Ltda		proceso	Santa Cruz	60.000,00
Total					518.368,00

Fuente: FSC; Elaboración: CADEFOR 2002

El 72,6% de la superficie certificada se encuentra en el departamento de Santa Cruz (705 mil has), el 21% en el departamento de Pando (204 mil has.) y el 6,2% del área total en el departamento del Beni (60 mil has.), como se observa también en el cuadro se encuentran 8 empresas en proceso de certificación con aproximadamente 519 mil has, donde los Departamentos de Cochabamba y La Paz se incluirían, dentro de áreas para manejo forestal certificado.

b) Cadena de Custodia

**Cuadro N. 15
Empresas que Cuentan con Cadena de Custodia al 2002**

No.	Razón Social	Fecha de Certf	Situación	Lugar	Productos
1	BOLHOLZ S.A.	15-sep-99	vigente	La Paz	puertas
2	Carpintería Don Fernando	10-abr-01	vigente	Santa Cruz	puertas
3	CIMAL/IMR LTDA (División Industrial)	28-feb-02	vigente	Santa Cruz	laminas, pisos
4	CIMAL/IMR LTDA (División Muebles)	15-jul-97	vigente	Santa Cruz	muebles de jardin
5	LA CHONTA Ltda	15-abr-00	vigente	Santa Cruz	puertas, pisos
6	EVER GREEN BOLIVIA SRL	15-may-00	vigente	Santa Cruz	puertas, pisos
7	Industria de Muebles Hurtado Ltda	15-dic-00	vigente	Santa Cruz	muebles de jardin
8	INPA PARKET LTDA	15-ago-02	vigente	Santa Cruz	pisos
9	JOLYKA BOLIVIA SRL	20-dic-96	vigente	Cochabamba	parket, decking, pisos
10	MABET S.A.	01-sep-01	vigente	La Paz	puertas
11	Martínez Ultra Tech Doors Ltda.	15-feb-00	vigente	Cochabamba	puertas
12	Santa María Ltda	24-may-02	vigente	Santa Cruz	madera aserrada
13	Tecnocarpintería AMAZONAS	10-dic-01	vigente	Santa Cruz	muebles de jardin, decking, puertas
14	Tecnocarpintería San Pedro	20-may-01	vigente	Santa Cruz	puertas

Fuente: FSC; Elaboración: CADEFOR 2002

Existen 14 empresas que han obtenido certificación para cadena de custodia, de las cuales la mayor parte se encuentran operando en Santa Cruz, el cuadro nos muestra los productos que estas empresas ofrecen al mercado internacional, siendo los principales mercados Estados Unidos y Europa principalmente.

4.4. Recaudación y Distribución de las Patentes Forestales

4.4.1. Tipos de Recaudación

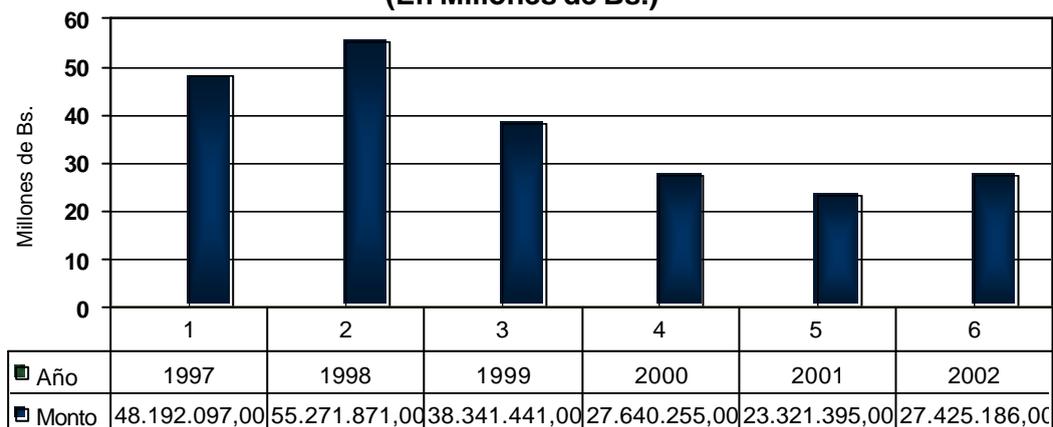
Las recaudaciones de patente por superficie son aplicables a:

- a) Concesiones forestales en tierras fiscales: 1 dólar americano por hectárea, a ser pagado anualmente, sobre el total de la concesión forestal.
- b) Propiedades privadas: Pago de 1 dólar americano sobre el área efectivamente aprovechada.

- c) Agrupaciones sociales del lugar: Establece el pago de la patente anual, sobre la superficie del Área Anual de Aprovechamiento, en base a una fórmula de cálculo que toma como referencia la patente forestal mínima y la ajusta utilizando los parámetros de eco región, riqueza forestal, accesibilidad y tamaño de la concesión.
- d) Patente por volumen: Pago por el producto proveniente de los contratos a largo plazo (CLP) vigentes actualmente y también el realizado por el aprovechamiento por productos secundarios.
- e) Patente de desmonte, equivalente a quince veces la patente mínima por superficie (15 \$us) el 15% del valor de la madera aprovechada en estado primario del área de desmonte y el 15% que paga el comprador de dicha madera.
- f) Los cobros por multas y remates se generan por incumplimiento a las normas forestales y se recaudan luego de cumplir un proceso administrativo.

4.4.2. Valor de las Recaudaciones

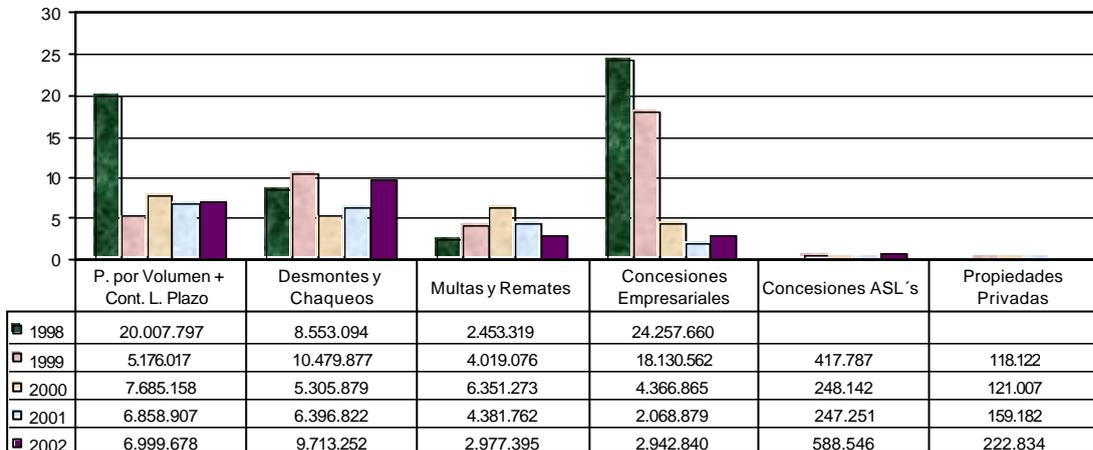
Grafico N. 26
RECAUDACIONES FORESTALES AL 2001
(En Millones de Bs.)



Fuente: SF; Elaboración CFB 2002.

Como se observa en el gráfico en el transcurso de los años posteriores a 1998, las recaudaciones por concepto de patentes forestales se han reducido en un 42% en relación a las recaudaciones de 1998, incrementando el monto de la recaudación en el 2002.

Grafico N.27
RECAUDACIONES DE PATENTE FORESTAL
POR TIPO DE DERECHO
(En Bs.)



Fuente: SF; CFB 2002

En el gráfico se puede observar que las recaudaciones provenientes de concesiones empresariales en 1998, representaban el 44% de las recaudaciones totales, mientras que en la gestión 2002 solamente representaron el 12,5%. Los tipos de derecho que mostraron una mayor recaudación son las provenientes de la Patente por volumen y contratos a largo Plazo y la Patente por desmonte y chaqueo, que equivale al pago del 15% del valor de mercado de la madera aprovechada, con aproximadamente el 30% del total para cada una de estas dos patentes. Las recaudaciones en el 2002 provenientes de Propiedades privadas (0,95%) y de ASL´s (2,%) no muestran mucha incidencia en el total, pese a que estas últimas (Prop. Priv), aportan con una gran parte de madera para el consumo interno, por lo que estos actores económicos del bosque los beneficios son mucho más rentables.

4.4.3. Distribución de los Ingresos por Concepto de Patente

El producto de la recaudación de las patentes forestales es distribuida a 4 instituciones: Prefecturas con el 35% de la patente por superficie y el 25% de la patente por desmonte. Los Municipios reciben el 25% tanto de la patente por superficie como de la patente por desmonte, Fonabosque (Institución que no opera) recibe el 10% de la patente por superficie, el 50% de la patente por desmonte y el 100% de las recaudaciones por multas y remates. La Superintendencia Forestal percibe el 30% de la Patente por superficie. Las recaudaciones obtenidas tanto por las Prefecturas como por los Municipios deberían ser destinados a los sectores forestales de cada una de las jurisdicciones de cada una de estas instituciones. Sin embargo, en la práctica esto es muy ambiguo ya que a 6 años de la implementación de la Ley no se ha visto un desarrollo importante y decidido por parte de Prefectura y Municipios hacia el sector forestal.

Cuadro N. 16
DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS POR CONCEPTO DE PAGO DE
PATENTE
(2002)

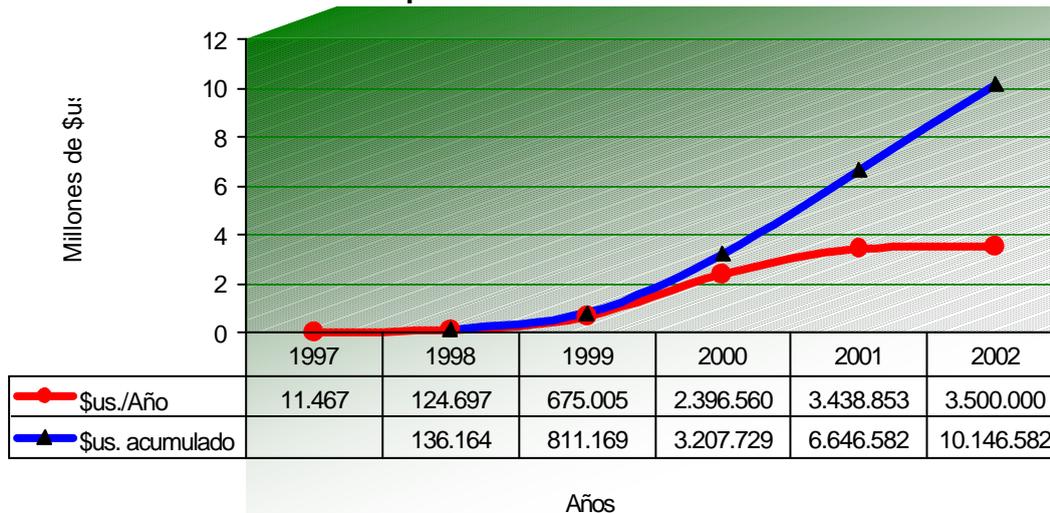
RAZON	VALORES Bs.
Deudas de las Empresas por Patente Forestal	23.444.546,00
Municipios	5.544.269,42
Prefecturas	7.303.468,42
Súper Intendencia Forestal	11.133.767,90
FONABOSQUE	6.128.632,11
Distribución Total	30.110.137,85

Elaboración: HIB

4.4.4. Endeudamiento del Sector por Concepto de Pago de Patentes.

Como se observa en el gráfico No. 29 de endeudamiento, la situación es muy compleja, ya que los valores adeudados por el sector forestal, se han incrementado preocupantemente. Para el año 2001 existía una deuda de 10 Millones de \$us, para el año 2002 se estimó que la deuda acumulada fue de aproximadamente 13 millones de \$us y la tendencia muestra que la deuda se iría incrementando con el transcurso del tiempo.

Grafico N. 28
Valor de Adeudamiento del Sector Forestal por
Concepto de Patentes Forestales



Fuente: SF; Estimación CFB, 2002

5. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA Y SUS MANUFACTURAS.

5.1. Identificación de los actores – Descripción sintética

5.1.1. El Bosque y sus actores

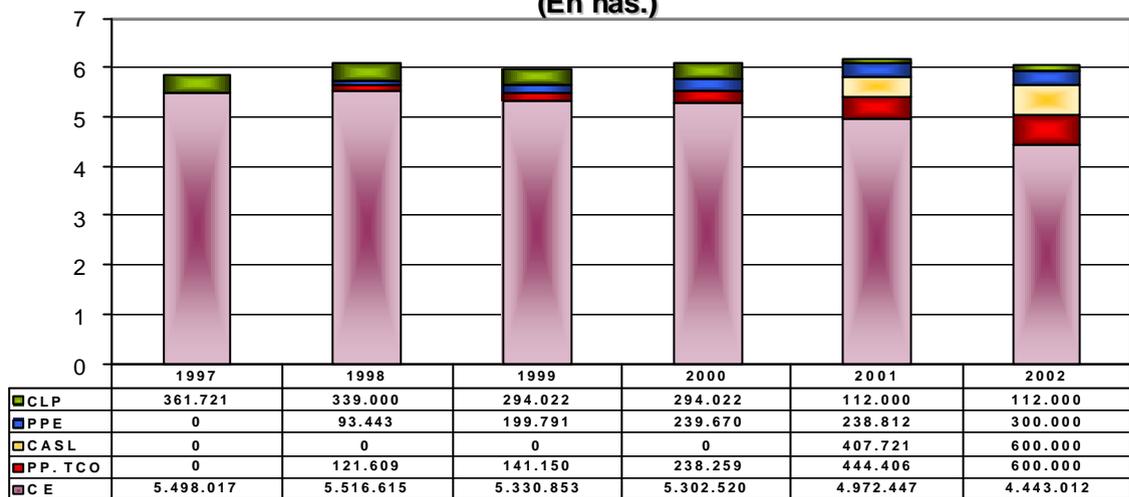
Las actividades en este eslabón de la cadena están relacionadas principalmente con el Aprovechamiento, Manejo, Preservación, Protección, Investigación, Fiscalización y Control del bosque, a través del Inventario forestal, pasando por el Plan General de Manejo Forestal, Censo y Plan Operativo Anual Forestal o Plan de Desmonte necesarios para realizar las actividades de tumbado y trozado, arrastre a rodeo, carguío, transporte de troza o “tronqueo”, prestadores de servicio para la apertura de caminos y su mantenimiento, para posteriormente transformar a madera simplemente aserrada, madera debobinada, durmientes, astilla, leña, carbón o pulpa.

Para esta parte de la cadena se deben considerar, aparte de los actores mencionados en el anterior eslabón, a los prestadores de servicio y de insumos, cuadrillas de motosierra para el tumbado y trozado, el Skidder y la pala cargadora, oruga y moto niveladora, cuadrillas de piqueos.

Los actores principales de este eslabón de la cadena son propietarios de pequeñas y grandes extensiones como ser las TCO's, las empresas privadas concesionarias, Agrupaciones Sociales de Lugar ASL's, contratos de aprovechamiento, profesionales forestales, biólogos, materos, ONG's, Parques Nacionales, Programas y Proyectos Forestales, Universidades, Centros de Investigación y Capacitación, Unidades Forestales Prefecturales, Unidades Forestales Municipales, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, Ministerio de Desarrollo Económico, Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones, Superintendencia Agraria, SIRENARE, Superintendencia Forestal.

a) Manejo Forestal

Grafico N. 29
SUPERFICIE DE TIERRAS FORESTALES BAJO MANEJO FORESTAL
SOSTENIBLE AL 2001
(En has.)



Fuente: SF; Elaboración CFB 2002

CE (Concesiones de Empresas)
PP.TCO (Propiedad Privada Tierras Comunitarias de Origen)
CASL (Concesiones Agrupaciones Sociales del Lugar)
PPE (Propiedad Privada de Empresas)
CLP (Contratos a Largo Plazo)

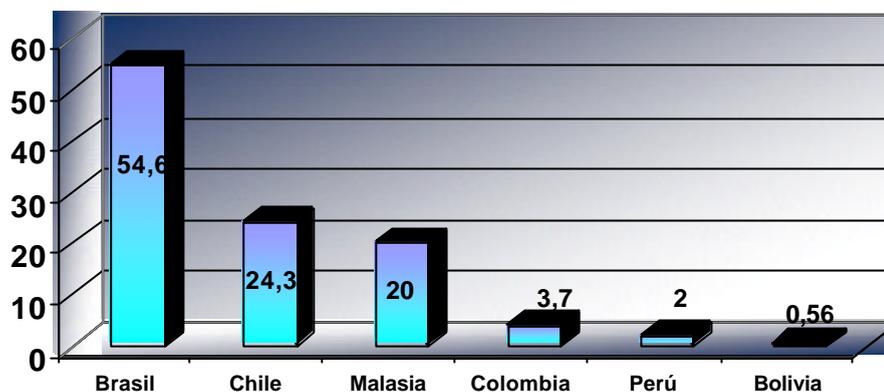
Tal como se observa en el gráfico N° 29, las concesiones empresariales ocupan desde 1997 la mayor superficie concesionada de bosque, aunque hasta el periodo 2002 se registró una disminución del 20% de la superficie original, debido fundamentalmente a que algunas empresas han revertido al Estado superficies importantes, ya que no pudieron ser aprovechadas económicamente.

Se observa también que los Territorios Comunitarios de Origen y las Agrupaciones Sociales del Lugar han aparecido como nuevos y pujantes actores forestales, incrementándose en número y en superficie hasta llegar a un total de 600 mil has. Para cada una de estas figuras legales.

El aprovechamiento del bosque por parte de propietarios privados, ha tomado gran importancia a partir del 2000, cuando se denota un incremento progresivo hasta llegar a las 300 mil has en el 2002. Sin embargo, los Contratos a Largo Plazo que se vienen arrastrando desde la antigua legislación forestal, se redujeron hasta las 112 mil has, significando esto una sola empresa.

b) Aprovechamiento del Bosque.

Grafico N. 30
APROVECHAMIENTO ANUAL DE MADERA EN ROLA 2001
(En Millones de m³)



Fuente: ABIMCI, FAO, MTC; Elaboración HIB 2002

Este gráfico muestra el aprovechamiento de madera en rola que tienen algunos países: Por ejemplo Brasil muestra un aprovechamiento 97 veces superior al boliviano, Chile 43 veces más que Bolivia, Malasia 35 veces más, Colombia 7 veces más y Perú 1,42 veces más. Esto nos da una idea de que a pesar que tenemos más bosque que Chile, Malasia y Colombia, ellos son mucho más eficientes en el aprovechamiento forestal.

Cuadro N. 17
VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO AUTORIZADO
BOLIVIA - GESTIÓN 2002

SITUACIÓN DE DERECHO	SUPERFICIE Ha		m3r AUTORIZADOS	%	m3r/Ha AUTORIZADO
	APROVECHADO	%			
1 POAF C/PGMF aprobado	209.620	77,81	1.251.945	76,50	5,97
2 POAF C/cargo PGMF	25.354	9,41	209.224	12,79	6,25
3 Desmontes c/PDM	34.421	12,78	175.271	10,71	5,09
TOTAL	269.395	100	1.636.440	100	6,07

Fuente: SIF; Elaboración: CFB 2002

PGMF: Plan General de Manejo Forestal

POAF: Plan Operativo de Aprovechamiento Forestal

El cuadro N° 18 nos muestra las autorizaciones que emitió la Superintendencia Forestal, durante el período 2002, llegando a un total de 1,63 millones m³ en rola, con un rendimiento promedio de 6.07 m³/ha. Para lograr estas autorizaciones es necesario contar con el Plan General de Manejo Forestal (PFMF) ó en su defecto son autorizadas también cuando este se encuentra en trámite, por lo que se adopta la figura: Con cargo al PGMF. Los derechos que obtendrían un mayor rendimiento son los menores a 200 ha (Propietarios privados y desmontes) con un rendimiento de 14.05 m³/ha.

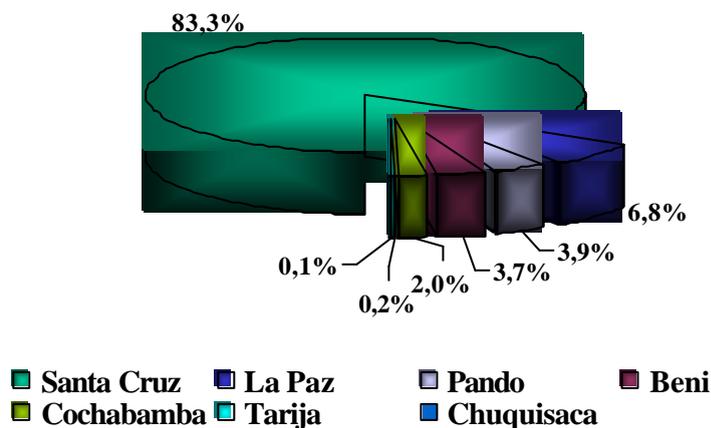
Cuadro N. 18
SUPERFICIE AUTORIZADA POR TIPO DE DERECHO
GESTION 2002

DERECHO		Nº	SUPERFICIE Ha SEGÚN POAF	%
1	Concesiones (Empresas, ASL's, Investigación)	105	6.091.317,00	84,26
2	Propiedad Privada (Empresas Comunitarias, TCO's)	605	1.103.588,00	15,26
3	Desmontes	2.087	34.421,00	0,47
TOTAL		3034	7.229.326,00	100

Fuente: SF; Elaboración: CFB 2002

El Cuadro N.18 muestra que la mayor área autorizada para el periodo 2002 fue la de Empresa concesionarias con el 84,26%. El área autorizada para desmontes fue de 34 mil hectáreas que representa el 0.47%.

Grafico N. 31
PORCENTAJE DEPARTAMENTALIZADO DE VOLUMEN
AUTORIZADO DE MADERA PARA PLANES OPERATIVOS ANUALES
(POA's)



Fuente: SF; Elaboración CFB.2002.

Santa Cruz representa el 83,3% del total autorizado de madera seguido de La Paz, Pando, Beni, Cochabamba, Tarija y Chuquisaca presentan porcentajes por debajo del 0.5%.

Cuadro N. 19
VOLUMEN DE ANUAL DE MADERA EXTRAIDO
En m3r (Periodo 2002)

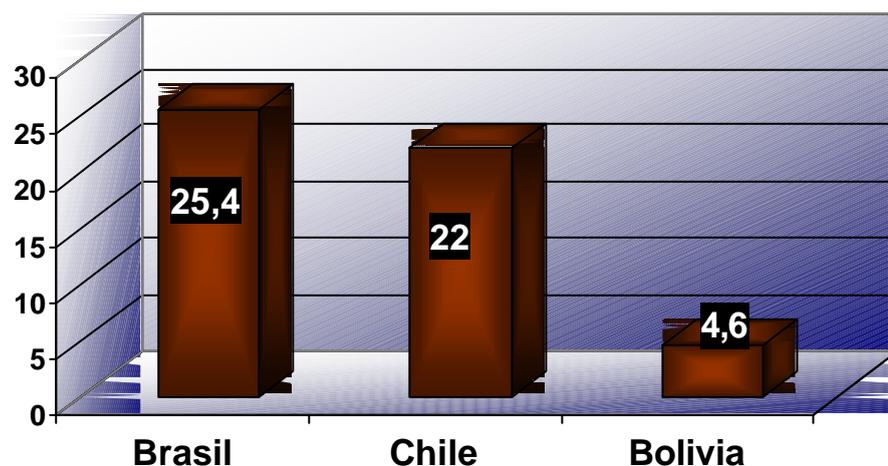
RAZÓN	VOLUMEN m3r	%	(m3r/ha)
VOLUMEN TOTAL EXTRAIDO	581.782	100	
Aprovechamiento en propiedad privada (m3r)	230.062	39,54	2,80
Concesiones Forestales en Tierras Fiscales (m3r)	274.738	47,23	2,15
Autorizaciones de desmonte (m3)	76.982	13,23	2,23
Aprovechamiento Anual Promedio			2,38

Fuente: SF; Elaboración: CADEFOR 2002

En el año 2002 se autorizaron 1,63 millones m³ en rola de los cuales efectivamente se llegó a extraer 582 mil m³ en rola a nivel nacional, siendo que el aprovechamiento en propiedad privada muestra el 39,54% del total aprovechado, las concesiones Forestales en tierras fiscales el 47,23% y los desmontes con el 13,23%.

c) Rendimiento del Bosque

Grafico N. 32
RENDIMIENTO EN m³/ha



Fuente: FAO; Elaboración HIB 2002

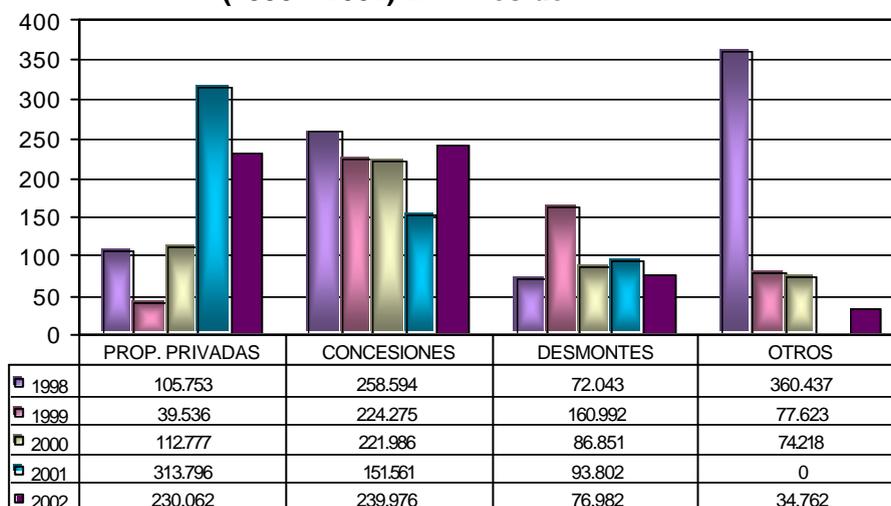
Bolivia presenta uno de los rendimientos más bajos a nivel mundial, comparando con Brasil que registra 25.4 m³/ha (6 veces más que Bolivia) en bosque tropical y cerca de los 45 m³/ha en Bosques implantados, Chile muestra una media de 22 m³/ha (5 veces más que Bolivia) para bosques mixtos.

La Superintendencia forestal ha estimado un rendimiento promedio de 7,92 m³/ha, sin embargo un análisis más puntual ha determinado que Bolivia en todos los bosques que está aprovechando, llega a un máximo de 4,68 m³/ha.

d) Producción de Madera por Derecho y por Departamento

Las concesiones forestales son las más importantes proveedoras de madera con el 21,26% de la producción del 2002, seguido muy de cerca de las propiedades privadas con el 20,38% y desmontes con el 6.82%. En el año 1998 se ha registrado la producción más importante de madera, 796 mil m³, y posteriormente en el 2002 con 582 mil m³, en el 2001 con 559 mil m³ en 1999, 502 mil m³ y finalmente el 2000 con 495 mil m³ de madera.

Gráfico N. 33
Producción de Madera por tipo de Derecho
(1998 – 2002) En miles de m³

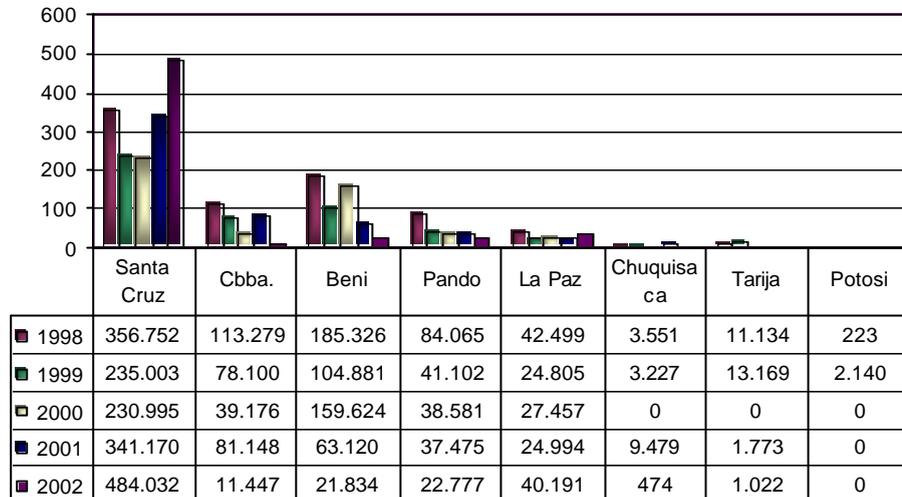


Fuente: SF; Elaboración CFB 2002

* Otros: Corresponde a producción de madera proveniente de empresas en régimen de excepción.

Durante el periodo comprendido entre 1998 y 2002 el Departamento de Santa Cruz ha producido la mayor cantidad de madera 83,19% durante el 2002, La Paz con el 6,9%, Pando con el 3,9%, Beni con el 3,8%, entre los más representativos de esta gestión.

Grafico N. 34
PRODUCCIÓN DE MADERA POR DEPARTAMENTO
(En miles de m³ /Gestión 1998 – 2002)

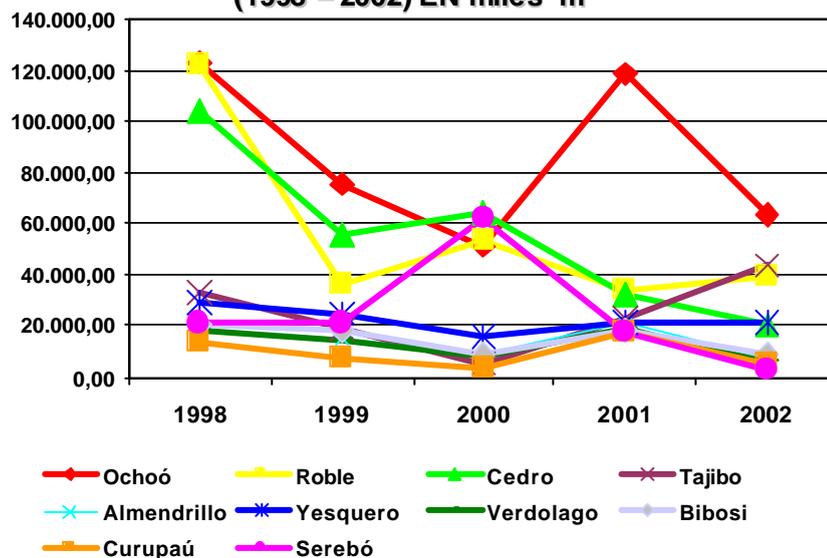


Fuente: SF; Elaboración CFB 2002.

Se puede observar que durante 1998 y 1999, Potosí registra niveles de producción de madera que aunque son muy inferiores a los de otros departamentos, son importantes de resaltar porque son producciones provenientes en su totalidad de plantaciones.

e) Tendencia de las Especies Aprovechadas.

Gráfico N. 35
TENDENCIAS DEL VOLUMEN DE MADERA EXTRAIDA POR ESPECIES
(1998 – 2002) EN miles m³



Fuente: SF; Elaboración HIB 2002

Hasta el año 2001, las especies tradicionales, el Roble y Cedro como se observa en el gráfico, muestran una tendencia muy drástica a la reducción en la producción nacional de madera, mientras que el Ochoó, si bien hasta el año 2000 va reduciendo su producción, a partir del 2001, gracias a nuevas técnicas y nuevos productos acabados su producción se ha ido incrementando, formando esta especie un componente muy fuerte en las exportaciones de madera. Las otras especies si bien muestran un comportamiento no muy representativo, a partir del 2000 han ido incrementando la producción de madera. EL año 2002, se observa una tendencia decreciente de casi todas las especies, siendo la más drástica la del Ochoó. El Yesquero mantiene un nivel casi constante y el Tajibo experimenta un ascenso.

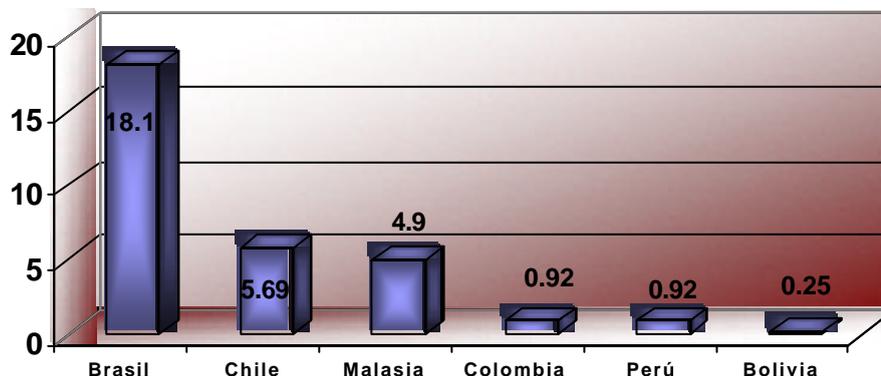
5.1.2. Producción Primaria

Entendemos por producción primaria a todas las actividades desde aserraderos, industrias de debobinado, astillado y elaboración de pulpa, hornos de carbón, fabricantes de durmientes y transportistas, así como a las instituciones de financiamiento bancario.

Existen oficialmente registrados 308 aserraderos a nivel nacional y 175 Barracas. La madera aserrada es el principal producto en este eslabón, aunque la leña también juega un papel muy importante en términos de volumen de madera, sin embargo el cuantificar este aspecto es en el momento muy difícil, a pesar de que hubo un proyecto específico sobre el consumo y origen de leña, proyecto que estaba desarrollándose con financiamiento externo, pero que sin embargo no dio los resultados esperados y se quedó en nada.

a) Producción y consumo de Madera Aserrada

Grafico N. 36
PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
 (En Millones de m³) AL 2001



Fuente: FAO, MTC; Elaboración HIB 2002

El volumen anual de madera aserrada producida durante el 2001 fue de 256 mil m³, de los cuales se exportaron 42 mil m³, (13%) con un valor de 21 millones de \$us, el consumo se estimó en 222 mil m³ (87%) y 35,6 millones de \$us.

La capacidad instalada para la producción primaria en Bolivia esta alrededor de 1,5 millones m³ anuales. Por lo que se puede determinar que esta industria en la actualidad esta funcionando al 37% de su capacidad instalada. Lo que significaría que no es necesario invertir mayores recursos económicos para incrementar su producción. Básicamente el problema fundamental para activar esta industria es el mercado.

5.1.3. Producción Secundaria

La actividad del procesamiento secundario parte de la madera aserrada para luego agregarle valor a través de procesos de manufactura de productos como ser laminas, tableros, triplay, pisos, sillas, puertas, molduras, muebles de madera sólida en general, partes y piezas, artesanías, otros productos para la construcción.

El procesamiento secundario o manufactura de madera aserrada involucra a un universo mayor de actores, los cuales pueden ser desde los transportistas y rescatadores de madera, los pequeños y grandes aserraderos con secaderos, las pequeñas y grandes barracas (comercializadoras al por mayor), las grandes empresas madereras, las micro empresas o talleres artesanales de carpintería, la pequeña y mediana empresa manufacturera, las industrias del triplay, laminado, aglomerado, hardboard, otros tipos de tableros, pisos, puertas, sillas, molduras, ataúdes y urnas, muebles en general, partes y piezas, artesanías y otros.

Cuadro N. 20
CANTIDAD Y CAPACIDAD DE PRODUCCION DE
LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN

TIPO DE INDUSTRIA	EMPRESAS 2002	CAPACIDAD en m ³ 2002
Laminado y contrachapado	3	61.000
Tableros	1	30.000
Chapa dura	1	45.000
Productos más elaborados	7000	220.000

Fuente: SIF; 2001

Los datos mostrados en el cuadro 18 reflejan el número de empresas que se encuentran inscritas ante la Superintendencia Forestal, sin embargo, recientes estudios llevados a cabo el 2002 señalan que a nivel nacional existirían cerca de 12.000 unidades productivas, dedicadas a la transformación de la madera (Micro y pequeña empresa)⁵. Se estima que la mayor parte de estas empresas opera fuera

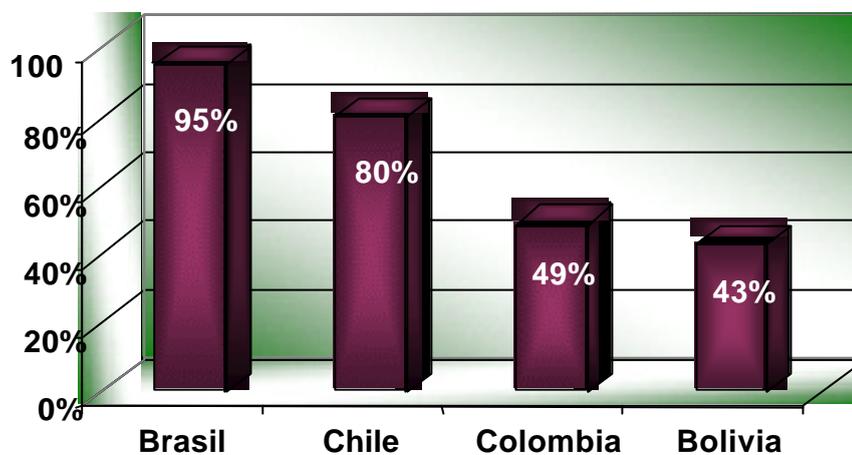
⁵ Dato del Viceministerio de Microempresa (2002)

de los marcos legales. Este sector productivo estaría generando cerca del 80% de los empleos que sostiene el sector forestal.

Se ha determinado también que existen 85 empresas entre grandes y medianas que son exportadoras, las cuales para el año 2001 llegaron a exportar 68.879 m³ y 54,29 millones de \$us.

a) Uso de Capacidad Instalada.

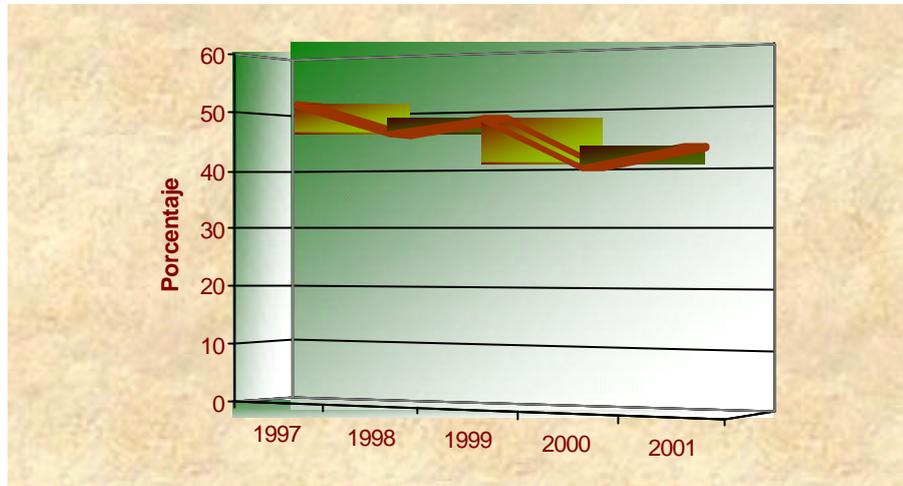
**Gráfico N. 37
USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA
EN LA INDUSTRIA DE MADERA**



Fuente: ABIMCI, FAO, INE: Elaboración: HIB 2002

La Industria maderera brasilera opera al 95% de su capacidad instalada, mientras que Chile utiliza el 80% de su capacidad, Colombia el 49% y Bolivia el 43%. Estos datos nos muestran que cerca del 57% de la capacidad instalada de la industria de transformación de madera en Bolivia se encuentra ociosa o subutilizada. Si bien este aspecto en el momento nos muestra una desventaja, podría convertirse en una oportunidad de desarrollar la industria con nuevos enfoques a través de procesos de reingeniería ligados a estrategias y enmarcados dentro de inteligencia de mercados.

Grafico N. 38
PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD
INSTALADA EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE LA MADERA



Fuente: INE: Elaboración HIB 2002

El INE en su informe anual 2001, muestra que el uso de la capacidad instalada en industrias de transformación secundaria maderera en el país desde 1997, ha ido descendiendo de un 53% en este año hasta un 43% en el 2001, básicamente debido a que las exportaciones de productos con valor agregado se han visto disminuidas por la crisis económica mundial. A pesar de que en términos generales la participación de productos manufacturados han estado copando mayor participación en las exportaciones nacionales de productos forestales. Otro de los aspectos determinantes para tener una capacidad industrial ociosa es que el consumo per cápita de madera a nivel nacional $0,05 \text{ m}^3/\text{persona/año}$ es uno de los más bajos a nivel mundial y que básicamente no se está encarando la posibilidad de elevar estos valores.

5.1.4. Comercialización

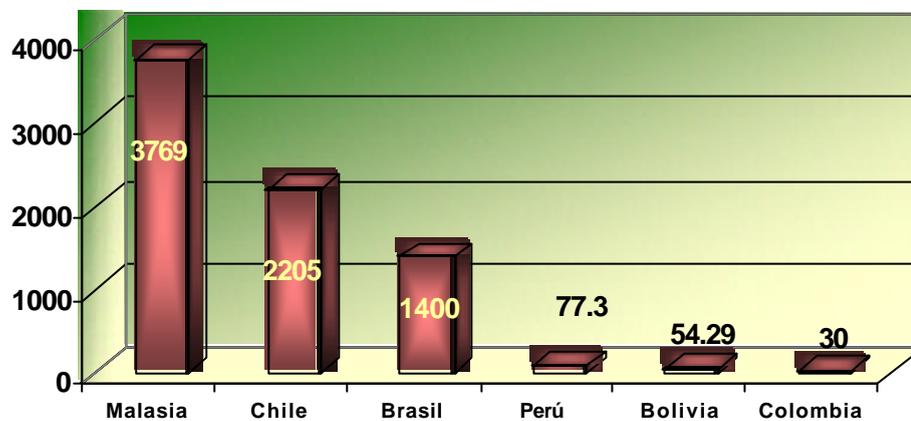
Se debe considerar para esta actividad tanto al mercado interno como al externo, las empresas exportadoras, por lo general dedican un mínimo porcentaje (inferior al 15%) de su producción para el mercado interno, siendo este cubierto en casi su totalidad por las medianas, pequeñas y micro empresas.

Intervienen en esta actividad, en el mercado interno de la madera simplemente aserrada, principalmente las barracas y los aserraderos, en el caso de la madera informal, se la realiza principalmente mediante rescatistas – transportistas. El mercado externo es atendido de diferentes formas, una parte por los encargados de comercialización de las empresas grandes de forma directa, a las cuales acceden mediante los contactos que establecen en ferias y viajes de exploración y la otra parte mediante importadores que visitan regularmente el país. Existe

también un segmento que tiene comercializadores con contactos a almacenes mayoristas o distribuidoras grandes. En algunos casos se da la venta mediante brokers o tradings especializadas, pero generalmente son las propias empresas que han identificado sus mercados y desarrollado sus propios canales de comercialización.

Según el estudio de actualización sobre la situación socioeconómica de la Mediana y Pequeña empresa en Bolivia 2002, existiría alrededor de unos 8.000 recintos de comercialización de productos, tanto de madera aserrada, como productos elaborados de madera, desde los legalmente establecidos, hasta los que tienen actividades informales.

Grafico N. 39
VALOR DE LA COMERCIALIZACION EXTERNA DE PRODUCTOS
MADERABLES
(En millones de \$us) En el 2001



Fuente: INFOR, ABIMCI, STCP, MTC; Elaboración HIB 2002

Malasia exporta 69 veces más que Bolivia con una superficie de bosques mucho menor a la nuestra, Chile de la misma forma con una menor área de recursos forestales supera a Bolivia en 41 veces, Brasil 26 veces más, este país tiene una gran demanda interna de madera y productos de la madera, por lo que su producción no está enfocada al mercado externo, sin embargo sus niveles de exportación son muy superiores a los de Bolivia y Perú 1,42 veces más que Bolivia.

5.2. Esquemas del encadenamiento.

5.2.1. Integración de la Cadena

A diferencia de otros sectores donde la cadena tiene la presencia de casi todos sus actores concentrados geográficamente de forma masiva en algunas regiones específicas, el sector forestal y manufacturero boliviano, está disperso en todo el país.

Existen departamentos donde la cadena esta completamente integrada, como es el caso de Santa Cruz, Beni, Pando o La Paz y Cochabamba y otros donde no existe bosque o fuente de abastecimiento de materia prima o simplemente no esta integrada con los manufactureros y exportadores como es el caso de Tarija o Chuquisaca.

Existe también la particularidad en algunas unidades productivas donde la misma empresa representa la totalidad de la cadena, realizando los procesos de manejo de bosque, procesamiento primario y secundario sin la participación de prestadores de servicios y las actividades de comercialización y mercadeo, se realizan por cuenta propia. En algunos casos se lleva a cabo también la importación de maquinaria y equipo así como de otros materiales e insumos en forma directa.

El sector forestal, al no contar con la cantidad suficiente de centros especializados de capacitación y formación de mano de obra, realiza esta actividad de forma empírica y practica en planta. Los técnicos medios, por lo general son obreros o empleados con muchos años de experiencia y cuentan con pocos o ningún ingeniero de producción especializado. Esta especialización la adquieren ingenieros industriales o forestales, con los años de experiencia.

Tratar de hacer un análisis de la cadena del sector forestal y manufacturero boliviano de una forma general, sería errado, es por este motivo que la cadena debe ser vista con una visión de las diferentes terrazas ecológicas y considerando las particularidades de cada región, que en la practica, a pesar de tener muchos problemas en común, buscan la solución a sus problemas de forma separada y desarticulada.

5.2.2. Los acuerdos entre los eslabones en los departamentos

En las diversas conversaciones y entrevistas llevadas a cabo para la elaboración del presente trabajo, los entrevistados, coinciden en que no existe una articulación entre los diferentes actores de la cadena, se concluye en que ésta (la cadena) no se encuentra desarrollada ni organizada, actúa de forma empírica y no cumple a cabalidad su rol, al no tener contrapartes visibles y organizadas. En la opinión de un empresario del sector: ***“los prestadores de servicio y otros actores de la cadena se irán articulando y desarrollando en la medida en que las empresas del área vayan creciendo”***.

Mientras en los departamentos de Santa Cruz, La Paz, Cochabamba, Beni y Pando existe casi un total autoabastecimiento de madera, con reducida dependencia en algunas especies, los departamentos de Oruro, Potosí, Chuquisaca y Tarija, dependen en gran medida de la madera del “interior” del país, reduciendo sus niveles de competitividad por contar con una madera hasta un 20% más cara y con un alto grado de dependencia de los proveedores, barracas locales y transportistas.

Los empresarios del sector manufacturero en el departamento de La Paz consideran de vital importancia la reducción del costo de la materia prima para elevar la competitividad de sus productos, para ello la vinculación caminera a la

región del norte del departamento y a la provincia Iturrealde específicamente, es de vital importancia, para así poder acceder a los vastos recursos forestales de esta región.

Un representante de una ASL de la región del norte de La Paz por ejemplo, a tiempo de ser entrevistado, mencionaba entre otros aspectos los bajos precios que reciben por sus maderas preciosas, así como las dificultades por las que atraviesan las empresas forestales comunitarias de la zona, que al no contar con capital de trabajo ni prestadores de servicio y con un mercado muy limitado, deben realizar mayores gestiones y esfuerzos para lograr generar recursos económicos, mencionó también que por esta situación se ven imposibilitados de aprovechar y comercializar su bosque, no teniendo otra alternativa que depender de rescatistas de la ciudad de La Paz, Oruro y Potosí. Estos nuevos actores forestales (ASL) cuentan con amplias superficies concesionadas en tierras fiscales pero no disponen del capital necesario para poder realizar las actividades de aprovechamiento requeridas. Esto les ha obligado a vender su madera como árbol en pie o en su mejor caso como troza puesto pie de tocón, obteniendo por ello precios muy por debajo de su valor.

De la misma forma, en Oruro, Potosí, Chuquisaca, Pando y Beni la oferta de maquinaria, equipo e insumos así como la formación de: mano de obra, técnicos y mandos superiores esta menos desarrollada que en los departamentos del eje central, a excepción de Tarija donde existe la carrera de ingeniería Forestal en la Universidad “Juan Misael Saracho”, satisfaciendo con profesionales capacitados una parte de su cadena.

La visita del consultor al departamento de Tarija mostró que existe un sector de los empresarios locales que desean organizarse para lograr exportar aprovechando su capacidad instalada y la existencia de algunas especies locales con potencial de exportación, como es el palo blanco.

5.2.3. Interrelaciones de los actores del modelo forestal en la Cadena

Una de las características principales y comunes para todos los eslabones de la cadena es la falta de iniciativas para mejorar la comunicación entre los actores.

Si bien existen gremios, asociaciones y cámaras que agrupan a los mismos, estos no lograron articular y coordinar su accionar para solucionar problemas básicos y elementales como ser el abastecimiento de materia prima; reproducción textual de un empresario de La Paz “**Santa Cruz vende su mejor madera al exterior y deja solo los saldos para los otros departamentos**”, sin embargo existe la posición de los exportadores de este departamento que afirman que el que define el destino de sus productos es la demanda del mercado. Reproducción textual de un exportador “**si las empresas del interior están en condiciones de pagar el precio que paga el mercado externo, no existe ningún problema en vender esta madera al mercado local**”.

En otro ejemplo, los empresarios paceños tenían serios problemas con la calidad de la venesta que recibían de Santa Cruz o importaciones directas, uno de ellos mencionó: “**Para nosotros sería un gran alivio si no tendríamos la necesidad de realizar las importaciones de insumos de forma directa, no es lo que las**

sabemos pero lo hacemos por necesidad". Otro buen ejemplo de la falta de comunicación entre actores se presenta en la posibilidad de tercerizar actividades forestales donde las empresas forestales reconocen no ser eficientes por los altos costos administrativos y financieros, el mismo decía: **"para nosotros sería ideal si algunas actividades donde nosotros no somos competitivos, sean asumidas por otros prestadores de servicio con costos operativos mas bajos"**.

La nueva Ley Forestal y la crisis económica han ocasionado que muchas empresas forestales y aserraderos cierren o quiebren, con la consiguiente baja ocupación de maquinaria y equipo, la cual muy bien puede ser ocupada por otras empresas que no cuentan con el equipo o maquinaria y que desean tercerizar las actividades forestales, un buen ejemplo para este punto lo representan las TCO's y ASL's de Guarayos e Ixiamas.

Estos ejemplos muestran que una parte de los problemas entre productores, importadores, proveedores de servicio y manufactureros, tienen su origen en la falta de coordinación entre los diferentes eslabones de la cadena, que de existir los mismos, pueden solucionar una parte de los problemas.

Si bien el "cluster" de las maderas esta compuesto a su vez por otras cadenas mas especificas, otro comportamiento típico de los actores de los eslabones, es la falta de una visión común a muchos de los problemas que les afecta por igual, mientras que algunos concentran la solución a sus problemas por la vía del acceso al crédito, otros apuntan al sector publico para cambiar el costo de la patente forestal, los reglamentos y la ley 1700. Todos coinciden en la gran incidencia de los costos de transporte en el producto final y que la solución del mismo parte de mejorar la infraestructura caminera, pero pocos están concientes si este factor o el costo del dinero son mayores o menores al costo por la patente o la tenencia de la tierra en el afán de mejorar la competitividad del sector.

El sector académico por su parte, ha logrado de buena forma cubrir y solucionar la demanda de profesionales para el área forestal con 3 universidades para este sector y 2 centros de formación de técnicos. El INFOCAL y algunas ONG's brindan capacitación para la mano de obra del área manufacturera, sin poder cubrir toda la demanda que requieren las empresas pequeñas, medianas y grandes, sin mencionar a la capacitación a las empresas de subsistencia. La falta de conocimiento del sector y el poco atractivo que brindan las empresas ha ocasionado que exista poco o casi nula actividad de investigación, las empresas no toman conciencia de la importancia de invertir en capacitación de su personal. Un empresario de una PyME decía: **"no vale la pena capacitar a nuestros obreros porque luego se van a otras industrias o quieren aumento"**. Se tiene conocimiento de un esfuerzo de la cooperación sueca ASDI y la Universidad Privada de Santa Cruz UPSA para crear la carrera de ingeniería maderera, este sería el primer paso serio para cubrir la demanda de mandos medios y superiores de las industrias de primera y segunda transformación.

Los nuevos actores forestales (ASL's y TCO's) cuentan a la fecha con una superficie no mayor al millón de hectáreas pero tienen solicitadas más de 8 millones. Algunas de ellas se encuentran operando y trabajando en un esquema

empresarial comunitario, sin que esto tenga posibilidades de mejorar su situación por la falta de capital para lograr pagar sus patentes y planes de manejo y en caso que lograsen superar estos problemas, la posibilidad de comercializar el árbol en pie ofrece precios bajos y no de acuerdo a los precios del mercado, en todo caso la posibilidad de venta del árbol tumbado y trozado lograría dar algo de valor agregado y mejoraría los ingresos de estas empresas. Un dirigente de una ASL de la región de Ixiamas mencionaba que **“mientras no logremos conseguir acceso a capital para inversiones, el bosque no significa una alternativa de ingreso para las comunidades”**.

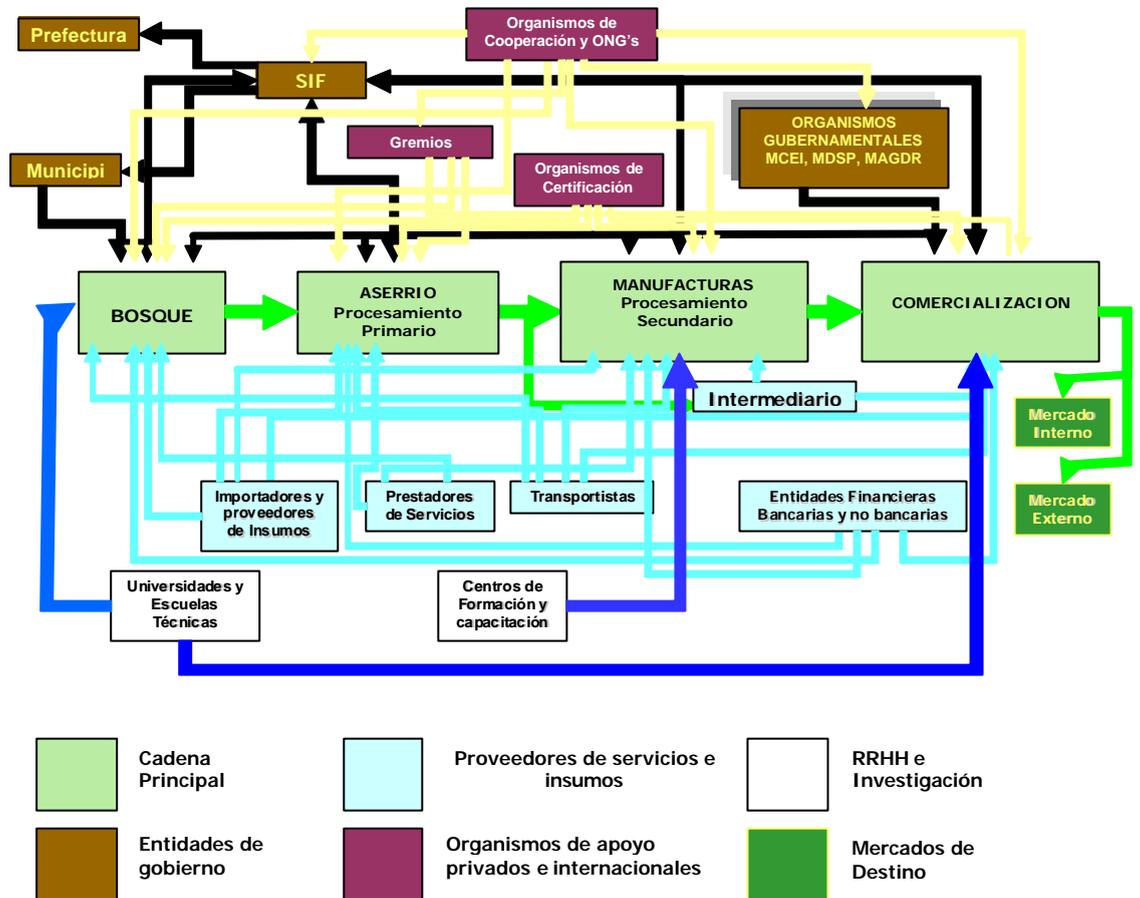
El sector público es sujeto a permanentes críticas por parte de los gremios del sector privado por la percepción de poco apoyo del que es sujeto, según palabras de un empresario concesionario y exportador **“el sector es permanentemente mencionado en el discurso político del gobierno de turno pero no es consecuente al momento de apoyar al sector cuando tenemos problemas de invasiones de nuestras concesiones, apoyo para promoción y exportación de productos del sector o mejorando las carreteras principales y secundarias”**, por el contrario el sector público tiene la fuerte convicción que ellos cubren una buena parte de las demandas del sector y que su rol de facilitador y normador es ejecutada a cabalidad, quedando pendiente solo algunas asignaturas como ser el tema caminero o apoyo puntual para algunas actividades de promoción. En opinión de la Cámara Forestal Nacional, el sector está cada vez más contraído y las empresas más pobres, las exportaciones reducidas y el gobierno no toma acciones para solucionar el problema del costo de la patente, la seguridad jurídica a las inversiones, la tenencia de la tierra y el difícil acceso al crédito adecuado para la industria.

5.3. El cluster de la madera y sus manufacturas

Para efectos del presente trabajo, se utiliza de forma indistinta los conceptos de “cluster” o cadena productiva, entendiendo que es la forma más amplia del arreglo de los diferentes eslabones de una industria, interrelacionados con las diferentes instituciones de apoyo.

En el siguiente gráfico se puede ver el modelo conceptual del cluster de la industria forestal y manufacturera de la Madera en Bolivia.

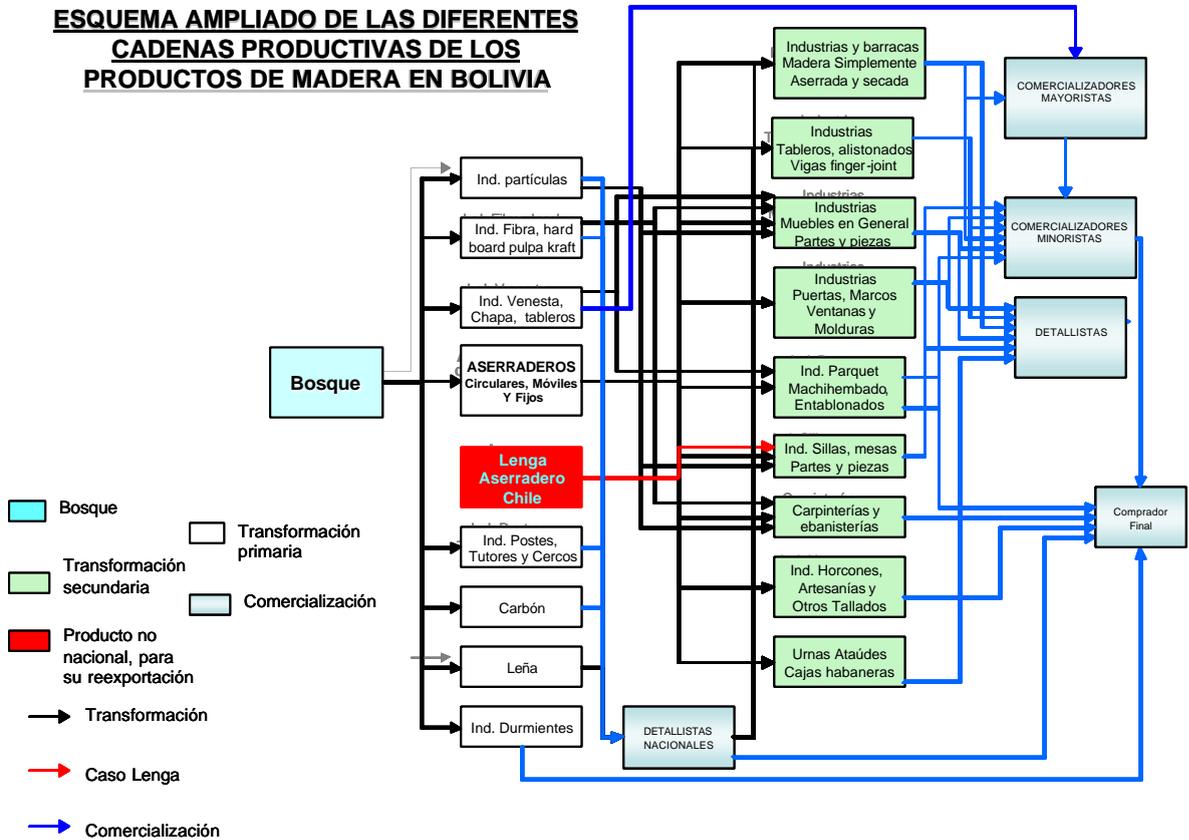
Grafico N. 40
EL CLUSTER DE LA MADERA EN BOLIVIA



Elaboración HIB 2002

En el sector forestal manufacturero, no existe una única cadena principal como tal, como se puede apreciar en el gráfico No. 41, sino que cada producto conforma su propia cadena. La configuración del cluster es compleja y compuesta por un conjunto de diferentes cadenas de los diversos productos que se obtienen a partir de la materia prima que es extraída del bosque, en los diferentes niveles de producción.

Grafico N. 41
CADENA DE LA MADERA



Elaboración HIB 2002

a) Bosque

Como principales actores podemos mencionar a las empresas concesionarias, pequeños y grandes propietarios de bosque, Asociaciones Sociales de Lugar, Territorios Comunitarios de Origen, Áreas de Reserva Forestal, Parques Nacionales, Programas y Proyectos Nacionales y de Organizaciones Internacionales vinculadas con el bosque, ONG's, Cámaras Forestales, Superintendencia Forestal, Profesionales forestales, Centros de investigación, Consultoras especializadas, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

b) Procesamiento primario

Intervienen en este eslabón las empresas concesionarias, pequeños y grandes propietarios de bosque, asociaciones sociales de lugar, territorios comunitarios de origen, aserraderos, prestadores de servicio, transportistas de troncas, transportistas de larga distancia, proveedores de insumos, importadores de maquinaria y equipo, programas y proyectos nacionales y de organizaciones internacionales vinculados con el bosque y su aprovechamiento, ONG's, Cámaras Forestales, Cámaras de Industria y Comercio, Superintendencia Forestal, profesionales forestales, centros de investigación y capacitación de técnicos y guardias forestales, consultoras especializadas, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería, de Industria, de Exportaciones.

Se debe resaltar la ausencia de centros de capacitación a profesionales para los procesos productivos desde el árbol en pie hasta la tabla aserrada, sin descuidar el manejo ecológicamente sostenible, socialmente justo y económicamente viable del recurso forestal

c) Procesamiento secundario o manufactura

Una vez la materia prima esta disponible, participan de esta actividad: las empresas concesionarias, grandes propietarios de bosque, aserraderos grandes, pequeños, medianos y grandes manufactureros, carpinterías, talleres artesanales, prestadores de servicio (secado), proveedores de insumos, importadores de maquinaria y equipo, ferreterías, programas y proyectos nacionales y de organizaciones internacionales vinculados con la industrialización y manufactura de la madera y sus derivados, ONG's, Cámaras Forestales, Cámaras de Industria y Comercio, Superintendencia Forestal, profesionales forestales, centros de investigación y capacitación de mano de obra, técnicos, consultoras especializadas, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería, de Industria, de Exportaciones.

5.3.1. Actores no organizados

Existe un gran número de micro empresas y empresas de subsistencia que no articulan de forma directa con los eslabones de la cadena, estas empresas compran o venden madera en pequeña cantidad, se abastecen de insumos de ferreterías y pequeños negocios, comercializan sus productos a través de venta callejera o ferias, no es objeto de capacitación alguna (proyecto bonos de capacitación) y significa casi el 85% del sector forestal y manufacturero. Si bien están afiliados a diferentes gremios, por su actividad de subsistencia, son difíciles de congregarse y convocar. Tienen gran capacidad de generación de puestos de trabajo y consumen casi la misma cantidad de madera que es legalmente extraída del bosque.

5.4. Plataforma competitiva de base de la cadena

5.4.1. Infraestructura

Uno de los problemas transversales a todos los niveles de la cadena es el de la infraestructura vial y caminera, puesto que es el elemento de mayor incidencia en la estructura de costos de la materia prima. Este factor va en reducción en la medida en la que la materia prima se transforma en producto con valor agregado.

Si bien el factor afecta de forma diferente a los diferentes eslabones, todos coinciden en que debería ser una de las prioridades a ser atendidas y solucionadas a la brevedad por el estado, en opinión de un exportador de La Paz, ***“el asfaltado de la carretera a Arica nos ha permitido reducir el tiempo, el riesgo y el costo de transporte de 900,00 hasta 1.100,00 dólares en los años 80, a los actuales 550,00 a 600,00 de hoy”.***

5.4.2. Promoción de las exportaciones e inversiones

Existen diversas instituciones y organizaciones de naturaleza privada y estatal que apoyan y trabajan con las empresas del sector, entre ellas podemos mencionar a Centro de Promoción de Bolivia (CEPROBOL), Centro Amazónico de Desarrollo Forestal (CADEFOR), Agencia Internacional de Desarrollo Danés (DANIDA). En opinión de un ejecutivo de CEPROBOL, ***“la promoción de las inversiones en el país se ve dificultada por los diversos problemas por los que atraviesa el sector con las permanentes invasiones y la falta de seguridad jurídica, así como por la falta de infraestructura en general, como ser el acceso a la energía eléctrica, otros servicios como ser la comunicación, caminos y transporte”.***

5.4.3. Transporte

Cuadro N. 21
NÚMERO DE TRANSPORTE DE MADERA POR AÑO
(2001)

RAZÓN	VALORES
Total número de viajes-camión/año que se realizan para transportar Troncas y Tablas	34.406
Viajes-camión/año que se realizan para transportar troncas (AAA a Aserradero)	22.366
Viajes-camión/año que se realizan para transportar tablas (Aserradero a centro de Consumo)	13.040

Fuente: CADEFOR; Elaboración: HIB 2002

Uno de los aspectos determinantes en la cadena de madera y sus manufacturas es el transporte, tanto desde el lugar de aprovechamiento hasta el rodeo (lugar de acopio de troncas), como desde este punto hasta el aserradero así como desde este punto hacia los sitios ya sea de comercialización o para la transformación y desde allí hasta los centros de consumo que pueden ser mercados al interior del país ó hacia el exterior.

CADEFOR estimó que en la gestión 2001 se realizaron cerca de 22,5 mil viajes de camión desde las zonas de aprovechamiento hacia los centros de transformación primaria y 13 mil viajes de camión desde los aserraderos hacia los centros de consumo. Por tanto durante la gestión 2001 se habrían realizado 35.406 viajes de camión (600 Km/viaje promedio) transportando solamente madera, sin tomar en cuenta el transporte de productos terminados desde los centros de transformación secundaria hacia los centros de consumo.

Cuadro. N. 22
INCIDENCIA DEL COSTO DE TRANSPORTE SOBRE LA
MADERA SIMPLEMENTE ASERRADA 2001

TRAMO	DISTANCIA	UNIDAD	COSTO \$us	\$us/unidad; % del Precio de Venta	
De la ubicación del árbol tumbado y trozado a Rodeo	200 – 1000 m.	m ³ r	6,5	20 \$us/m ³	37%
De Rodeo al Aserradero	<= 50 Km.	m ³ r	10	40 \$us/m ³	41%
Desde el Aserradero a los centros de Consumo	<= 600 Km.	m ³ tabla	33,92	130 \$us/m ³	39%
De los Centros de Consumo al puerto	<= 1000 Km.	m ³ tabla	59,36	519 \$us/m ³	21%

Fuente: CADEFOR; Elaboración: HIB 2002

El cuadro nos muestra la incidencia del costo de transporte sobre el precio final por metro cúbico de madera aserrada, llegando a un valor promedio de todas las especies exportadas de 519 \$us/m³ (FOB Arica), mostrándose que el transporte incide en un 21% del precio final de madera de exportación. Sin embargo en la primera y segunda fase, el transporte llega a representar hasta un 41% del precio de la madera, este valor relativamente alto se da básicamente a que los caminos de los centros de aprovechamiento hacia los centros de transformación no tienen las condiciones adecuadas de transitabilidad y el estado en el que se encuentran durante todo el año es precario, lo cual hace que los costos de transporte sean elevados. En realidad los costos de transporte en Bolivia son muy altos en comparación con los de países vecinos, lo que afecta en gran medida la

competitividad de nuestros productos en mercados externos. Sí se tuviera buenos tramos viales, los costos se reducirían aún en un 10 % más⁶.

Otro de los aspectos que muestra una gran deficiencia, es el referido al tema de la provisión de servicios de transporte, estos son muy escasos e ineficientes (Combustible, insumos, alimentación, hospedaje, comunicación y otros) lo que afectan grandemente a los costos de transporte de productos.

5.4.4. Financiamiento

El sector forestal nacional no posee líneas de créditos blandos ni programas de fomento específicos, por lo que se ve obligado a recurrir a créditos comerciales a través del sistema bancario y no bancario (Mutuales, Cooperativas y Fondos Financieros) a tasas de interés superiores al 15% y 18% a plazos inferiores a 10 años.

En la gestión 2001 la industria manufacturera obtuvo el mayor porcentaje de la Cartera Vigente con el 97,23% y el 2,77% fue destinada a productos no maderables.

En este mismo período, existió un incremento de la Cartera Vigente en la industria manufacturera con relación al 2000, éste crecimiento fue de 40,19%, en cambio las actividades relacionadas con la división productos no maderables disminuyeron en un 92,80%.

El departamento de Santa Cruz es el que recibió un mayor financiamiento dentro de la Cartera Vigente con un monto aproximado a los 29,4 Millones de \$us, que representa el 55%, seguido por el departamento de La Paz con 11,21 Millones de \$us (20,98%), Cochabamba con 10,38 Millones de \$us (19,42%). Con un gran margen de diferencia encontramos a Tarija con 0,98 Millones de \$us (1,83%), Chuquisaca con 0,83 Millones de \$us (1,55%), Beni 0,41 Millones de \$us (0,76%), Oruro 0,15 Millones de \$us (0,28%), Potosí 0,08 Millones de \$us (0,15%) y Pando con 0,01 Millones de \$us (0,02%).

a) Instituciones que Brindan Financiamiento

Durante el período 2001, dentro de la Cartera Vigente, las entidades Bancarias son los principales financiadores del sector forestal con 48,22 Millones de \$us que representa el 91,26%, luego se encuentran los Fondos Financieros Privados con 3,05 Millones de \$us (5,77%), Cooperativas con 1,40 Millones de \$us (2,82%) y por último, las Mutuales con 0,08 Millones de \$us (0,14%).

⁶ Gutiérrez VH, "Estudio económico de procesos alternativos de transformación de la madera para empresas forestales comunitarias (EFC)", 2002.

Cuadro N. 23
CARTERA VIGENTE DELAS DIFERENTES ENTIDADES
FINANCIERAS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2001
(En Millones de \$us)

ENTIDAD	CARTERA VIGENTE	%
Bancos	48,22	91,26
Fondos Financieros Privados	3,05	5,77
Cooperativas	1,48	2,82
Mutuales	0,08	0,14
Total General	52,83	100

Fuente: Super Intendencia de Bancos y Entidades Financieras; Siforbol. 2001

Debido a la importancia que tiene la Cartera vigente de bancos, se presenta la siguiente tabla donde se encuentran los principales financiadores bancarios del sector forestal.

Cuadro N. 24
CARTERA VIGENTE POR BANCO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2001
(EN MILLONES DE DÓLARES AMERICANOS)

ENTIDAD	CARTERA VIGENTE	PORCENTAJE %
Banco Industrial S.A.	9,34	19,37
Banco Mercantil S.A.	7,01	14,54
Banco de Crédito de Bolivia S.A.	6,39	13,25
Banco Nacional de Bolivia S.A.	5,94	12,32
Banco de la Unión S.A.	4,82	10,00
Banco Ganadero S.A.	4,77	9,89
Banco Santa Cruz S.A.	3,59	7,45
Banco de la Nación Argentina S.A.	2,29	4,75
Banco Económico S.A.	1,66	3,44
Banco Solidario S.A.	1,26	2,61
Banco CITIBANK S.A.	1,15	2,38
TOTAL GENERAL BANCOS	48,22	100,00

Fuente: Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras; Elaboración Siforbol 2001

El Banco Industrial fue la entidad bancaria que otorgó el mayor porcentaje de dinero; 19.4% seguido del Banco Mercantil con 14,54%, Banco de Crédito con el 13,25%, el Banco Nacional de Bolivia 12% y el Banco Unión con el 10%, entre los valores más representativos.

b) Endeudamiento del sector

Para determinar el endeudamiento del sector forestal al 2001 se ha realizado la sumatoria de las carteras: vigente, vencida, en ejecución y la cartera castigada, determinándose que el endeudamiento al 31 de Diciembre del 2001, estaba alrededor de 78.22 Millones de \$us.

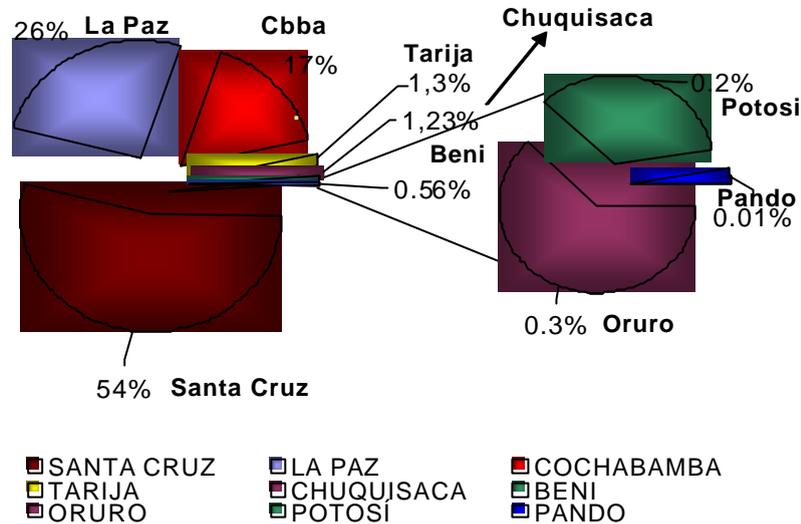
Cuadro N. 25
Deuda del Sector Forestal al 2001
(En millones de \$us)

DEPARTAMENTO	DEUDA	%
Santa Cruz	42,2	54
La Paz	20,08	26
Cochabamba	13,13	17
Tarija	1,04	1
Chuquisaca	0,96	1
Beni	0,44	1
Oruro	0,23	0.3
Potosí	0,13	0.2
Pando	0.01	0.01
TOTAL GENERAL	78,22	100

Fuente: Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras; Elaboración: HIB, 2002

El 54% de la Deuda del sector forestal boliviano, esta concentrada en el Departamento de Santa Cruz. (42.2 Milones de \$us), el 26% se encuentra en La Paz (20 Millones de \$us). Cochabamba concentra al 17% (13.13 Millones de \$us) y el resto del país está entre el 1% ó menor al 1%.

Grafico N. 42
PASIVO DEL SECTOR FORESTAL ALAS ENTIDADES BANCARIAS
Y NO BANCARIAS POR DEPARTAMENTO al 2001



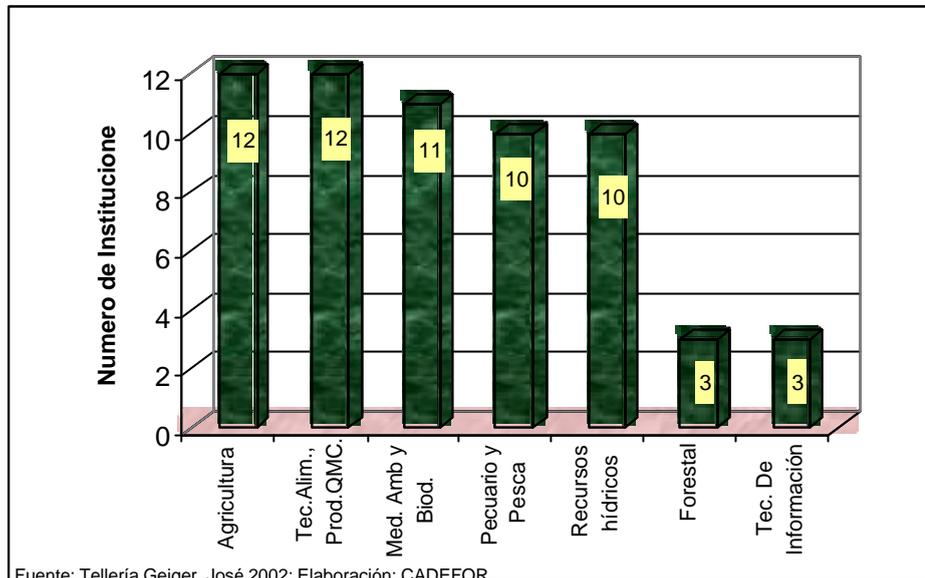
Fuente: Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras: Elaboración HIB 2002

5.4.5. Tecnología e Investigación

Investigación y Desarrollo es uno de los componentes más importantes en el desarrollo de una cadena. Sin embargo, a nivel del país este componente es muy deficiente. Han existido algunos esfuerzos aislados para desarrollar investigación principalmente en las facultades de ingeniería forestal en el tema de Aprovechamiento de Bosque. En años anteriores PROMABOSQUE realizó investigaciones importantes en especies nativas e introducidas, ó el LABONAC (Laboratorio Nacional de Productos Forestales), en el que se desarrolló un considerable apoyo en cuanto a identificación de especies, propiedades físico mecánicas de la madera, secado, preservación y resistencia. En Cochabamba, el PROFOR a través de COTESU, trabajo en la introducción de diferentes tipos de pinos a los climas y tipos de suelos y en el desarrollo de tecnología para la transformación de la madera (pino y eucalipto), con similares características en el proyecto PLAFOR en Sucre.

El proyecto BOLFOR realizó investigación sobre diferentes especies, su crecimiento y caracterización, mediante parcelas permanentes de muestreo y se tiene planificado para el presente año, realizar la investigación sobre curvas de secado para especies forestales alternativas con un secador de última generación en CADEFOR.

Gráfico N. 43
Centros de Investigación y Transferencia de Tecnología
en Bolivia al 2001



Como se observa en el gráfico N° 43 el sector que menor apoyo tanto en investigación como en reconversión tecnológica presenta, es el Forestal con 3 centros de investigación de los cuales el más sobresaliente es el CIAT (Centro de Investigación Agrícola y Tropical) que se encuentra desarrollando investigación en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles.

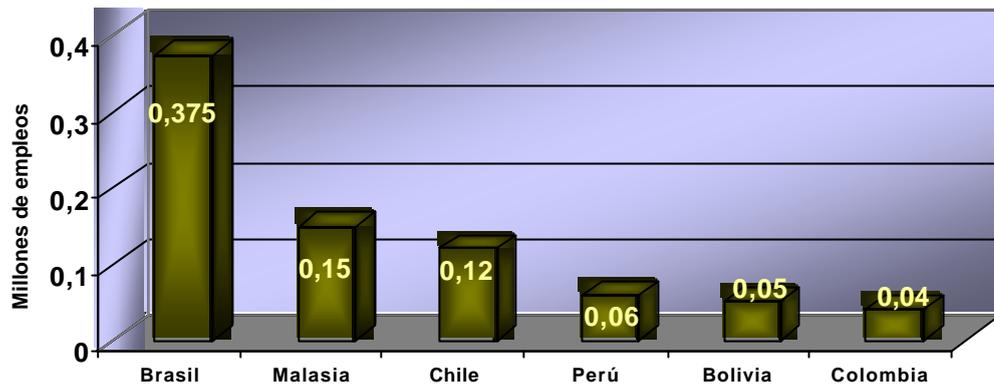
En conclusión es necesaria la implementación de un Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Forestal, para toda la cadena y con presencia en cada eslabón.

5.4.6. Recursos Humanos, empleo, formación.

El tema de Recursos humanos es también uno de los aspectos determinantes, a tiempo de analizar a la cadena, toda vez que es deficiente el grado de capacitación que encontramos en cada uno de los eslabones caracterizados.

a) Empleos Generados Por el Sector Forestal.

Grafico N. 44
Empleos Generados Por La Cadena de Madera y
Sus Manufacturas en cinco países Período 2001



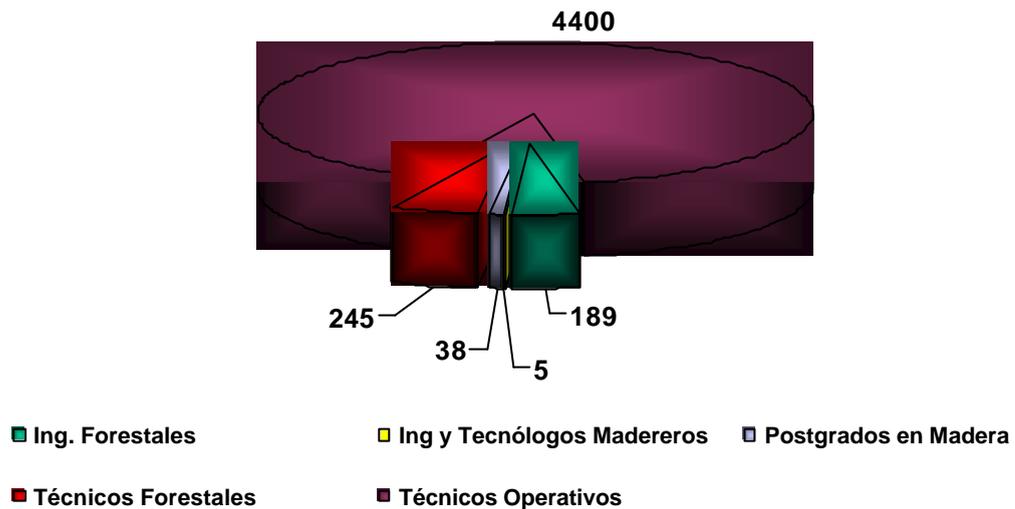
Fuente: INFOR, ABIMCI, STCP, MTC: Elaboración: HIB 2002

El grafico nos muestra la importancia del sector forestal en cuanto a la generación de empleos en otras economías, durante el período 2002. Brasil genera 375 mil empleos, Malasia 150 mil empleos, Chile 120 mil empleos, Perú 60 mil empleos, Bolivia 50 mil empleos y Colombia 40 mil empleos. Según la fuente consultada estos datos de empleo, son los empleos legalmente registrados, vale decir que si se toma también al sector informal en el caso de Bolivia, el número se incrementaría sustancialmente.

Para el período 2002 El Instituto Nacional de Estadísticas estimó que los empleos en el sector Forestal nacional bajaron a 42.000, es decir que hubo una reducción del 16% en relación al período anterior.

b) Recursos Humanos Capacitados en el Sector

Grafico N. 45
CANTIDAD DE PERSONAL CAPACITADO EN EL SECTOR
FORESTAL Y MANUFACTURERO
Total 4.877



Fuente: SF, INFOCAL: Elaboración: HIB 2002

La CAINCO (Cámara de Industria y Comercio de Santa Cruz) reporta que Existen 189 ingenieros forestales a nivel nacional (registrados), 5 ingenieros tecnólogos madereros (Estudiaron en el extranjero) y 38 profesionales con Post Grado en Madera (Universidad Privada de Santa Cruz UPSA), este último nivel de formación se llevó en el Marco de un proyecto que pretende crear la carrera de Ingeniería maderera a partir del 2004, y proseguir con el nivel de Posta Grado a partir de Junio del 2003, todo ello con el auspicio de la cooperación sueca (ASDI).

En 1988 se crea la Fundación Nacional para la Formación y Capacitación INFOCAL, con el propósito de formar y capacitar mano de obra calificada. Entre los programas de capacitación tiene el componente de técnicos operativos, en el rubro de carpintería y ebanistería, logrando capacitar hasta el 2001 cerca de 4.400 técnicos, por lo que se convierte en uno de los centros de formación de recursos humanos más importantes a nivel nacional.

c) Educación en el Sector Forestal

La educación forestal superior se inició en Bolivia hace 35 años, con la fundación de la carrera de Ingeniería Forestal y Conservación de suelos en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS) en el Departamento de Tarija.

Cuadro N. 26
Centros de Enseñanza Forestal Superior

Institución	Grado Obtenido	Duración en años	Departamento
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)	Licenciado en Ingeniería Forestal	5	Tarija
Universidad Técnica del Bení Mariscal José Ballivián (UTBMJB)	Licenciado en Ingeniería Forestal	5	Beni
Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM)	Licenciado en Ingeniería Forestal	5	Santa Cruz
Universidad Mayor de San Simón. Escuela Técnica Superior Forestal (UMSS – ETSFOR)	Técnico Superior Forestal	3	Cochabamba

Fuente: Siforbol

F. Schlegel (1999) realizó el estudio “Apoyo a la Investigación y tecnología Forestal a la Educación Forestal en Bolivia”, este estudio estaba destinado a determinar las debilidades y potencialidades de investigación y educación en el sector Forestal boliviano y a sentar las bases para la creación y desarrollo de un Centro de Investigación y Tecnología Forestal, que es de vital importancia en este momento y en las condiciones en las que se encuentra el sector forestal nacional.

Dentro de este trabajo, podemos observar el número de egresados y titulados formados en las tres universidades que cuentan con la carrera de Ingeniería Forestal a nivel nacional.

Cuadro N. 27
Profesionales Formados en el Campo Forestal
(1999)

UNIVERSIDAD	EGRESADOS		TITULADOS	
	N°	%	N°	%
Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS), Tarija	244	71%	123	65%
Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM), Santa Cruz	26	8%	26	14%
Técnica Mcal. José Ballivián (UTB), Beni	55	16%	20	11%
<i>Total Profesionales Universitarios Bolivianos</i>	325	94%	169	89%
Profesionales Bolivianos de Universidades Extranjeras	20	6%	20	11%
Total	345	100%	189	100%

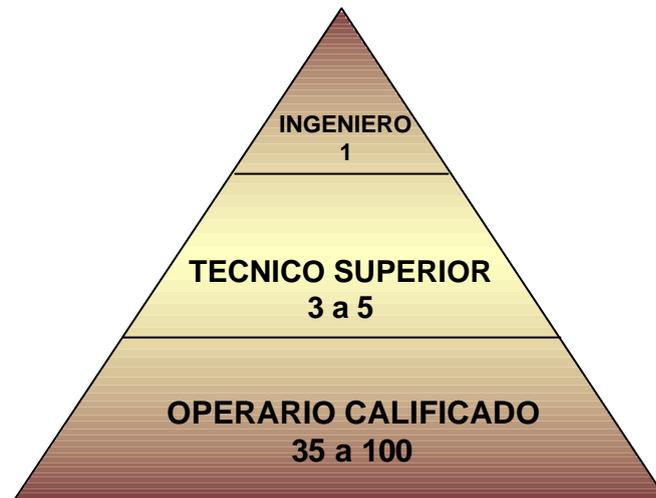
Fuente: FAO; SCHLEGEL 1999.

d) Requerimiento Cuantitativo de Personal Capacitado

Aun cuando no se dispone de elementos de juicio para determinar el número de profesionales en cada nivel de los sectores forestal e industrial, es necesario replantear la actual proporción participativa en cada estrato de modo que se asemeje, como lo sugiere la lógica, a una pirámide.

En general, un ingeniero debe contar con el apoyo de entre 3 y 5 técnicos superiores o ingenieros de ejecución, según el tamaño y complejidad de la unidad productiva; en igual forma, cada uno de estos últimos debería contar con la colaboración de entre 7 y 20 operarios calificados.

GRÁFICO Nº 46
PIRÁMIDE DEL REQUERIMIENTO CUANTITATIVO
DE PERSONAL CAPACITADO



Bajo este concepto Mejía y Gutiérrez (2001) llevaron a cabo el "Análisis Financiero de Autosostenibilidad y Accesibilidad del Proyecto de una Creación de tecnología de la Madera en Bolivia", en el cual se determinó que en este momento y bajo las condiciones actuales habría un requerimiento de: 620 Ingenieros Forestales y 1240 Técnicos superiores forestales, en la Transformación secundaria habría un requerimiento al momento de 87 ingenieros de producción y 457 Técnicos superiores en madera.

Solamente en la parte de Aprovechamiento de Bosque para el 2005 habría un requerimiento de 880 Ingenieros Forestales y 1760 Técnicos Forestales.

5.4.7. Institucionalidad y aspectos jurídicos.

El sector forestal y manufacturero esta principalmente representado por la Cámara Forestal de Bolivia, las Cámaras de Exportadoras regionales y la Cámara Nacional de Industrias .

Existen Asociaciones y Federaciones de pequeñas empresas y medianas empresas que agrupan a la gran mayoría de las casi 25000 empresas a nivel nacional, pero que no tienen articulación entre si y trabajan de forma descoordinada y de forma local.

El PAFBOL de la FAO ha realizado esfuerzos por lograr que los nuevos actores forestales como ser las ASL's y TCO's tengan una instancia de coordinación, la cual fue creada pero no se encuentra operando ni ha logrado convocar a más reuniones, no goza de representatividad ni es conocida o reconocida.

El problema jurídico más agudo para el eslabón del sector forestal y primario es la seguridad jurídica sobre las concesiones. Los empresarios sienten que el estado no garantiza sus derechos sobre las concesiones ni protege las inversiones que ellos realizan. Adicionalmente son sujetas a invasiones de colonos y "Movimiento Sin Tierra" y no reciben ayuda o protección de las Prefecturas o Superintendencia Forestal.

5.4.8. Apoyo de organismos de cooperación internacional, ONG's y otros.

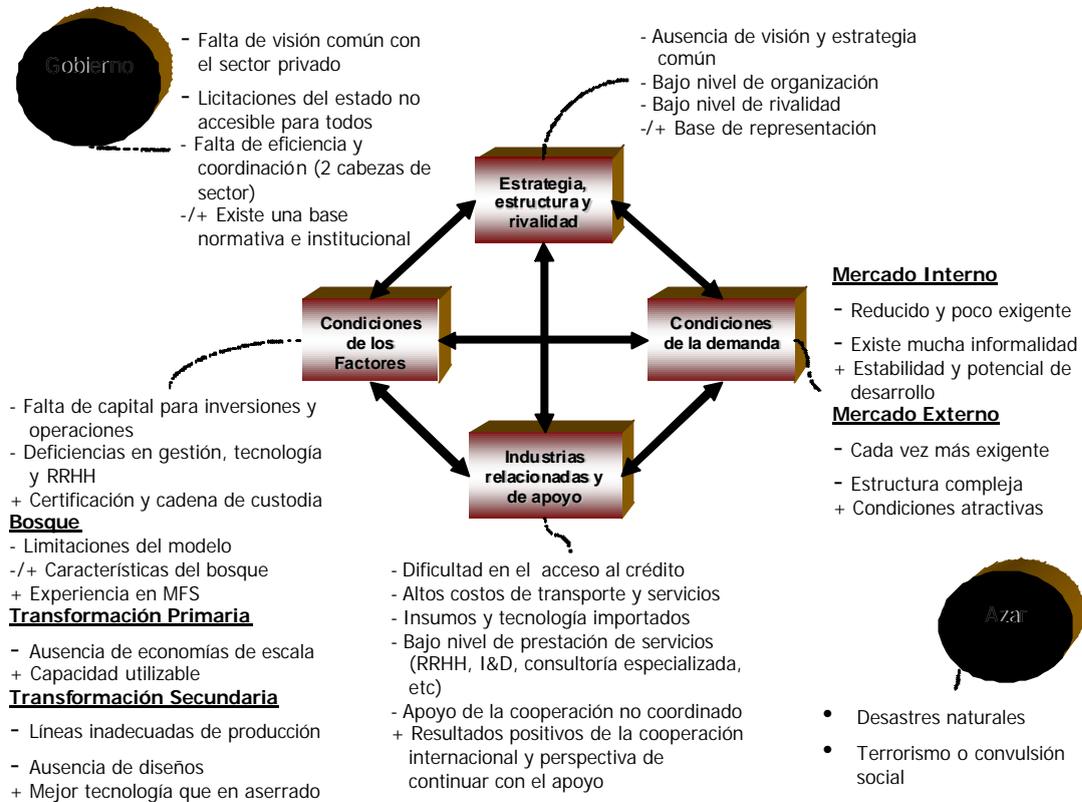
El sector forestal y manufacturero en general es atendido por diferentes organismos de cooperación internacional y ONG's de diferentes países, entre ellos podemos mencionar a USAID con los proyectos y programas como BOLFOR, CADEFOR, FAO con el proyecto FAO Chapare y FAO Los Yungas, ASDI con el apoyo a los centros de capacitación INFOCAL, Universidad Privada Santa Cruz .

6. ANALISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA

La descripción de las condiciones de competitividad en las que se desenvuelven las empresas de los diferentes eslabones que conforman la cadena y el resto de las organizaciones que, apoyan su funcionamiento y que en conjunto conforman el *cluster*, está determinada por los siguientes factores, descritos a continuación:

- Factores de producción,
- Condiciones de la demanda,
- Estrategia, estructura y rivalidad, e
- Industrias relacionadas y de apoyo.

GRÁFICO Nº 47
ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD
DIAMANTE DE PORTER



Elaboración: HIB 2002

6.1. Factores de Producción

El análisis de los factores de producción se dividirá en los tres niveles productivos de la cadena, vale decir: el bosque, la transformación primaria y la transformación secundaria. Si bien, algunos de los problemas identificados son comunes a estos tres niveles, en cada caso se presentan particularidades que son descritas a continuación.

6.1.1. El Bosque

- **Limitaciones del Modelo:** El sector está conciente que el desarrollo de sus actividades está circunscrito dentro del marco jurídico establecido por la Ley 1700 y en el modelo forestal de aprovechamiento sostenible construido a partir de este instrumento y de la normatividad reglamentaria. En la práctica, todos los actores han coincidido, tanto en las entrevistas como en los talleres, que existen, a pesar de los esfuerzos, algunas deficiencias, entre las que podemos mencionar la falta de seguridad jurídica en la tenencia de tierras y la falta seguridad física emergente de esta. Existen muchos factores que provocan esta situación, existiendo un factor común, la debilidad

institucionales de las entidades reguladoras del manejo de los recursos forestales y la dotación de tierras, es decir la Superintendencia Forestal y principalmente la Superintendencia Agraria y el Instituto de Reforma Agraria (INRA) que aún no concluye con el proceso de saneamiento de tierras.

Por otro lado, es importante hacer notar que en el caso de algunas propiedades privadas y en derechos de desmonte existen grupos que tienen acceso y usufructúan legalmente del bosque sin hacer un manejo sostenible.

- Características de los Recursos del Bosque Nativo: Dadas las características del bosque tropical nativo de Bolivia, las condiciones de aprovechamiento sostenible de madera son muy heterogéneas. La gran diversidad de especies y de regiones, hace que el rendimiento en m³/ha, dado el diámetro de tronca, sea muy inferior en algunas regiones que en otras más privilegiadas. Siguiendo esta misma idea, en algunas regiones existe una gran variedad y abundancia de especies de alto o relativamente importante valor comercial, tal como se mencionó en el punto 3.2. Los recursos Forestales.

Otro de los problemas que se presenta, atribuible en parte a las deficientes condiciones de estructura caminara de Bolivia, pero también por la naturaleza del bosque, es la estacionalidad en los trabajos en el bosque, producidos en la época de lluvias. Se dificulta el acceso a las áreas de aprovechamiento, haciendo virtualmente imposible, en muchos de los casos, el aprovechamiento a lo largo de todo el año. Por lo tanto se tiene un período, denominado de cosecha, en que se puede extraer madera. Este puede variar entre 6 a 8 meses, dependiendo de la región. Esta situación disminuye la capacidad potencial de extraer madera del bosque, obligando a la cadena en su conjunto a contar con inventarios importantes de madera en rola y aserrada para la producción de las unidades de transformación secundaria y de exportación de madera simplemente aserrada, incidiendo en una carga financiera importante y reduciendo la liquidez de las unidades productivas.

A pesar de los problemas que se presentan por las características de los bosques bolivianos, existen también numerosas ventajas. Entre estas podemos mencionar la existencia de 28,8 millones de hectáreas de Bosque de producción forestal permanente, es decir aptas para el manejo forestal sostenible, de estas, en la actualidad están disponibles 14 millones de Ha.

No deja de representar una ventaja la existencia de una gran variedad de especies, de las cuales existen maderas nobles, de alto valor comercial no aprovechadas. Así mismo, se tiene un alto rendimiento natural de las maderas duras y la posibilidad de realizar una adecuada planificación, logrando un mix "óptimo de especies" que permitirían que las operaciones de bosque sean económicamente rentables.

- Acceso al Capital: Las operaciones del bosque exigen a las empresas, ASL's y TCO's a contar con importantes montos de capital que variarán dependiendo de las actividades realizadas. Estas inversiones se destinan principalmente a la infraestructura vial debido a la necesidad de transporte

entre el bosque y los centros de procesamiento, además de caminos, puentes, piqueos, sendas, atropellos. Por otro lado, se debe realizar un pago de ceños y servicios profesionales por adelantado. Además que el costo de la patente, que se hace sobre la totalidad de la producción permite realizar un aprovechamiento de un 5% anual de la superficie concesionada, en el caso de las empresas y se requiere de montos por pagos de patentes sobre la superficie a ser aprovechada, en el caso de las ASL's y TCO's, tomando en cuenta que estos dos conjuntos de actores apenas cuentan con recursos suficientes de subsistencia.

Se percibe que en general el sector requiere de inversiones adicionales para incrementar la capacidad de producción en el bosque y como capital de operaciones.

- Gestión Empresarial, Tecnología y Recursos Humanos: En el bosque existe una deficiente organización empresarial, con una visión a largo plazo y una ausencia total de ésta en los nuevos actores. No existe una adecuada planificación sobre el aprovechamiento, de las variedades de especies de menor aprovechamiento, por lo que se tiene un menor volumen aprovechado de madera por hectárea, lo que a su vez, incide en una baja eficiencia. Esta situación se ve afectada, aún más, si se toma en cuenta que por lo general, no se aplican técnicas adecuadas de estimación del volumen existente y de corte y la falta de una especialización técnica y académica de los “materos” o identificadores empíricos de especies de árboles en pie, que apoyan a los profesionales encargados de realizar los censo e inventarios forestales.

Por otro lado, existe una experiencia, reconocida internacionalmente, en el campo de la certificación de manejo forestal sostenible, gracias al casi un millón de hectáreas certificadas, proceso que se facilitó de cierta forma por la necesidad de cumplir con los principios básicos de la sostenibilidad a partir del nuevo régimen forestal. Al margen de los conocidos beneficios ambientales del manejo sostenible, la certificación ha inducido a los empresarios a mejorar las condiciones de vida de los campamentos en el bosque.

6.1.2. Procesamiento Primario

- Acceso a Capital: Bajo este problema se engloban algunos de los resultados de los bajos niveles de inversión que limitan el crecimiento de las empresas del sector. En general, el equipamiento de los aserraderos es tecnología obsoleta, con más de 25 años y sin adecuado sistema de mantenimiento, no se ha realizado una reconversión tecnológica de consideración, ni si quiera en las últimas inversiones, realizadas hace casi 10 años atrás.

Las actividades de transformación primaria requieren altos niveles de inversión, tanto en la adquisición y puesta en marcha de los aserraderos como para los costos de arranque y operación de los mismos, si se considera que estos deben tener condiciones mínimas, para lograr niveles adecuados de calidad y de rendimiento en el aserrado. Adicionalmente, estas inversiones son de alto riesgo y de retorno muy lento.

A pesar de la obsolescencia de la tecnología, en la actualidad, se estima que la industria primaria utiliza aproximadamente el 43% de su capacidad instalada. Con una pequeña inversión, un adecuado programa de mantenimiento y habilitación de la maquinaria ociosa, se podría duplicar la producción de madera aserrada, llegando fácilmente a 500 mil m³, lo cual representa una ventaja y reduce las necesidades de capital necesarios para incrementar los volúmenes de producción.

- Gestión, Tecnología y Recursos Humanos: en general, existe poca o ninguna capacitación de los recursos humanos, tanto en la operación de los aserraderos como en la administración de los mismos, la formación de los operadores se da en la misma práctica, transmitiéndose los errores de operación a los nuevos operarios.

Las condiciones de preservación de secado de la madera aserrada son precarias o inexistentes. Recientemente algunas de las grandes empresas están analizando la posibilidad de instalar cámaras de secado en el monte.

Debido a la tecnología y al deficiente mantenimiento de la maquinaria, se tienen rendimientos muy por debajo de los promedios normales. A esto se suma el desconocimiento de técnicas para el buen aserrado de la madera se obtienen bajos niveles de calidad de aserrado, incidiendo nuevamente en el rendimiento general.

A pesar de las deficiencias mencionadas, la transformación primaria de esta industria, que es en la que más experiencia se tiene en el sector, ha desarrollado un buen conocimiento del manejo de las normas internacionales, principalmente las estadounidenses NHLA, de clasificación de madera aserrada, utilizadas para la exportación. Adicionalmente existe una buena experiencia en las exportaciones de madera simplemente aserrada y recientemente se ha visto beneficiada por la incorporación de algunas unidades producción a la cadena de custodia de madera proveniente de fuente certificado.

6.1.3. Procesamiento Secundario

- Acceso a Capital: Al igual que en los anteriores casos, las empresas de segunda transformación de la industria de la madera se enfrenta a dificultades de acceder al financiamiento tradicional, en condiciones apropiadas de plazos y tasas, considerando que la tecnología que se requiere para lograr niveles de competitividad internacional, requiere de grandes inversiones. Incluso para los talleres de menor tamaño, es decir las PyME han manifestado que no disponen de mecanismos que les permitan financiar ampliaciones en su capacidad de producción ni para costear el capital de operaciones.

No existen inversiones importantes recientes financiadas por las entidades bancarias. Sin embargo, se han dado inyecciones de capital en algunas empresas del sector, a través los mecanismos de capital de riesgo de

entidades internacionales, como ser el SEAF de Estados Unidos, en Jacarandá, Jolyka, el CDC de Inglaterra en United Furniture y un crédito del FOMIN-BID a Mabet. En conjunto estas operaciones, en los últimos 4 años representan unos 12 millones de US\$.

La ausencia de infraestructura apropiada para alcanzar economías de escala afecta la productividad y la eficiencia de las industrias que manufacturan productos cuyo comportamiento es parecido a los *commodities*, vale decir madera aserrada, molduras, parquet convencional, sillas convencionales y ciertos modelos de puertas.

- Gestión, Tecnología y Recursos Humanos: Se evidencia que existe una insuficiente cantidad de recursos humanos especializados en los diferentes niveles, a nivel de mano de obra, técnicos medios y superiores e ingenieros, con formación específica en tecnología y transformación de la madera. Adicionalmente, se percibe que las empresas carecen de personal adecuadamente formado para la administración y gerencia, al igual que en las áreas de comercialización y marketing de productos de madera.

Otros problemas que se presenta en las unidades de producción secundaria son: la ausencia de principios básicos de calidad (Orden y limpieza), la falta de conocimiento de las propiedades de especies alternativas, para un adecuado procesamiento, un insuficiente capacidad de secado y conocimiento sobre el tema, entre otros.

A pesar de estas dificultades, el sector ha adquirido experiencia exportadora en ciertos productos con valor agregado. Tal es el caso de pisos, puertas, muebles de jardín y sillas, por mencionar los más importantes. Con esto se ha adquirido una capacidad de respuesta para ciertos nichos de mercado, la misma que podría ser transmitida y asimilada por otras empresas del sector. Finalmente, vale la pena destacar, que como complemento a la superficie certificada de bosque, varias industrias de transformación han sido certificadas con cadena de custodia, lo que facilita la comercialización en el exterior de productos terminados o semiterminados con madera provenientes de fuente manejada sosteniblemente.

6.2. Condiciones de la demanda

6.2.1. Mercado Interno

- Mercado Reducido y Poco Exigente: El mercado local es muy reducido en tamaño, con un bajo nivel de poder adquisitivo y perspectivas de crecimiento. Se estima que el crecimiento de las ventas tiene la misma tasa que del crecimiento vegetativo de la población, además se ha visto fuertemente afectado por la crisis del sector de las construcciones desde el año 1999. Adicionalmente los consumidores son muy poco exigentes en términos de calidad y se caracteriza por basar sus decisiones de compra en los precios de los productos. Así mismo, debido a las características mencionadas, los nichos de mercado son fácilmente saturables.

Por otro lado, a causa de la baja exigencia en cuanto a calidad del mercado nacional, no se han desarrollado normas de calidad de productos. El año 1997, a través de un proyecto de comercio exterior, se logró introducir y homologar normas para algunos productos, tales como puertas de interiores y exteriores. Desde entonces, no ha funcionado ningún comité de calidad para la elaboración y aprobación de nuevas normas.

Un problema, identificado por varios de los entrevistados, es la imagen negativa que tiene la industria forestal maderera ante la opinión pública, por el desconocimiento del modelo forestal boliviano, que no es identificado como ambientalmente amigable.

- Informalidad en el Mercado Nacional: Debido al insuficiente control aduanera y el consabido problema del contrabando y dadas las condiciones del tipo de cambio y la situación económica de la Argentina han aparecido un sin número de comerciantes que ofrecen diversos productos finales, especialmente muebles de hogar y oficina. Por otro lado, al igual que en otros sectores, existe un gran número de empresas informales de transformación secundaria. Se estima que existen 12000 empresas entre micro y pequeñas, de las cuales tan sólo un 10% están legalmente registradas. Estos dos aspectos inciden en la competencia en desigualdad de condiciones.
- Estabilidad: A pesar de los problemas mencionados, el mercado interno representa, para algunas empresas una demanda constante durante todo el año y en general, los pagos son al contado.
- Potencial de Desarrollo: En los últimos 5 años el uso de maderas alternativas para la diversidad de productos, en el mercado nacional, se ha ido incrementando, por lo que es posible introducir nuevas especies, con menores esfuerzos que lo que se requiere para promocionar una especie en los mercados internacionales. Por otro lado, los programas del nuevo Gobierno incluyen la construcción de viviendas populares por lo que se prevé el incremento del consumo interno de madera ya sea para el uso de puertas, ventanas y otros elementos, o la construcción de casas de madera.

6.2.2. Mercado Externo

- Condiciones de Compra cada vez más exigentes: La experiencia exportadora de manufacturas de madera con valor agregado es relativamente reciente, la importancia de estas en relación con la de madera simplemente aserrada no supera los cinco años. En este último tiempo han aumentado las exigencias de los mercados externos debido al incremento de la oferta, de la apertura arancelaria de los mercados y de los altos niveles de competitividad. Las empresas exportadoras tienen que asumir los costos financieros de las ventas, debido a que el pago es recibido contra entrega de documentos, o a plazos que van de 30 a 90 días después.

A pesar de que desde hace unos 20 años se han ido internacionalizando algunas especies de maderas tropicales, con grandes esfuerzos de parte de Brasil y otros países, el número de especies aceptadas es aún limitado. Como ejemplo, apenas 5 o 6 especies exigentes en Bolivia están representadas en la información quincenal de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO). Para el resto, cada empresa requiere hacer un esfuerzo específico para mercadear una madera, tratando de reemplazar algunas especies conocidas por los clientes extranjeros.

El alto nivel de competencia en los mercados internacionales exige que, para satisfacer sus requerimientos, se realicen adecuaciones tecnológicas en el proceso de producción, para elaborar los productos demandados, mejorar la calidad de éstos o incrementar la eficiencia y productividad, para competir en condiciones similares a las empresas de otros países.

- Estructura Compleja de los Mercados: La industria boliviana, por su pequeño tamaño relativo, utiliza varios niveles de intermediación hasta llegar al consumidor final. Para acortar los pasos y realizar negociaciones directamente con los detallistas o minoristas requiere de grandes capitales para la comercialización de volúmenes relativamente bajos.
- Condiciones Atractivas: En comparación con el mercado interno, los mercados de exportación ofrecen mejores precios para los productos, mejorando a medida que se acorta la cadena de distribución. Asimismo, los altos volúmenes demandados permiten, en el caso de poder atenderlos, realizar una adecuada planificación de la producción. En los mercados internacionales demandan casi todos los productos elaborados con madera, lo que facilita la identificación de algún nicho que se adecue a las condiciones de las empresas bolivianas.
- Ventajas Especiales: El mercado internacional de productos de madera, para las industrias bolivianas, es uno de los que más ventajas ofrece. Por un lado, los productos de madera aparecen en casi todos los sistemas de preferencias arancelarias, como ejemplo, se puede mencionar que han sido ratificados en el programa ATPDEA de los Estados Unidos, con arancel cero. Por otro lado, se puede mencionar la creciente importancia de los mercados para los productos certificados que demandan productos de madera de fuente sostenible. Si bien no se otorga un “plus” en los precios de compra a los productos certificados, en determinado momento, esta será una condición *sine qua non* para la exportación de productos de madera.

6.3. Estrategia, Estructura y Rivalidad

En el curso de las diferentes entrevistas se pudo establecer que en lo concerniente a Estrategia, ambos sectores, público y privado, afirman tener una estrategia definida. Mientras el sector público afirma trabajar en el marco de la ley 1700, complementada con las actividades de los ministerios involucrados y la Superintendencia Forestal como parte de una estrategia definida, el sector privado

por su parte menciona haber realizado y diseñado su propia estrategia y planteado al gobierno en diversas ocasiones el trabajo realizado por la consultora STCP de Iván Tomacelli como su visión y estrategia de corto hasta el largo plazo del sector. En ambos casos, no se pudo determinar una visión común sobre los problemas.

Si analizamos a nivel regional o departamental, la estrategia cambia en función a su realidad, que no es compartida y de validez a nivel nacional. Mientras muchas de las empresas exportadoras de Santa Cruz buscan soluciones a sus problemas por la vía de la reducción de la patente o la tenencia de la tierra, en La Paz plantean la necesidad de facilitar el acceso al crédito o abrir la posibilidad de posibilitar la importación de materia prima o en Cochabamba, consideran que las empresas deben ser capitalizadas y de debe trabajar en la promoción de las inversiones para lograr generar economías de escalas.

- Ausencia de visión y estrategia comunes: Debido a la complejidad de la cadena, la gran diversidad de actores y sus interacciones, se puede decir que en Bolivia existen diferentes mecanismos encadenados, regionalmente y por subsectores. Como se mencionó anteriormente en el documento, existen diferencias estructurales en las configuraciones empresariales de los distintos departamentos. Mientras que en Pando y Beni los intereses se abocan exclusivamente a las actividades del bosque y la transformación primaria, en La Paz la mayor importancia económica está puesta en la transformación secundaria, entretanto en Santa Cruz se tiene una mezcla de ambas posiciones.

Estas características impiden que se haya desarrollado una visión común sobre el sector. Si bien, la opinión generalizada de todos los actores, del Gobierno y de la Cooperación Internacional ratifica a este sector como de importancia estratégica para Bolivia, existen percepciones distintas sobre sus problemas y la orientación que se deberá dar a su solución.

Cada uno de los actores de cada uno de los eslabones y niveles de transformación, tienen una percepción distinta del sector, de la cadena y del futuro de esta. A continuación un detalle de dichas percepciones:

- Bajo nivel de organización: Los niveles de articulación entre los distintos eslabones son bajos, a pesar de que existen organizaciones representativas de algunos de ellos, tales como los productores primarios y las empresas de transformación tanto grandes como pequeñas.
- Bajos niveles de competencia: Los exportadores perciben que no existe competencia entre ellos, debido a que el mercado externo es muy grande. Sin embargo, en la práctica, si existe una competencia en productos especializados, dado que los clientes habituados a comprar productos bolivianos, buscan en el país a los productores que les ofrezcan mejores condiciones de precio, calidad y entrega. Se han dado casos que las exportaciones de productos, tales como madera simplemente aserrada o terminados, como puertas y pisos, han estado dirigidas a las mismas empresas del exterior, pero con diferentes proveedores bolivianos.

- Potencialidades: A pesar de las desventajas, existe una buena base para organizar al sector, a partir de sus diferentes eslabones. Los diferentes esfuerzos por promover el sector han permitido que los actores se reúnan en diversos espacios de discusión e intercambien algunas inquietudes.

Otro aspecto positivo es la competencia que existe entre las PyME del sector, la necesidad de sobrevivir ha hecho que se realicen esfuerzos por mejorar la calidad y efectuar algunas inversiones en tecnología y capacitación. Esto se vio acentuado con los cambios económicos de países vecinos, tal como la Argentina, que obliga a los pequeños productores a encontrar los medios para atraer a sus clientes, o pensar en mercados de exportación.

Así mismo, la estructura simple de las PyME hace que estas sean flexibles ante los cambios, lo que les permite adaptarse a nuevas necesidades del mercado, en cuanto a nuevos productos y nuevas técnicas. Si bien esto limita su capacidad de especialización, posibilita su supervivencia.

6.4. Industrias Relacionadas y de Apoyo

- Difícil acceso al capital: Uno de los problemas comunes a los actores de todas las cadenas es el acceso a los recursos financieros para realizar inversiones productivas o de capital de trabajo. Por un lado las condiciones en cuanto a tasas, plazos y garantías son inapropiadas para las actividades que se realizan en el sector y por otro, debido a una deficiente práctica de endeudamiento y de repago, el sector en general es percibido como mal sujeto de crédito.

En el caso de las empresas concesionarias y sin duda afectará también a los nuevos actores ASL's y TCO's puesto que, el bosque no puede ser utilizado como garantía. Si bien la concesión puede ser transferible, el bosque es inembargable, por lo que no se ajusta a las rígidas condiciones de préstamos bancarios. Para la transformación primaria se requiere un gran volumen en capital de operaciones, entendiendo que para incrementar la eficiencia y la rentabilidad es necesario incrementar la capacidad de producción para alcanzar economías de escala.

- Altos costos de transporte: Al igual que en otras industrias, la deficiente vinculación caminera incide fuertemente en los costos de transporte. Esta deficiencia hace que la incidencia del costo de transporte sea de un 21% por metro cúbico de madera, sobre el costo global de la materia prima, desde el bosque hasta el centro de consumo o el puerto, reduzca su competitividad frente a empresas del exterior. En caso de contar con condiciones de infraestructura caminera como en el Brasil, por ejemplo, este costo podría reducirse a un 10%.
- Bajo Nivel de Prestación de Servicios: Una de las grandes carencias en los diferentes eslabones de la cadena es la disponibilidad de recursos humanos acorde a las necesidades específicas del sector. Existe un déficit de profesionales forestales y existe una limitada oferta de mano de obra especializada. No existe, hasta el momento ningún centro que forme recursos

humanos en tecnología de la madera para los mandos medios o para dirigir las operaciones de producción.

A pesar de esto es bueno puntualizar que en un esfuerzo conjunto de la Fundación INFOCAL y el Programa Sueco de Cooperación al Sector Privado Boliviano, se ha logrado desarrollar una importante capacidad de formación de técnicos operativos de primera línea especializados en carpintería industrial. Hasta la fecha se han graduado 2500 personas y anualmente salen al mercado 100.

En el sector, aparte de las investigaciones del CIAT, no existe ningún esfuerzo real de investigación y desarrollo, ni en las empresas, ni en centros especializados. El último esfuerzo de investigación intensivo data de hace casi 20 años, un proyecto de JUNAC y el PADT-Refort, que constituyeron LABONAC, el Laboratorio encargado de caracterizar las maderas de Bolivia, en la actualidad, este se encuentra en desuso. A partir de eso se han realizado encomiables esfuerzos de recopilación y sistematización de información.

En la actualidad, la provisión de insumos, herramientas y otros accesorios a los diferentes actores de la cadena, es realizada de manera aislada. Se podría decir que no existe una integración entre estos y la cadena. Un problema coincidente a los diferentes eslabones, posiblemente por una debilidad organizativa de estos, es el poco desarrollo de los proveedores y la falta de una especialización ni criterios técnicos.

Al igual que en el caso anterior, no se han desarrollado capacidades reales y tangibles de asesoramiento y consultoría especializados que puedan soportar y responder a las necesidades de las empresas del sector en el área de tecnología y transformación de la madera, con excepción de algunos casos puntuales como el del Centro de Servicios Industriales de la CFB, que ha modificado la forma de pensar respecto al aserrado, las sierras y el servicio y asistencia técnica in situ. Otra de las áreas que ha tenido un desarrollo favorable es la capacidad de los profesionales en el desarrollo de instrumentos de manejo, que requeriría un potenciamiento en la identificación de especies (capacitación de materos) y estimación de volúmenes, para brindar un mejor apoyo al sector.

- Bajo Nivel de Coordinación en la Cooperación Internacional: Dada su importancia estratégica, el sector en sus diferentes áreas y a través de diferentes proyectos, ha recibido un importante apoyo de la cooperación internacional. Si bien es el poder ejecutivo, a través del ministerio del ramo es el encargado de definir los lineamientos de este apoyo, el hecho de que el sector esté manejado por dos carteras y bajo diferentes ópticas no ha facilitado la coordinación. En muchos casos se han duplicado los esfuerzos o se han tenido menores resultados de los que se pudo haber logrado en un trabajo sinérgico.

Sin embargo, se tiene conocimiento que el sector, en sus diferentes eslabones tiene comprometidos recursos de cooperación de varias fuentes, tales como USAID y ASDI, que permitirán afianzar sus logros anteriores, entre los que se destacan la Ley Forestal, el diseño de la institucionalidad y la asistencia a las

empresas y nuevos actores a adoptar el nuevo modelo forestal, logrando el primer lugar de superficie de bosque nativo certificado en el mundo.

6.5. El Papel del Gobierno

- Falta de Visión Común entre el Gobierno y el Sector Privado: A pesar de que tanto el Gobierno, como los diferentes actores, privados y comunitarios, reconocen la importancia del sector y la necesidad de realizar algún esfuerzo para mejorar sus condiciones, no existe una visión de futuro común. No existe una la concertación ni el consenso de lo que significa una política sectorial. Para el Gobierno, la política está dada por la Ley, mientras que para los actores se requiere una posición más firme de parte del Estado para definir una estrategia.

Por ahora son enemigos circunstanciales, los empresarios perciben que el Estado no coopera con el sector, mientras el Gobierno manifiesta que el sector no es propositivo ni proactivo y busca reivindicaciones y modificaciones del modelo sin elevar una alternativa.

Los empresarios, las ASL's, las TCO's y el Gobierno no perciben que son aliados en el proyecto de desarrollar el sector. No han adoptado la actitud de ser socios, para que en conjunto, a pesar de sus diferencias, trabajen para resolver los problemas estructurales del sector y permitan un desarrollo armónico de la capacidad productiva y el incremento de la competitividad para poder participar en mejores condiciones en el mercado internacional.

- Falta de Competitividad en la Gestión del Estado: Uno de los problemas identificados con mayor frecuencia, en el análisis del desempeño del Estado, es la burocracia en la atención de los trámites para el sector. Uno de esos casos es la devolución de CEDEIM que perjudica y resta liquidez a las empresas exportadoras. Otro caso puntual es el tratamiento riguroso a los productos requeridos para el terminado de los productos que entran dentro de la categoría de sustancias controladas.

Se reitera la necesidad de una actuación coordinada, que facilite y agilice el relacionamiento del Estado con los empresarios. Asimismo, no existe un esfuerzo en conjunto para promover de manera clara y efectiva la formalidad.

Finalmente, se percibe una Falta de incentivos y políticas de fomento a favor del sector, en los aspectos previstos en la legislación vigente.

- Aspectos Positivos: A pesar de las diversas opiniones, a favor y en contra, la Ley 1700, su reglamentación, normativa e institucionalización, constituyen una base jurídica e institucional para el sector, a partir de la cual se pueden realizar evaluaciones y mejoras, negociar y discutir estrategias para el desarrollo del sector.

Se percibe, que el Gobierno ha asumido un rol proactivo y dispuesto a apoyar al sector, volviendo a tomar al sector dentro de los campos estratégicos del aparato productivo del país.

6.6. El Azar

En los últimos tiempos resulta importante considerar, dentro de los procesos de evaluación y planificación, a los factores incontrolables o causas de fuerza mayor que modifican el escenario y sobre los cuales no se tiene control. En la evaluación realizada, durante las entrevistas y los talleres se ha podido identificar los siguientes:

- Desastres Naturales: Al margen de la previsible estacionalidad de la época de lluvias en la que se dificulta las tareas en el bosque y el transporte, se identifica como un gran problema la ocurrencia de cualquier fenómeno natural que trascienda cualquier planificación o programación.
- Surgimiento de Guerrillas o Terrorismo: Varios de los exportadores coincidieron que hechos importantes, como el “ataque terrorista del 11 de septiembre”, causan desequilibrios importantes en el entorno y que afectan al desempeño normal del sector. Esto se daría tanto por sucesos dentro del territorio como fuera, incluso en conflictos mayores como guerras que involucren a varios países, sobre todo los que marcan el orden económico mundial como son los Estados Unidos.

7. RECOMENDACIONES

7.1. Análisis de Temas Prioritarios

Un intento por resumir el presente trabajo a los puntos más importantes, de acción inmediata y que pueda beneficiar al sector en su conjunto sería el siguiente:

7.2. Temas Prioritarios

Se consideran los siguientes temas en cada uno de los eslabones de la cadena

7.2.1. Manejo de Bosque

Se consideran como temas centrales, las limitaciones del modelo. El sector percibe que se debería trabajar para garantizar la seguridad jurídica a las inversiones sobre tierras fiscales y propiedades privadas, de invasiones, avasallamientos, sobreposiciones, etc. El cobro de la patente es considerada muy alta e injusta por discriminar entre los diferentes actores de éste eslabón y finalmente sugieren revisar la reglamentación de la ley.

▪ Áreas de intervención

Los actores consideran que se debería apoyar y promover la certificación, pero por sobre todo apoyar la promoción y comercialización de la madera proveniente de los bosques certificados. La inexistencia de centros de capacitación de materos, Xiloteca referenciada para conciliar discrepancias sobre especies poco conocidas, investigación sobre manejo y comportamiento de las diferentes especies mediante el monitoreo de parcelas de muestreo, son actividades que deberán ser tratadas de forma inmediata. Se deberá apoyar el

fortalecimiento institucional de las organizaciones gubernamentales y privadas para poder consolidar el modelo forestal boliviano y el aprovechamiento forestal sostenible.

7.2.2. Aprovechamiento y Procesamiento Primario

Se considera como tema prioritario en este eslabón de la cadena, la falta de infraestructura caminera, lo cual incrementa el costo de transporte y por ende los costos de aprovechamiento y procesamiento primario, en más del 41% del valor del producto madera aserrada.

La dificultad de acceso al crédito y la imposibilidad de ofrecer la concesión como garantía para lograr obtener financiamiento bancario, el bajo nivel de capacitación de los RR.HH. la poca investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de aprovechamiento y procesamiento primario, la falta de articulación con actores importantes como ser prestadores de servicio, proveedores de maquinaria, equipo e insumos, formación y capacitación, investigación, cooperación internacional, ONG's, agencias de cooperación, transporte y comercializadores, la banca, ASL's y TCO's, los ministerios involucrados así como la SIF .

▪ Áreas de Intervención

La organización de un encuentro entre los diferentes actores arriba mencionados y la necesidad de generar mayor flujo de comunicación, así como crear instancias de coordinación, fueron las sugerencias mas frecuentes en las diferentes entrevistas y presentaciones realizadas. La necesidad de solucionar el problema del acceso al crédito blando, la urgencia de priorizar la construcción y mantenimiento de las carreteras mas importantes para el sector y la urgencia de crear una visión común entre el sector público y privado conjuntamente con el académico, deberán ser las actividades a ser ejecutadas a corto plazo.

7.2.3. Procesamiento Secundario

El problema principal a ser solucionado y que es común a los otros eslabones, es el acceso al crédito, tanto operativo como de inversión.

La falta de recursos humanos capacitados en los 3 niveles, la falta de coordinación entre los actores como se menciona en el eslabón primario y la falta de Asistencia Técnica adecuada para las micro, pequeñas y medianas empresas.

▪ Áreas de Intervención

Se debe promover el encuentro y la coordinación entre los actores, la inclusión de los actores no articulados a la cadena, mayor atención a las demandas de las micro, pequeñas y medianas empresas a la demanda de apoyo en las

áreas administrativas, financieras, productivas, comerciales y de mercadeo, considerando las diferencias entre y particularidades entre los departamentos.

La necesidad de coordinación con las agencias de cooperación, ONG's y demás programas de apoyo.

7.2.4. Comercialización y Mercadeo

Si bien el modelo forestal ha logrado demostrar que el aprovechamiento forestal puede ser ecológicamente sostenible, queda aún por demostrar si puede ser socialmente justo y económicamente viable.

La asignatura pendiente del actual modelo tiene mucho que ver con la falta de capacidad de las empresas, el sector público a través de sus ministerios y organismos de apoyo y los organismos de cooperación, para generar negocios a partir del recurso forestal ecológicamente manejado.

Se debe diseñar una estrategia más agresiva de comercialización y mercadeo aprovechando las ventajas comparativas que brinda la posición de primer país en superficie de bosque tropical certificado bajo estándares internacionalmente aceptados y reconocidos.

De lograr revertir los actuales niveles de eficiencia y mejorando la competitividad de nuestras empresas, se podrá duplicar o triplicar las exportaciones actuales, lo cual puede ser un objetivo a mediano plazo, bajo un contexto globalizado, donde los países compiten no solo por su tamaño, sino principalmente en eficiencia.

**RECOPIACION BIBLIOGRAFICA A SER CONSULTADA PARA LA
ELABORACION CONSULTORIA CAF**

#	Autor	Documento	Editor	Lugar	Año
1	Montenegro Diego Msc.	Documento 1 Caracterización del Cluster de la Soya en Bolivia	CLACDS - INCAE - CID - HARVARD - CAF	Santa Cruz - Bolivia	2001
2	Montenegro Diego Msc.	Análisis de Competitividad del sector de la soya en Bolivia	CLACDS - INCAE - CID - HARVARD - CAF	Santa Cruz - Bolivia	2001
3	Chávez Corrales Juan Carlos & Céspedes Mora Milka	Informe sobre los avances y perspectivas del sector Forestal	Instituto Prisma	La Paz - Bolivia	2001
4	Instituto Prisma	VI Taller Nacional De Evaluación, Avances y Perspectivas del Modelo Forestal Boliviano	Instituto Prisma	Santa Cruz - Bolivia	2001
5	Escalante Alberto	Plan Estratégico Forestal Para Bolivia	FAO - MDSP	La Paz - Bolivia	2001
6	STCP Engenharia De Projetos LTDA	Plan Estratégico Para el Desarrollo Del Sector Forestal de Bolivia	Cámara Forestal de Bolivia	Curitiba - Brasil	2000
7	Organización Internacional de las Maderas Tropicales ITTO	Reseña Anual y Evaluación de la Situación Mundial de las Maderas 2000	Organización Internacional de las Maderas Tropicales	Yokohama - Japon	2000
8	Fundación Libertad Democracia y Desarrollo FULIDED	Situación de la Pobreza en Bolivia dimensión, Instituciones, Políticas y Resultados.	Equipos MORI	Santa Cruz - Bolivia	2001
9	Super Intendencia Forestal SIF	Informe Anual 2001	SIF - SIRENARE - COSUDE	Santa Cruz - Bolivia	2002
10	BOLFOR - SIF - IUFRO	Avances y Perspectivas para la Investigación Forestal en Bolivia	Editora el País	Santa Cruz - Bolivia	2002
11	CIMAR - UAGRM	La Certificación Forestal Voluntaria como una herramienta para Promover el Manejo Forestal Sostenible de Bolivia Diagnostico Forestal 2000	CIMAR	Santa Cruz - Bolivia	2000
12	Grupo de Trabajo Forestal con Pueblos Indígenas GTF, GTZ, WWF, Landbouw batuurbeheer en visserij	Hacia Políticas de Manejo Forestal Comunitario (MFC) y la Certificación en América Latina	Editora el País	Santa Cruz - Bolivia	2001

13	Ake Jarvholm	Bolivian Forestry Strategic Issues & Possibilities	Scandiaconsult - Programa de Desarrollo Forestal Industrial ASDI	Santa Cruz - Bolivia	-	2000
14	Arias José, Joffre Einard	Recursos Forestales y Cambio en el Uso de la Tierra - Bolivia 2001	Proyecto "Información y Análisis para el manejo Forestal Sostenible, Integrando Esfuerzos Nacionales e Internacionales en 13 Países Tropicales en América Latina	La Paz - Bolivia	-	2001
15	SIFORBOL	Estadísticas de Exportación de Productos Forestales Gestión 2001	SIFORBOL - CFB - MAGDR	Santa Cruz - Bolivia	-	2002
16	Comisión Europea - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	Estado de la Información forestal en Bolivia	FAO	Santiago de Chile	de	2001
17	SIFORBOL	Información Forestal "Productos Forestales 1998 - 2000"	SIFORBOL - CFB - MAGDR	La Paz - Bolivia	-	2001
18	SIFORBOL	Información Forestal "Productos Forestales gestión 2000"	SIFORBOL - CFB - MAGDR	La Paz - Bolivia	-	2000
19	SIFORBOL	Información Forestal gestión 1999	SIFORBOL - CFB - MAGDR	La Paz - Bolivia	-	1999
	Mater Engineering Ltda	Markets Research Project for Four Lessor-Known Bolivian Hardwood Species	Mater Engineering Ltda	USA		1998
20	Plan de Acción Forestal de la FAO (FAO-GCP/BOL/028/NET)	Guía de Orientación para el Manejo Forestal Sostenible en Tierras Comunitarias de Origen (TCO`s) y Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL`s)	FAO-GCP/BOL/028/NET	La Paz - Bolivia	-	2000
21	Plan de Acción Forestal de la FAO (FAO-GCP/BOL/028/NET)	Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL`s) y su Insección en la cadena de Valor Forestal	FAO-GCP/BOL/028/NET	La Paz - Bolivia	-	
22	Plan de Acción Forestal de la FAO (FAO-GCP/BOL/028/NET)	Experiencia de Comunicación ambiental: Propuesta para el manejo del Chaqueo y los	FAO-GCP/BOL/028/NET	La Paz - Bolivia	-	

23	Plan de Acción Forestal de la FAO (FAO-GCP/BOL/028/NET)	recursos Naturales del trópico de Bolivia Situación Forestal de los Territorios Indígenas de las Tierras Bajas de Bolivia	FAO-GCP/BOL/028/NET	La Paz - Bolivia	-
24	Plan de Acción Forestal de la FAO (FAO-GCP/BOL/028/NET)	Análisis de la Reforestación en Cuatro Áreas Piloto de Bolivia	FAO-GCP/BOL/028/NET	La Paz - Bolivia	-
25	Gutiérrez Víctor Hugo y Silva Julio	Información Técnica para el Procesamiento Industrial de 134 Especies Maderables de Bolivia	Plan de Acción Forestal de la FAO (FAO-GCP/BOL/028/NET)	La Paz - Bolivia	-
26	SIFORBOL	Principales Productos Forestales en Bolivia	SIFORBOL - CFB - MAGDR	La Paz - Bolivia	-
27	Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)	FRA 2000 Directrices para la Evaluación en los países Tropicales y Subtropicales	FAO	Roma - Italia	
28	Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) - Unión Europea	Información y Análisis para el Manejo Forestal Sostenible)Resumen de la Situación de los Recursos Forestales en Los Países Participantes del Proyecto	FAO	Santiago de Chile	
29	Ake Jarvholm y Lars Gunnar Marklund	General Aspects On Bolivian Forest Industry Atructure and Choice of Products	Scandianconsult - Programa de Desarrollo Forestal Industrial ASDI - CFB -Promabosque	Santa Cruz - Bolivia	
30	Gutiérrez Víctor Hugo	"Estudio económico de proceso alternativos de transformación de la madera para empresas forestales comunitarias (EFC)"	BOLFOR - Chemonics	Santa Cruz - Bolivia	2002