

DIAGNOSTICO SOBRE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LOS DEPARTAMENTOS DE SANTA CRUZ, BENI Y LA PAZ



BOLFOR

Proyecto de Manejo Forestal
Sostenible - BOLFOR



cámara
nacional
forestal



BOLFOR es un proyecto financiado por USAID y PL480
en convenio con MDSMA y FONAMA

DIAGNOSTICO SOBRE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LOS DEPARTAMENTOS DE SANTA CRUZ, BENI Y LA PAZ



Proyecto de Manejo Forestal
Sostenible - BOLFOR



Cámara Nacional Forestal



BOLFOR es un proyecto financiado por USAID y PL480
en convenio con MDSMA y FONAMA

**DIAGNOSTICO SOBRE LA ACTIVIDAD
FORESTAL EN LOS DEPARTAMENTOS
DE SANTA CRUZ, BENI Y LA PAZ**

Autor:

*Universidad Privada de
Santa Cruz de la Sierra
(UPSA)*

***Auspiciado
por:***

*Proyecto de Manejo Forestal
Sostenible (BOLFOR)*

*Cámara Nacional
Forestal (CNF)*

*Santa Cruz de la Sierra
Octubre, 1997*

Copyright©1997 by
Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR)
Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA)
Cámara Nacional Forestal (CNF)

Las opiniones y juicios expresados en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión o políticas del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, USAID o la Cámara Nacional Forestal.

Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR)

*Prolongación Beni # 149
Tel: 364704-364696 Fax: 591-3-364319
Casilla # 6204 Santa Cruz, Bolivia*

Cámara Nacional Forestal (CNF)

*Manuel Ignacio Salvatierra # 1055
Tel: 332699 Fax: 591-3-331456
Casilla # 346 Santa Cruz, Bolivia*

Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSA)

*Av. Paraguá final
Tel: 464000 Fax: 591-3-465757
Casilla # 2944 Santa Cruz, Bolivia*

*Equipo de revisión: Henry Moreno (CNF)
Ivo Vranjican (CNF)
Abraham Guillén (BOLFOR)
Steve Rosholt (BOLFOR)*

Diseño/Diagramación: Delicia Gutiérrez R.

Para la reproducción o traducción íntegra o en parte del libro se debe solicitar autorización al Proyecto BOLFOR y/o la Cámara Nacional Forestal.

Impreso en Editora El País
Dirección: Campero 250
Teléfono 343996
Santa Cruz

Presentación



El Sector Forestal: un Desconocido en la Economía Boliviana

El sector forestal representa uno de los pilares económicos más importantes de Bolivia, pero cuyo impacto multiplicador es desconocido. Sus efectos en la creación de empleos, generación de divisas, servicios, extracción de productos, infraestructura productiva y de transporte, comercialización, impuestos, financiamiento, capacitación e investigación no habían sido medidos ni analizados en profundidad.

Con el propósito de construir una base científica, compuesta por datos confiables provenientes del sector, fue encomendada la realización de una investigación a la prestigiosa Universidad Privada de Santa Cruz (UPSA). La información obtenida muestra la real dimensión de la actividad forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz.

Manifestamos nuestro agradecimiento sincero a todas aquellas instituciones y organismos públicos y privados que, con gentileza, brindaron su colaboración desinteresada para la consecución de este trabajo.

PROYECTO DE MANEJO FORESTAL
SOSTENIBLE (BOLFOR)

CAMARA NACIONAL FORESTAL
(CNF)

Santa Cruz, Octubre 1997

Siglas y Abreviaturas



BOLFOR	<i>Proyecto de Manejo Forestal Sostenible</i>
CDF	<i>Centro de Desarrollo Forestal</i>
CIAT	<i>Centro de Investigación Agrícola Tropical</i>
CNF	<i>Cámara Nacional Forestal</i>
CORDECO	<i>Corporación Regional de Desarrollo de Cochabamba</i>
COTESU	<i>Cooperación Técnica Suiza</i>
ESTFOR	<i>Escuela Técnica Superior Forestal de Cochabamba</i>
INE	<i>Instituto Nacional de Estadísticas</i>
INFOCAL	<i>Instituto de Formación de Obreros Calificados</i>
LABONAC	<i>Laboratorio Nacional de Productos Forestales</i>
OIMT	<i>Organización Internacional de Maderas Tropicales</i>
PLUS	<i>Plan de Uso de Suelos</i>
PROMABOSQUE	<i>Proyecto de Manejo de Bosques</i>
PERTT	<i>Proyecto de Recuperación de Tierras - Tarija</i>
SCC	<i>Swedforest Scandia Consult</i>
UAGRM	<i>Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”</i>
UAJMS	<i>Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” (Tarija)</i>
UTB	<i>Universidad Técnica del Beni</i>
UTD-CDF	<i>Unidad Técnica Desconcentrada - Centro de Desarrollo Forestal</i>
WWF	<i>Fondo Mundial para la Naturaleza</i>

DAP	<i>Diámetro a la altura de pecho</i>
Ha	<i>Hectárea</i>
ICE	<i>Impuesto al Consumo Específico</i>
IRPE	<i>Impuesto a la Renta Presunta de las Empresas</i>
IVA	<i>Impuesto al Valor Agregado</i>
IT	<i>Impuesto a las Transacciones</i>
M³	<i>Metros cúbicos</i>
Pt	<i>Pies tablares</i>
RC IVA	<i>Régimen Complementario del Impuesto al Valor Agregado</i>

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

RTI *Régimen Tributario Integrado*
VBP *Valor Bruto de la Producción*

Indice



	Página
1	INTRODUCCION 1
2	PANORAMA DE LA ACTIVIDAD FORESTAL 3
	Sector Maderero Industrial de Transformación Primaria 3
	Sector Maderero Industrial de Transformación Secundaria 4
	Productos Forestales Secundarios (No Maderables) 5
3.	LOS BOSQUES DE BOLIVIA 7
	Plan del Uso de Suelo 7
	Clasificación de los Bosques 8
	Areas Protegidas 12
	Oferta de Bosques 14
	<i>Potencial</i> 14
	<i>Utilizada</i> 14
4.	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y COMERCIAL DEL SECTOR
	MADERERO 17
	Concesiones Forestales Otorgadas 17
	Unidades Productivas, Maquinarias y Equipos de Producción 17
	Inversiones en las Areas de Producción, Industrialización y
	Comercialización de Maderas 20
5.	APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE LOS
	PRODUCTOS FORESTALES 23
	Aprovechamiento de Productos Forestales 23
	Aprovechamiento de Maderas: Evolución de la Incorporación
	de Especies 25
	Exportaciones de Maderas y Manufacturas 26
	Comercialización de Maderas 28
	Importaciones de Maderas 29
	Importaciones de Papel y Productos de Papel 30
	Importaciones de Productos Forestales Secundarios 31

	Página
6. ENTORNO DE LA ACTIVIDAD FORESTAL	33
Consideraciones Generales sobre la Ley Forestal	33
<i>Antecedentes</i>	33
<i>Nueva Ley Forestal</i>	34
<i>Aspectos Relevantes de la Ley Forestal</i>	34
Informalidad en la Actividad Forestal	39
Infraestructura de Transporte	40
<i>Santa Cruz</i>	40
<i>Beni y Pando</i>	42
El Sistema Financiero	45
Capacitación de Recursos Humanos	47
Investigación	50
7. BENEFICIOS SOCIOECONOMICOS DE LA ACTIVIDAD MADERERA	53
Aspectos Metodológicos	53
Generación de Empleo Directo	54
Relacionamiento de la Actividad Maderera con otras Empresas	55
Beneficios Adicionales de la Actividad Maderera	57
8. INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD MADERERA EN LA ECONOMIA REGIONAL Y NACIONAL	59
Regalías Madereras	59
Estimación de Regalías Madereras Generadas	59
Derechos de Monte	60
Impuestos Pagados por Empresas Madereras	61
Generación de Divisas	62
9. CONCLUSIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67
ANEXOS	69-119

	Página
CUADROS	
1	Bolivia: Principales áreas Protegidas - 1995 12
2	Santa Cruz, Beni y La Paz - Concesiones Forestales Otorgadas 17
3	Santa Cruz, Beni y La Paz - Número de Establecimientos Económicos por Ciudad y Rama de Actividad 19
4	Santa Cruz, Beni y La Paz: Cantidad de Maquinarias y Equipos de Producción en Empresas que Extraen Madera 20
5	Santa Cruz, Beni y La Paz: Valor de las Maquinarias y Equipos de Producción en Empresas que Extraen Madera 20
6	Santa Cruz, Beni y La Paz: Valor de las Inversiones en Empresas que Industrializan la Madera (1995) 21
7	Santa Cruz, Beni y La Paz: Valor de las Inversiones en Empresas Comercializadoras de Madera (1995) 22
8	Bolivia: Aprovechamiento de Productos Forestales 1992-1995 23
9	Santa Cruz, Beni y La Paz: Aprovechamiento de Madera 1992-1995 24
10	Bolivia: Estructura de la Comercialización de Productos Forestales (1995) 24
11	Santa Cruz, Beni y La Paz: Aprovechamiento de Madera - Evolución de la Incorporación de Especies 1992-1995 25
12	Bolivia: Exportaciones de Maderas y Manufacturas de Madera 1990-95 27
13	Bolivia: Comercialización de Maderas por Mercados de Destino 1992-95 29
14	Bolivia: Importaciones de Maderas por Mercados de Origen 1990-95 30
15	Bolivia: Importaciones de Productos de Madera por Rubro 1990-95 30
16	Bolivia: Importaciones de Papel y Productos de Papel por Rubros 1990-95 31
17	Bolivia: Importaciones de Productos Forestales Secundarios por Rubro 1990-95 32

		Página
18	Cuadro Comparativo de la Ley Forestal de la Nación	35
19	Bolivia: Crédito Bancario Otorgado a Empresas del Sector Forestal a Marzo de 1996	47
20	Número de Inscritos y Egresados de la Carrera de Ingeniería Forestal en Universidades de Santa Cruz, Beni y Tarija 1990-94	48
21	INFOCAL Santa Cruz: Número de Egresados en Programas de Capacitación en el Area Forestal, Maderas y Muebles 1990-95	49
22	Proyecto BOLFOR: Actividades de Capacitación 1994-1996	50
23	Bolivia: Principales Organismos que Realizan Actividades de Investigación Forestal	51
24	Encuesta UPSA: Cobertura de las Encuestas	53
25	Santa Cruz, Beni y La Paz: Empleo Directo Generado por la Actividad Maderera - 1995	55
26	Santa Cruz, Beni y La Paz: Número de Empresas que Realizan Transacciones con las Empresas Madereras - 1995	56
27	Santa Cruz, Beni y La Paz: Monto de las Transacciones que Realizan las Empresas Madereras con otras Empresas - 1995	56
28	Santa Cruz, Beni y La Paz: Número de Personas que Reciben Beneficios Adicionales Generados por las Empresas Madereras - 1995	58
29	Santa Cruz, Beni y La Paz: Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992-95	60
30	Santa Cruz, Beni y La Paz: Estimación de Derechos de Monte Generados 1992-95	61
31	Santa Cruz, Beni y La Paz: Impuestos Pagados por las Empresas Madereras 1993-95	62
32	Santa Cruz, Beni y La Paz: Impuestos Pagados por las Empresas Madereras Según Tipos de Impuestos 1993-95	62
33	Bolivia: Exportaciones de Productos Forestales 1992-95	63

	Página
GRAFICOS	
1 Estructura de las Inversiones de las Empresas Industrializadoras de Madera	21
2 Bolivia: Estructura de la Comercialización de Productos Forestales 1995	24
MAPAS	
Mapa de Areas Boscosas	11
Areas Protegidas y Complementarias de Bolivia	13
Mapa de Reservas Forestales	16
Mosaico Concesiones Forestales de Bolivia	18
Ejes Viales de Conexión Internacional y Corredores de Exportación	43
Red Ferroviaria de Bolivia	44

1

INTRODUCCION



El presente trabajo pretende determinar la significación de la actividad maderera en el país a partir de la información recogida en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz. Los datos que se manejan en este estudio, por tanto, corresponden en su gran mayoría a estos tres departamentos y, sólo en algunas ocasiones, se proporciona información de alcance nacional.

El trabajo ha estado guiado por los siguientes objetivos:

- Estimar la extracción de productos forestales y determinar su composición según tipos de productos.
- Determinar la infraestructura productiva del sector maderero en términos del número y extensión de áreas de aprovechamiento forestal, unidades productivas e inversiones realizadas.
- Describir la evolución de la extracción de maderas según las especies aprovechables.
- Analizar la comercialización de productos madereros en función de los mercados de destino y la composición de las exportaciones.
- Analizar la incidencia de la actividad maderera en la economía regional y nacional en términos de tasas pagadas por aprovechamiento forestal, impuestos y divisas generadas.
- Describir los beneficios socioeconómicos que se derivan de la actividad de las empresas madereras.
- Determinar el marco de la actividad forestal en términos de infraestructura de transporte, investigación, financiamiento, capacitación y otros.

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

Para lograr estos objetivos se recurrió a información y documentación recogidas de diversos organismos públicos y privados así como a una encuesta realizada por la UPSA en los tres departamentos en estudio.

La encuesta de referencia permitió recoger una abundante información que ha servido de base para desarrollar algunos de los contenidos de este trabajo.

Expresamos nuestro reconocimiento a la Cámara Nacional Forestal por su decidido apoyo y cooperación en la obtención de información lo que permitió superar uno de los principales obstáculos para la elaboración del presente estudio.

2 PANORAMA DE LA ACTIVIDAD FORESTAL



Las actividades del sector forestal pueden ser clasificadas en los siguientes rubros:

- a) Industrias de transformación primaria.
- b) Industrias de transformación secundaria.
- c) Producción forestal no maderable o “productos forestales secundarios”.

A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de estos tipos de actividad.

SECTOR MADERERO INDUSTRIAL DE TRANSFORMACION PRIMARIA

El sector emplea materia prima (rolas o trozas) proveniente de los bosques tropicales nativos; podemos mencionar que existen básicamente tres formas de abastecimiento de materia prima:

1. Mediante contratos de aprovechamiento único y concesiones a largo plazo.
2. Mediante rescate de troncas (adquiridas en las zonas agrícolas y de colonización).
3. Mediante una forma combinada entre las dos anteriores.

La mayoría de los procesos se ejecutan con herramientas y máquinas convencionales; muy pocas empresas disponen de tecnologías de punta. Para algunos sistemas del proceso extractivo y productivo se trabaja sin el correspondiente equilibrio de capacidades industriales respecto a su abastecimiento de materia prima a largo plazo y sin el acompañamiento en el mejoramiento del nivel organizacional, entrenamiento y capacitación.

El secado de madera se realiza por lo general al aire libre, en el patio del aserradero o en los centros de acopio para su comercialización; sólo unas cuantas industrias y aserraderos cuentan con cámaras de secado artificial.

En la mayoría de las unidades productivas, las labores forestales aún no se encuentran ajustadas a planes deseables de manejo sostenible; a pesar de ello, ya existen algunas iniciativas empresariales locales e internacionales como las encargadas por el Gobierno de Bolivia, BOLFOR, PROMABOSQUE, OIMT, WWF y otras.

De acuerdo con la opinión de los expertos, la secuencia operativa en los aserraderos contiene un trabajo suplementario originado por métodos ineficientes de extracción, producción y distribución física. Esta secuencia comprende la construcción y mantenimiento de los caminos, el apeo y trozado (incluyendo la búsqueda, localización y marcado de los árboles), el transporte primario (hasta el lugar del rodeo), transporte secundario (desde el lugar del rodeo al aserrío), aserraje de las trozas y transporte hasta los lugares de acopio y de consumo.

SECTOR MADERERO INDUSTRIAL DE TRANSFORMACION SECUNDARIA

Los esfuerzos de los empresarios para aumentar el valor agregado de la madera han originado el surgimiento de diversas líneas de productos : parquet, puertas, ventanas, muebles, (partes y piezas), aglomerados, laminados, multilaminados, prensados, etc.

Algunas de estas actividades merecen un comentario especial:

- a) **Integración de la industria del aserrío y la de segunda transformación.** En los últimos años, algunos aserraderos y pequeñas barracas complementaron por iniciativa propia su línea de aserrío, maquinaria básica de carpintería y moldureras, a fin de incursionar en el mercado nacional con productos tales como madera predimensionada, machimbres, molduras, carpintería de construcción (marcos, puertas, ventanas y parquet). Muy pocas de estas empresas tienen condiciones para acometer los mercados de exportación de manera sostenida, con excepción de aquellos establecimientos modernos que tienen proyectos específicos orientados a la exportación.

b) Industria de la madera terciaria y laminada Estas empresas están integradas al sector forestal primario, la industria nacional del mueble es la mayor consumidora de los productos laminados y terciados.

c) Industria de los derivados de la madera Las características de estas industrias son similares a las que presentan las de laminados, con la diferencia de que han introducido revestimientos melamínicos en sus productos.

Las mayorías de estas empresas carecen de cámaras para el secado de la madera; y las que disponen de ellas en muchos casos tienen equipos que están por debajo de la capacidad fabril.

d) Industria de elaboración de postes y cercas tratadas. Este rubro tuvo un despegue con la puesta en marcha de tres plantas, una de las cuales pertenece a la Cámara Nacional Forestal. La materia prima proviene básicamente de las plantaciones que han sido efectuadas experimentalmente con especies exógenas de la variedad de los eucaliptos y los pinos.

PRODUCTOS FORESTALES SECUNDARIOS (NO MADERABLES)

Las especies no maderables de importancia que hay en las concesiones forestales son la castaña, el palmito, el caucho, el cusí y las plantas medicinales.

La castaña constituye el fruto seco del árbol de la especie *Bertholletia excelsa* que se recoge anualmente en el bosque y luego mediante procesos técnicos es desprovista de su corteza leñosa en instalaciones semi-industriales denominadas beneficiadoras.

El palmito por su parte constituye el ápice (tallo tierno) de una especie de palmera denominada *asahí* (*Euterpe precatoria*). Es una especie abundante en algunas áreas forestales, aunque su aprovechamiento requiere destruir la planta. Algunos programas agroforestales incluyen actividades de repoblamiento de esta especie.

Extensas regiones boscosas poseen una abundante existencia de la especie *Hevea brasiliensis* (árbol de la goma), que hasta hace algunos años constituyó junto con la castaña el soporte principal de la economía de la región amazónica del país, región que comprende el Departamento de Pando y la zona norte de los Departamentos del Beni y La Paz.

Diversos factores vinculados con los precios del producto determinaron hace una década, la paralización de la extracción de este interesante producto forestal.

3

LOS BOSQUES DE BOLIVIA



PLAN DEL USO DE SUELO

El país aún no ha desarrollado en su totalidad el ordenamiento territorial según la vocación y uso del suelo. El Departamento de Santa Cruz es el único que ha completado este proceso. El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, a través del Proyecto Zonisig, se encuentra desarrollando el Plan de Uso del Suelo del Departamento de La Paz, mientras que ya se concluyeron las propuestas preliminares de ordenamiento territorial para Beni y Pando. No cuentan con este instrumento los Departamentos de Tarija, Cochabamba y Chuquisaca.

El Plan de Uso del Suelo de Santa Cruz, elaborado por la Corporación Regional de Desarrollo y el consorcio alemán IP/CES/KWC, define cuatro áreas potenciales de uso en el Departamento: agropecuario (12%), ganadero (30%), zonas de protección (26%), forestal (32%).

Según estimaciones realizadas por la Organización de Estados Americanos (OEA), tan sólo el 10% de la llanura beniana es apta para agricultura, siendo sus principales usos el ganadero (11,000,000 ha) y el forestal.

Según datos preliminares del Proyecto Zonisig, la cobertura forestal de Pando es de aproximadamente 5,943,400 ha de bosques (93,12%); la propuesta de uso destina el 52,5% de la extensión departamental para la extracción sostenible de castaña, goma y madera, 4,8% para usos agrosilvopastoriles y ganadería extensiva, 24,1% para protección con uso restringido de suelo y cuencas y el 18,6% para áreas protegidas (Zonisig, 1994).

CLASIFICACION DE LOS BOSQUES

Tomando como base la Memoria del Mapa de Eco-regiones de Bolivia (Arce, 1992), se hace la siguiente descripción y clasificación de los bosques del país (Mancilla, 1994):

“ a) **Bosque semihúmedo chiquitano.** Ocupa el área de colinas, serranías y planicies circundantes al complejo montañoso de Chiquitos - Velasco, sobre una superficie aproximada de 1,052,353 ha. El rango altitudinal varía entre 300 y 1200 m.s.n.m. El bosque semihúmedo a deciduo de la Chiquitania alcanza una altura por encima de 20 m, con emergentes que sobrepasan los 30 m. La composición evidencia un carácter fuertemente intermedio con especies amazónicas del Chaco y del Cerrado. Destacan especies como el cuchi, curupaú, jichituriqui, morado, roble, sirari, soto, tajibo, tasaá, toborochi y palo blanco.

Hacia la transición con el bosque chaqueño la composición del bosque integra especies como *Schinopsis lorentzii*, *Aspidosperma* (quebracho blanco) y *Celtis spp.*

b) **Bosque semihúmedo de llanura.** Ocupa las tierras bajas del Norte de Santa Cruz y Sureste de Beni. Constituye una transición entre los bosques de la llanura beniana y los del Chaco, con una superficie aproximada de 8,703,067 ha. Se distribuye en una extensa región de planicies y colinas (Velasco y Ñuflo de Chávez).

Presenta una importante riqueza de especies forestales de maderas. Actualmente sólo quedan áreas reducidas. Entre las especies más importantes se citan: curupaú, cuta, jichituriqui, mapavi, maní, morado, momoqui, palo blanco, roble, sirari, soto, tajibo, tasaá, tinto y toborochi. La palmera *Orbignya phalerata* (palma cusí) es de gran importancia.

c) **Bosque húmedo siempre verde.** Ocupa una superficie aproximada de 11,175,660 ha en la llanura beniana y el Norte del Departamento de Santa Cruz, con alturas menores a 250 m.s.n.m. La topografía es esencialmente plana, existiendo una diferencia mínima de relieve.

Los tipos de vegetación son muy variados según el grado de inundación y del mosaico de diferentes edades de bosque impuesto por la divagación de los ríos. En las tierras aluviales antiguas, más altas y bien drenadas ("alturas"), prospera el bosque alto con emergentes que pueden sobrepasar los 40 m. Este tipo de bosque es el más diversificado en especies. En el gradiente topográfico hacia las zonas más inundadas, predominan los bosques de inundación y los bosques pantanosos, que se caracterizan por su menor altura y diversificación de especies notablemente más pobres.

El bosque húmedo estacional de la llanura beniana es menos rico en especies que las formaciones contiguas pedemontanas. Entre las especies más importantes se encuentran: ajo, bibosi, blanquillo, ochoó, palo maría, peloto, verdolago, yesquero, almendrillo, mapajo y mara.

Es importante mencionar que en el conjunto florístico predominan especies de amplia distribución en la Amazonia. Entre las especies de notable influencia Chaco-Cerrado se pueden mencionar *Chorisia insignis*, *Tabebuia serratifolia*, *Pseudobombax septenatum*, *Machaerium aculeatum* y *Vitex cymosa*. Las palmeras son muy importantes en el estrato intermedio, predominando principalmente dos especies: *Scheelea princeps* y *Astrocaryum macrocalyx*.

- d) Bosque seco del chaco.** También denominado monte semiárido bajo, corresponde a la extensa cubierta del Chaco, cuya superficie aproximada es de 8,209,133 ha. Ocupa la llanura Sur de Bolivia, de topografía casi totalmente plana y suelos aluviales de diversas características. Se encuentra circundada por el bosque seco subandino (marginal o chaco serrano) en el Oeste y por el bosque semihúmedo y la formación de bosque chiquitano en el Norte y Noreste.

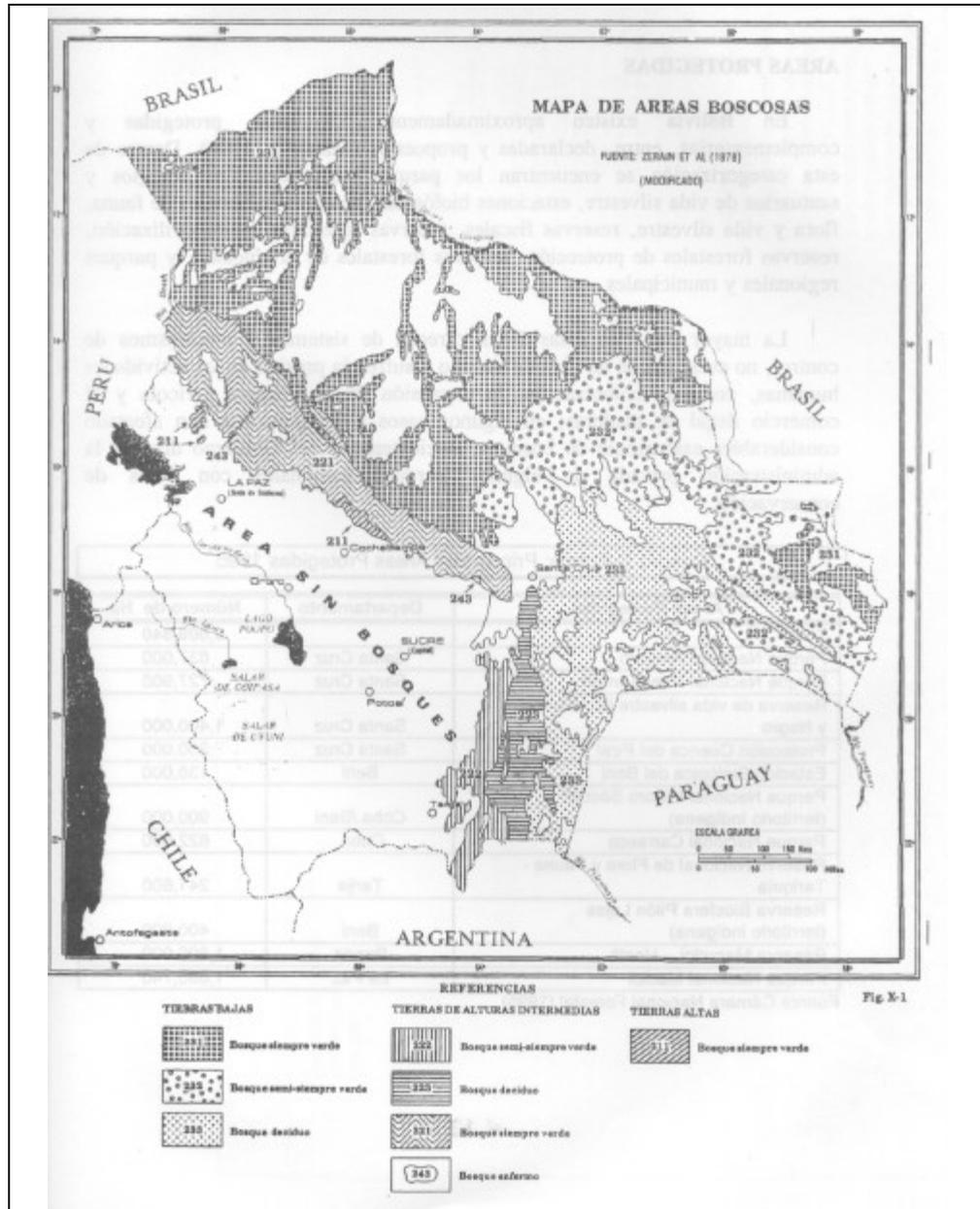
El bosque de la llanura chaqueña es mayormente bajo, inferior a 20 metros y mayormente abierto. Las especies más importantes son algarrobilla, cache, cuchi, curupaú, jichituriqui, mistol, quebracho colorado, quebracho blanco, tajibo y tasaá.

El área está sujeta a fuerte presión de ramoneo y pastoreo, así como a quemadas frecuentes, además de la extracción selectiva de algunas especies.

- e) Bosque semihúmedo amazónico.** De esta formación amazónica, de una superficie aproximada de 313,360 ha, se tiene muy poca información. Se considera que sus características de temperatura, precipitación y altura sobre el nivel del mar deben estar muy próximas a las que se detallan para la formación del bosque húmedo amazónico. Las especies representativas de esta formación son almendro, achachairú, cola de mono, cedro, gabetillo, goma, itauba, isigo, negrillo, paquisillo, pesquero, masanduba y mara.
- f) Bosque húmedo amazónico.** Esta importante eco-región ocupa el extremo Norte de Bolivia correspondiente a los Departamentos de Pando, Norte de La Paz y Noreste del Beni (Iténez), cuenta con una superficie aproximada de 9,765,980 ha

En la mayor parte del área predomina el bosque alto de tierra firme (alturas) que puede alcanzar hasta 35 m de dosel con grandes emergentes que sobrepasan los 40 m. Las raíces tabulares son un carácter estructural típico de la superficie basal del bosque. La región centro-sur parece tener una afinidad relativamente grande con los bosques del centro y Sur del Beni. Las especies más importantes son castaña, itauba, isigo, murure, nui, caucho, almendrillo, cedro, mara, palo maría y siringa.

Entre las palmeras existen especies de distribución más restringida que en el sur o que no están presentes como *Oenocarpus mapora*, *Chelyocarpus chuco* y *Phytelephas macrocarpa*. Otras palmeras son la *Euterpe precatoria*, *Jessenia bataua*, *Scheelea spp.*, *Astrocaryum aculeatum*.” (CNF, 1995; R. Mancilla, 1994).



AREAS PROTEGIDAS

En Bolivia existen aproximadamente 55 áreas protegidas y complementarias, entre declaradas y propuestas (Mancilla, 1994). Dentro de esta categorización se encuentran los parques nacionales, los refugios y santuarios de vida silvestre, estaciones biológicas, reservas nacionales de fauna, flora y vida silvestre, reservas fiscales, reservas forestales de inmovilización, reservas forestales de protección, reservas forestales de producción, y parques regionales y municipales.

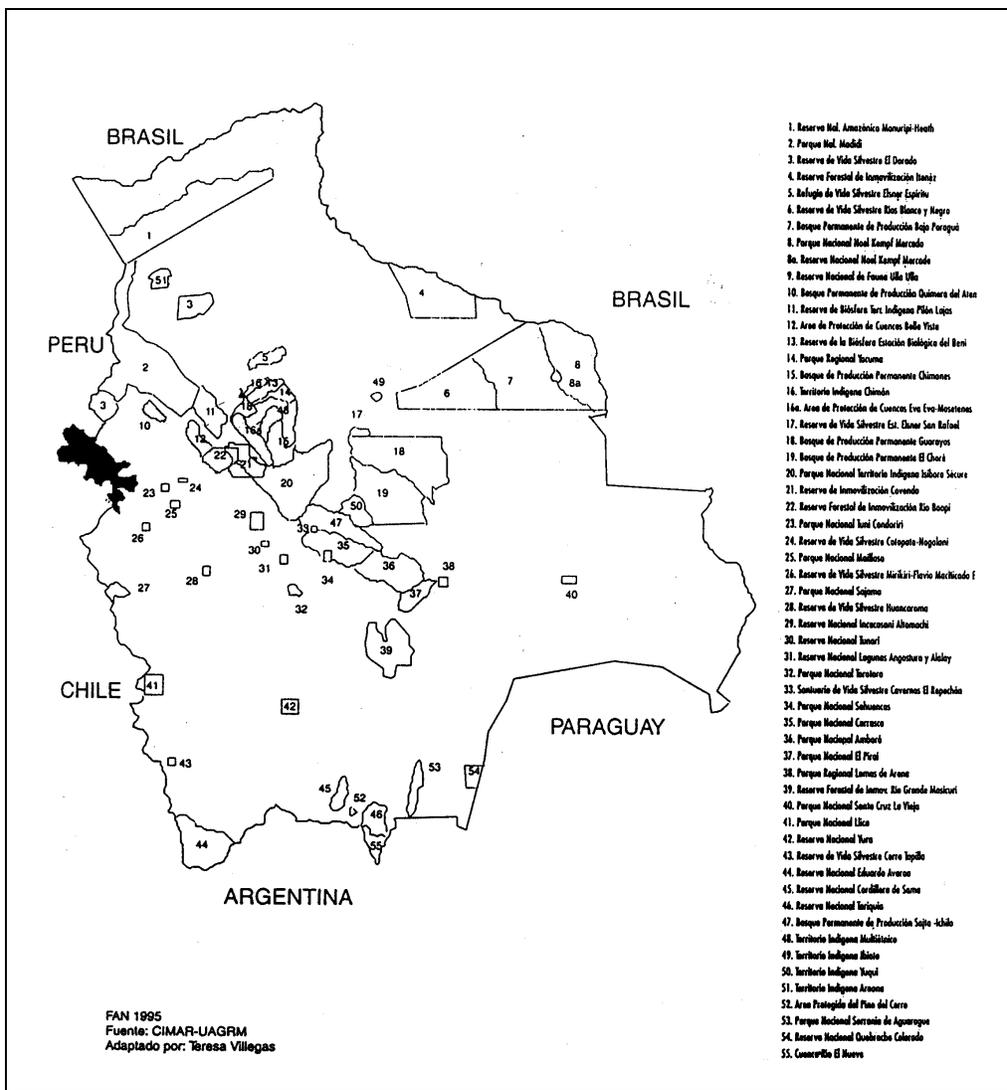
La mayor parte de estas áreas carecen de sistemas y mecanismos de control, no cuentan con un plan de manejo y sufren la presión de las actividades humanas, como la colonización, la expansión de la frontera agrícola y el comercio ilegal de maderas; en algunos casos estas presiones han afectado considerables extensiones de bosques. Recientemente, el Gobierno dispuso la administración privada de algunos parques nacionales con fines de conservación.

Cuadro 1: Bolivia: Principales Areas Protegidas 1995

Areas Protegidas	Departamento	Número de Ha
Total		9,009,840
Parque Nacional Amboró	Santa Cruz	637,000
Parque Nacional Noel Kempff	Santa Cruz	727,900
Reserva de vida silvestre Río Blanco y Negro	Santa Cruz	1,400,000
Protección Cuenca del Piraí	Santa Cruz	250,000
Estación Biológica del Beni	Beni	135,000
Parque Nacional Isiboro Sécure (territorio Indígena)	Cbba./Beni	900,000
Parque Nacional Carrasco	Cbba.	622,600
Reserva Nacional de Flora y Fauna - Tariquía	Tarija	241,600
Reserva Biosfera Pilon Lajas (territorio indígena)	Beni	400,000
Reserva Manuripi - Heath	Pando	1,800,000
Parque Nacional Madidi	La Paz	1,895,740

Fuente Cámara Nacional Forestal (1995)

AREAS PROTEGIDAS Y COMPLEMENTARIAS DE BOLIVIA



OFERTA DE BOSQUES

Potencial

De las 109,858,100 ha de territorio, 56,468,400 ha están cubiertas de bosques (51%), la mayor parte de las cuales se localiza en el oriente del país. El Departamento de Santa Cruz cuenta con el mayor porcentaje de bosques (47.7%), seguido de Beni (18.8%), La Paz (11.1%) y Pando (10.9%). (ERTS GEOBOL, 1978).

Descontando las áreas boscosas destinadas a parques nacionales, zonas protegidas en cuencas hídricas, áreas indígenas y áreas destinadas a la conversión a usos agropecuarios, se estima que 25,000,000 ha estarían disponibles como bosque de producción forestal maderable y no maderable para el aprovechamiento.

Utilizada

El aprovechamiento forestal se realiza en las reservas forestales de producción, existiendo sin embargo áreas cedidas para este propósito en zonas no clasificadas como tales. Se estima que aproximadamente 7 millones de hectáreas han sido catalogadas como bosques de producción permanente.

Varias de estas áreas han sido creadas antes de la promulgación del Decreto de la Ley General Forestal. Entre las más importantes figuran El Choré (1,080,000 ha), Guarayos (1,500,000 ha), Bajo Paraguá (3,338,200 ha), Chimanes (1,100,000 ha) y la Provincia Iturrealde, en el Norte de La Paz.

El Departamento de La Paz tiene una superficie de 133,985 kilómetros cuadrados; según el Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra (GEOBOL, 1978).

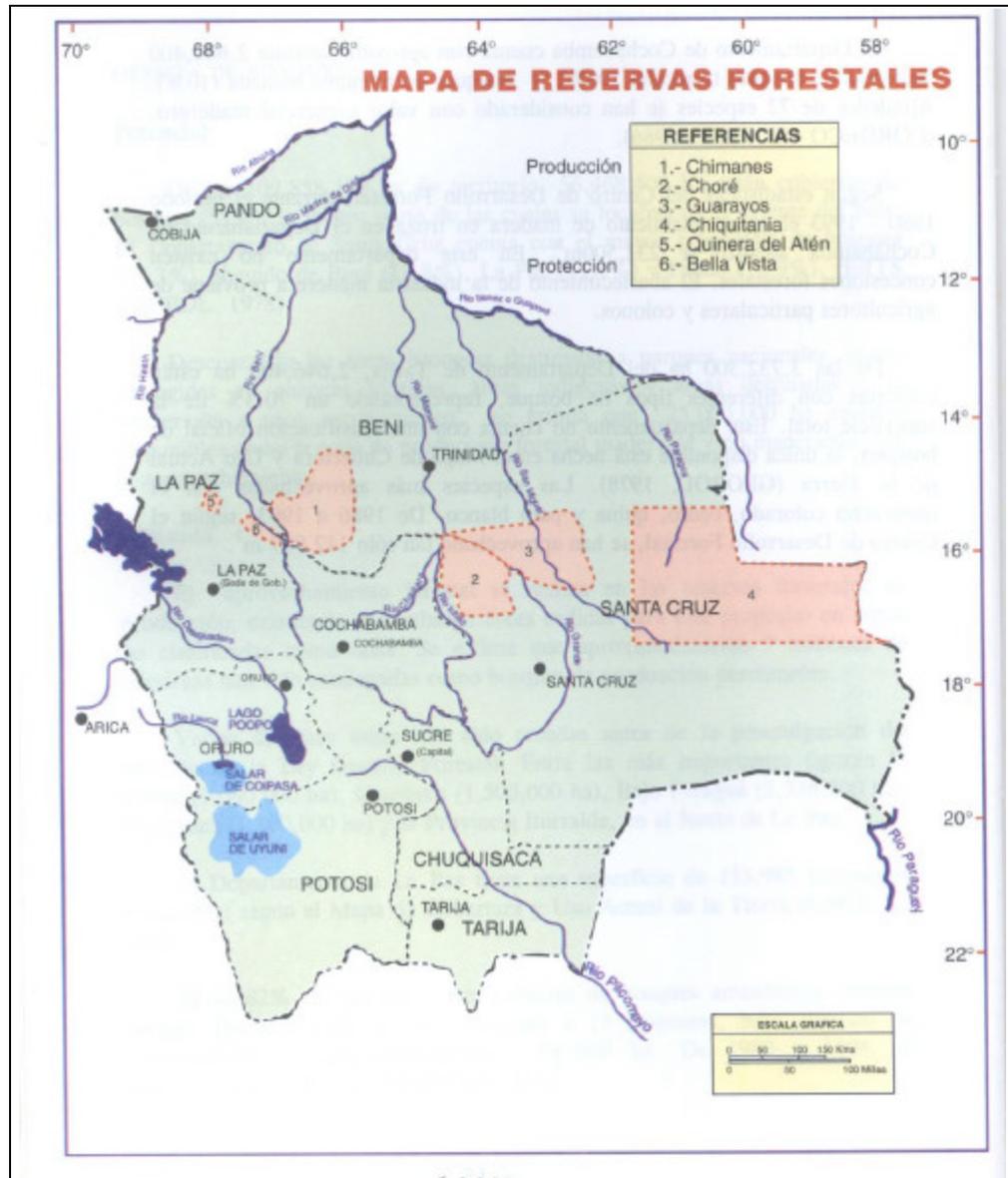
El 45.82% del territorio está cubierto de bosques amazónicos siempre verdes. De este total, se han otorgado a 15 empresas, bajo contrato de aprovechamiento, aproximadamente 1,700,000 ha. De 1980 a 1994, el aprovechamiento forestal fue de 780,000 m³.

El Departamento de Cochabamba cuenta con aproximadamente 2,666,400 hectáreas de bosques tropicales (90%) y bosques de montaña húmeda (10%). Alrededor de 72 especies se han considerado con valor comercial maderero. (CORDECO - COTESU, 1986).

Según estadísticas del Centro de Desarrollo Forestal, durante el período 1980 - 1993 el aprovechamiento de madera en troza en el Departamento de Cochabamba alcanzó a 232,500m³. En este departamento no existen concesiones forestales. El abastecimiento de la industria maderera proviene de agricultores particulares y colonos.

De las 3,732,300 ha del Departamento de Tarija, 2,646,400 ha están cubiertas con diferentes tipos de bosque, representando un 70.3% de la superficie total. Este departamento no cuenta con una clasificación oficial de bosques, la única disponible está hecha en el Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra (GEOBOL, 1978). Las especies más aprovechadas son el quebracho colorado, cedro, quina y palo blanco. De 1986 a 1993, según el Centro de Desarrollo Forestal, se han aprovechado tan sólo 142,997 m³.

◀ Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz ▶



4 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y COMERCIAL DEL SECTOR MADERERO



CONCESIONES FORESTALES OTORGADAS

En los tres departamentos en estudio se han distribuido 173 concesiones con un área total de 20,322,326 ha, superficie que representa el 98 por ciento de las concesiones otorgadas a nivel nacional. Las concesiones que corresponden al Departamento de Santa Cruz representan alrededor del 70%, tanto en cantidad de áreas otorgadas como en superficie.

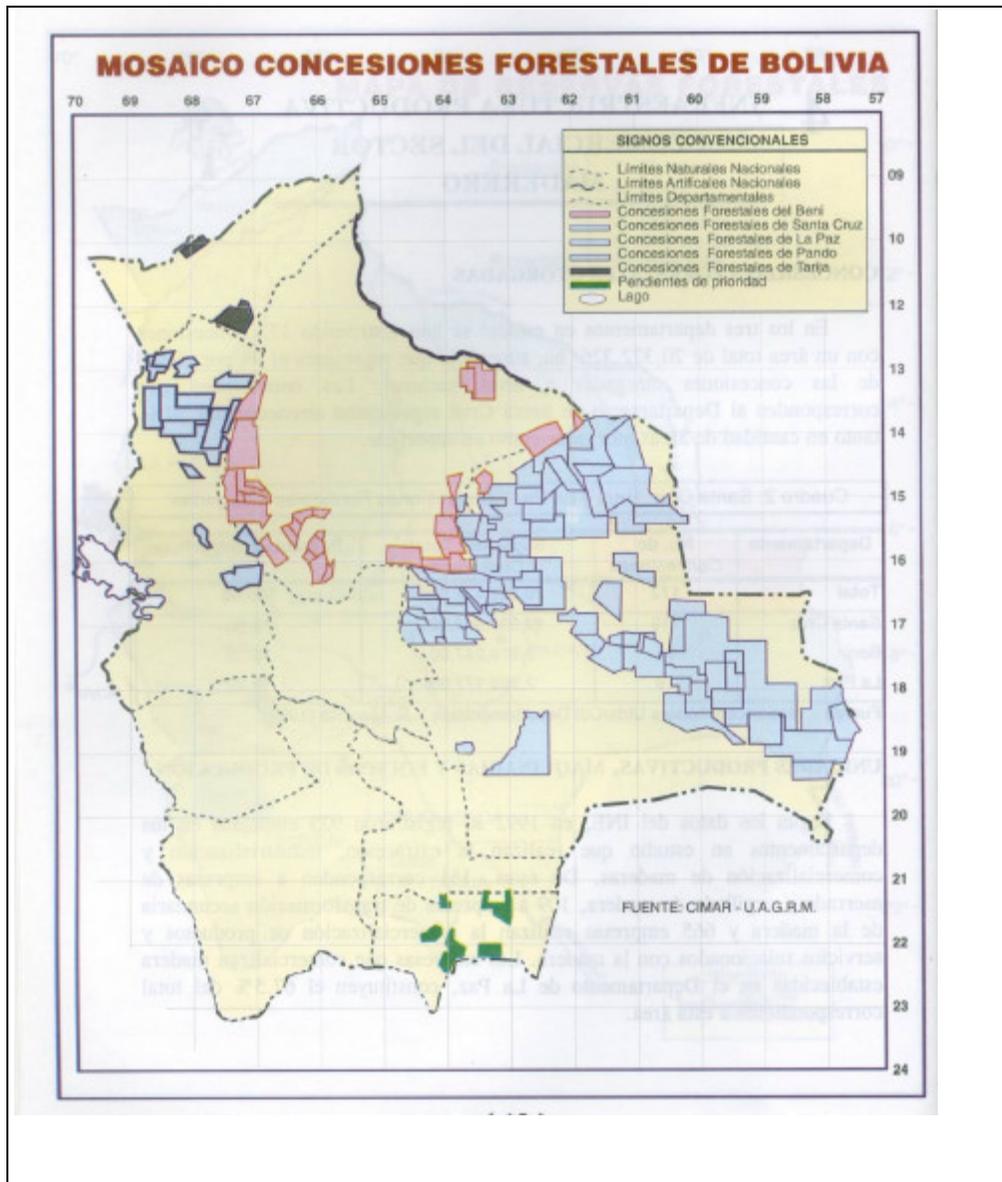
Cuadro 2: Santa Cruz, Beni y La Paz - Concesiones Forestales Otorgadas

Departamento	No. de Concesiones	Superficie Total Concedida	Porcentaje Superficie
Total	173	20,322,326.00	100.00
Santa Cruz	119	14,938,902.00	73.50
Beni	35	3,318,247.00	16.30
La Paz	19	2,065,177.00	10.20

Fuente : Mosaicos Oficiales Utds/Cdf Departamentales Y R. Mancilla (1994)

UNIDADES PRODUCTIVAS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE PRODUCCION

Según los datos del INE, en 1992 se registraron 925 empresas en los departamentos en estudio que realizan la extracción, industrialización y comercialización de maderas. De éstas, 151 corresponden a empresas de aserrado y cepillado de madera, 109 a empresas de transformación secundaria de la madera y 665 empresas realizan la comercialización de productos y servicios relacionados con la madera. Las empresas que comercializan madera establecidas en el Departamento de La Paz, constituyen el 67.5% del total correspondiente a esta área.



Cuadro 3: Santa Cruz, Beni y La Paz - Número de Establecimientos Económicos por Ciudad y Rama de Actividad

Rama	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Total	927	391	19	517
Industria	262	188	6	68
Aserrado y cepillado de madera	151	129	4	18
Fabricación de hojas de madera para enchapado	1	0	0	1
Partes y piezas de madera para edificios y construcción	74	46	1	27
Fabricación de envases y empaques de maderas	1	1	0	0
Fabricación de otros productos de maderas	25	10	1	14
Plantas de tratamiento de madera	2	2	0	0
Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	8	0	0	8
Comercio	665	203	13	449
Reparación y tapizado de muebles	127	74	5	48
Venta al por mayor de maderas sin desbastar	201	20	1	180
Venta al por menor de muebles para el hogar	337	109	7	221

Fuente : INE - II Censo Nacional de Establecimientos Económicos (1992)

En Santa Cruz se concentra el 80 por ciento de los aserraderos instalados en los departamentos estudiados. Asimismo las empresas extractoras de madera concentran en Santa Cruz la totalidad de las laminadoras y 90 por ciento de los equipos de secado de madera.

Cuadro 4: Santa Cruz, Beni y La Paz - Cantidad de Maquinarias y Equipos de Producción en Empresas que Extraen Madera

Tipo de Maquinaria	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Total	313	256	24	33
Aserraderos	216	172	20	24
Laminadores	10	10	0	0
Cámaras de secado de madera	50	45	0	5
Carpintería	33	25	4	4
Otras	4	4	0	0

Fuente: Encuesta UPSA y elaboración propia

INVERSIONES EN LAS AREAS DE PRODUCCION, INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE MADERAS

Las inversiones en maquinarias y equipos de producción, según datos de la Cámara Nacional Forestal, se distribuyen en relación a la cantidad de máquinas instaladas, tal como se registra en el cuadro anterior. Como se trata de datos estimados, no se considera variaciones significativas en la tecnología de los equipos existentes en los departamentos en estudio.

Cuadro 5: Santa Cruz, Beni y La Paz - Valor de las Maquinarias y Equipos de Producción en Empresas que Extraen Madera (\$US)

Tipo de Maquinaria	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Total	96,800,000	77,600,000	10,600,000	8,600,000
Aserraderos	73,750,000	56,000,000	10,000,000	7,750,000
Laminadores	15,000,000	15,000,000		
Cámara de secado de madera	2,500,000	2,250,000		250,000
Carpintería	4,950,000	3,750,000	600,000	600,000
Otras	600,000	600,000		

Fuente: Cámara Nacional Forestal (1996)

Las empresas que realizan la transformación secundaria de la madera representan en conjunto un valor de inversión de 57,665,136 \$us. De este valor, el 18,5 por ciento de las inversiones se ubican en el Departamento de La Paz y el 80 por ciento en Santa Cruz.

Cuadro 6: Santa Cruz, Beni y La Paz - Valor de las Inversiones en Empresas que Industrializan la Madera 1 9 9 5 (\$US)

Item	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Total	57,665,136.00	46,351,226.00	626,179.00	10,687,731.00
Maquinaria y equipos	19,139,888.00	16,677,973.00	179,720.00	2,282,195.00
Terreno y edificios.	12,595,960.00	10,511,979.00	341,131.00	1,742,850.00
Materia prima en almacén	17,023,445.00	12,616,715.00	61,768.00	4,344,962.00
Productos en proceso o terminados	8,905,843.00	6,544,559.00	43,560.00	2,317,724.00

Fuente : Encuesta UPSA y elaboracion propia

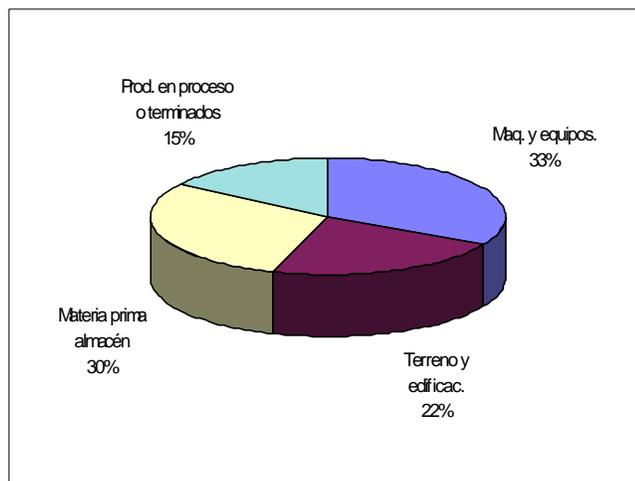


Gráfico 1: Estructura de las Inversiones de las Empresas Industrializadoras de Madera

Las inversiones realizadas en empresas comercializadoras de madera en el Departamento de La Paz representan apenas un 40 por ciento del total de inversiones en el área estudiada, lo que significa que en este departamento se han instalado numerosas empresas de comercialización de maderas con montos de inversión reducidos, ya que en el mismo se ubican el 67,5 por ciento de estas empresas. Por su parte, el Departamento de Santa Cruz, que ostenta un 30 por ciento del número de empresas comerciales, acumula un 55 por ciento del valor de la inversión en este tipo de empresas.

Cuadro 7: Santa Cruz , Beni y La Paz - Valor de las Inversiones en Empresas Comercializadoras de Madera 1995 (\$US)

Item	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Total	10,167,441.00	5,613,126.00	471,843.00	4,082,472.00
Equipo para venta	2,772,382.00	1,470,974.00	110,184.00	1,191,224.00
Terrenos y edificios	4,774,680.00	3,478,217.00	250,300.00	1,046,163.00
Producto en almacén	2,620,379.00	663,935.00	111,359.00	1,845,085.00

Fuente: Encuesta UPSA y elaboración propia

5

APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS FORESTALES



APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES

El aprovechamiento de productos forestales en el país está centrado en tres productos principales: madera, castaña y palmitos. La extracción de goma permanece paralizada desde hace una década.

La madera es el producto de mayor significación y durante el período 1992-1995 tuvo un crecimiento constante hasta alcanzar casi un 50 por ciento.

La producción de castaña no ha tenido variaciones significativas, en volumen creció un 15 por ciento. Sin embargo, la proporción de castaña procesada (sin cáscara), que al principio del período representaba apenas el 50 por ciento del producto exportado, a partir de 1993 y hasta el final del período superó el 85 por ciento.

El palmito, por su parte, mostró un comportamiento expansivo de manera continúa. Se incrementó en alrededor de 1,500 toneladas por año.

Cuadro 8: Bolivia - Aprovechamiento de Productos Forestales 1992 - 1995

Producto	Unidad	1992	1993	1994	1995
Maderas	M3	300.923,07	443.241,49	477.615,14	448.696,68
Goma (*)	TM	358,56	160,06	134,38	156,53
Castaña c/cáscara (*)	TM	3.494,51	959,82	227,74	1.018,93
Castaña s/cáscara (*)	TM	3.433,78	7.486,62	7.576,15	6.953,51
Palmito	TM	248,43	1.837,44	3.590,26	4.944,94
Otros	TM	365,10	380,37	629,60	266,96

Fuente : Cámara Nacional Forestal y elaboración propia

(*) Las cantidades corresponden a las exportaciones, el consumo interno es mínimo.

Durante el período 1992-1995 el aprovechamiento de madera en las regiones analizadas creció en 110,000 metros cúbicos con un pequeño pico en 1993. El Departamento de Santa Cruz que en 1992 representaba casi un 80 por ciento del total extraído, cedió participación en favor del Beni y La Paz que en conjunto alcanzaron un promedio del 33 por ciento el resto del período.

Cuadro 9: Santa Cruz, Beni y La Paz - Aprovechamiento de Madera 1992-1995 (m³)

Departamento	1.992	1.993	1.994	1.995
Total	242,824.53	368,261.48	352,233.56	352,818.07
Santa Cruz	191,426.00	255,505.00	221,173.00	240,535.00
La Paz	37,069.57	64,033.50	67,946.62	73,211.02
Beni	14,328.96	48,722.98	63,113.94	39,072.05

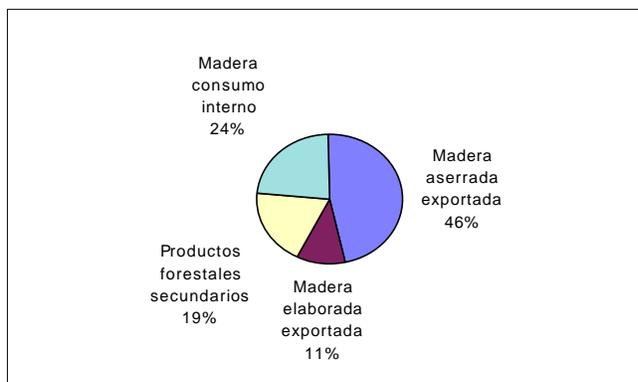
Fuente: Cámara Nacional Forestal y elaboración propia

Cuadro 10: Bolivia - Estructura de la Comercialización de Productos Forestales 1995

Item	Valor (en miles de \$us)	%
Total	139,765.50	100.00
Madera aserrada exportada	63,185.03	45.22
Madera elaborada exportada	15,617.69	11.17
Productos forestales secundarios	27,188.90	19.45
Madera consumo interno	33,773.88	24.16

Fuente : Cámara Nacional Forestal y elaboración propia

Gráfico 2
Bolivia:
Estructura
de la
Comercialización
de Productos
Forestales 1995



APROVECHAMIENTO DE MADERAS: EVOLUCION DE LA INCORPORACION DE ESPECIES

En 1992, la mara y el roble registraron los mayores volúmenes de aprovechamiento de un total de 91 especies. El ochoó, cedro y serebó se ubicaron a continuación, seguidos del yesquero y bibosi. Las demás especies no alcanzaron al uno por ciento del total.

En 1995 se registró un incremento global de alrededor de 110,000.00 metros cúbicos en el volumen aprovechado de un total 109 especies. Este incremento obedece en su totalidad a significativos incrementos de ocho especies emergentes y a la disminución de la oferta del roble, cuyo volumen se redujo en 10,000.00 metros cúbicos este año. La mara mantiene niveles similares de aprovechamiento a los de 1992.

El ochoó duplicó su volumen en el período y se ubica en tercer lugar con más del once por ciento del total. Las otras especies que registran incrementos considerables son cedro, yesquero, bibosi, serebó, isigo, gabún y palo maría.

Cuadro 11: Santa Cruz, Beni y La Paz - Aprovechamiento de Madera Evolución de la Incorporación de Especies Cuadro Comparativo 1992 - 1995 (m³)

Especies	1992 (a)		1995 (b)	
	m3	%	m3	%
Total	242,824.53	100.00	352,818.07	100.00
Mara	70,022.60	28.84	71,363.38	20.23
Cedro	14,365.10	5.92	22,081.55	6.26
Roble	69,858.60	28.77	59,804.36	16.95
Ochoó	19,958.33	8.22	40,444.39	11.46
Yesquero	4,346.00	1.79	24,214.00	6.86
Serebó	16,322.00	6.72	23,816.00	6.75
Bibosi	5,690.95	2.34	20,180.00	5.72
Isigo	1,764.00	0.73	12,200.30	3.46
Almendrillo	1,946.46	0.80	3,232.00	0.92
Gabún	0.00	0.00	8,121.13	2.30
Mapajo	361.10	0.15	3,520.00	1.00
Palo María	1,650.30	0.68	7,302.00	2.07
Verdolago	2,246.38	0.93	2,853.00	0.81
Otras	34,292.71	14.12	53,685.96	15.22

Fuente : Cámara Nacional Forestal y elaboración propia

(a) En 1992, se aprovecharon 91 especies
(b) En 1995, se aprovecharon 109 especies

EXPORTACIONES DE MADERAS Y MANUFACTURAS

El valor exportado creció durante el período 1990-1995 en 30 millones de dólares americanos, casi todo atribuible al rubro *maderas aserradas* y al rubro *otros*. (ver cuadro siguiente).

En términos de evolución porcentual el mayor crecimiento se registró en *puertas y ventanas* que alcanzó en 1995 un destacado diez por ciento del valor total de las exportaciones.

Las chapas y contrachapas de madera casi desaparecen como productos de exportación, debido al crecimiento de la demanda doméstica que absorbe prácticamente toda la producción de la industria. Esto mismo se aplica a rubros como *tableros de fibra, parquets* y otros, que diversifican las aplicaciones de la madera y satisfacen una creciente demanda interna.

Cuadro 12: Bolivia - Exportaciones de Maderas y Manufacturas de Maderas - Cuadro Comparativo 1990 - 1995 (\$US)

PRODUCTOS	1990		1995	
	Nacional		Nacional	
	Valor	%	valor	%
Total	48,928.03	99.99	78,805.72	100.00
Madera aserrada	36,425.11	74.36	63,188.03	80.18
Láminas de madera	1,156.97	2.36	1,321.44	1.68
Madera contrachapada	1,920.08	3.92	149.10	0.19
Chapas de madera	1,272.98	2.60	74.04	0.09
Tableros de fibra de madera	0.00	0.00	30.16	0.04
Puertas y ventanas	374.74	0.77	7,954.99	10.09
Parquet	305.06	0.62	924.88	1.17
Listones y molduras	1,720.99	3.51	1,077.01	1.37
Durmientes	5,240.97	10.70	469.28	0.60
Otros	565.13	1.15	3,616.79	4.59

PRODUCTOS	1995							
	Santa Cruz		Beni		La Paz		Otros Departamentos	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Total	36,088.16	100.00	3,447.14	100.00	35,475.99	100.00	3,794.42	100.00
Madera aserrada	27,247.42	75.50	3,447.14	100.00	30,991.19	87.36	1,502.28	39.59
Láminas de madera	1,321.44	3.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Madera contrachapada	149.10	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chapas de madera	74.04	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tableros de fibra de madera	30.16	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Puertas y ventanas	5,827.28	16.15	0.00	0.00	1,823.88	5.14	303.83	8.01
Parquet	453.79	1.26	0.00	0.00	0.55	0.00	470.54	12.40
Listones y molduras	952.76	2.64	0.00	0.00	124.25	0.35	0.00	0.00
Durmientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	469.28	12.37
Otros	32.17	0.09	0.00	0.00	2,536.12	7.15	1,048.49	27.63

Fuente: Cámara Nacional Forestal - SIVEX (Exportaciones 1995)

COMERCIALIZACION DE MADERAS

El incremento de las ventas nacionales de madera revela la creciente incorporación de este producto como materia prima de transformación en una industria nacional en plena expansión.

Los principales mercados de exportación de maderas se distribuyen entre seis países de América, además de Japón y Europa. Se muestra un acentuado predominio de USA y Argentina, que tienden a concentrar la demanda externa de este producto hasta alcanzar el 82%, en 1995.

El crecimiento de las ventas durante este período (treinta millones de dólares americanos) se refleja en el aumento de las ventas a USA (25,8 millones de dólares americanos de incremento) y a Europa (5,2 millones de dólares americanos); este último se revela como un mercado particularmente interesante para las maderas bolivianas.

México, Brasil y Venezuela muestran una notable reducción de las compras realizadas en 1992, en tanto que las de Japón y Chile se fortalecen. Esto deja en evidencia la dificultad para mantener mercados externos estables.

**Cuadro 13: Bolivia - Comercialización de Maderas por Mercados de Destino
Cuadro Comparativo 1992 - 1995 (\$US)**

Mercado Comprador	1992		1995	
	Valor	%	Valor	%
Total	70,899,841.43	100.00	112,579,602.36	100.00
LOCAL	(*) 21,269,952.43	30.00	(*) 33,773,880.71	30.00
EXPORTACION	49,629,889.00	70.00	78,805,721.65	70.00
U.S.A.	14,362,020.00	20.26	40,174,043.22	35.69
Argentina	22,846,019.00	32.22	24,661,302.94	21.91
México	5,232,354.00	7.38	492,366.15	0.44
Brasil	2,104,197.00	2.97	500,327.54	0.44
Venezuela	924,491.00	1.30	67,503.40	0.06
Japón	464,615.00	0.66	724,469.03	0.64
Chile	425,533.00	0.60	1,936,605.88	1.72
Europa	1,415,834.00	2.00	6,655,305.45	5.91
Otros	1,854,826.00	2.62	3,593,798.04	3.19

Fuente : Cámara Nacional Forestal y elaboración propia

(*) Valores estimados basados en las encuestas UPSA

IMPORTACIONES DE MADERAS

El valor total de las importaciones de maderas creció entre los dos años analizados en más de cinco veces. Ello se atribuye a importaciones de USA, Chile y Argentina que representan el 93 por ciento del total para 1995.

Por otra parte, las importaciones se concentran en sólo tres rubros que reúnen el 97 por ciento del total de productos importados.

Cuadro 14: Bolivia - Importaciones de Maderas por Mercados de Origen Cuadro Comparativo 1990 - 1995 (\$US)

Origen	1990		1995	
	Valor	%	Valor	%
Total	550,562.00	100.00	2,778,356.00	100.00
Chile	188,550.00	34.25	953,561.00	34.32
U.S.A.	50,763.00	9.22	1,008,437.00	36.30
Argentina	167,572.00	30.44	640,984.00	23.07
Brasil	105,507.00	19.16	61,810.00	2.22
Otros	38,170.00	6.93	113,564.00	4.09

Fuente: INE

Cuadro 15: Bolivia - Importaciones de Productos de Maderas por Rubro Cuadro Comparativo 1990 - 1995 (\$US)

Principales Productos Importados	1990		1995	
	Valor	%	Valor	%
TOTAL	550,562.00	100.00	2,778,356.00	100.00
Maderas simplemente aserradas	159,267.00	28.92	865,732.00	31.16
Maderas semielaboradas: Tableros, Contrachapadas, Molduras, etc.	219,963.00	39.95	1,178,383.00	42.41
Maderas elaboradas: Parquet, Muebles, Palitos de dientes, etc.	112,705.00	20.47	70,384.00	2.53
Pastas mecánicas de maderas para pulpas	58,627.00	10.66	663,857.00	23.89

Fuente: INE y elaboración propia

IMPORTACIONES DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL

Las importaciones de papel en 1990 se distribuyen en innumerables rubros que dominan el espectro de importaciones bajo el título "otros productos de papel".

El *papel para diarios* fue el más destacado de los rubros individuales, seguido por *papeles y cartones Kraft* que representan en conjunto el veintiseis por ciento del total de importaciones.

En 1995, el valor de las importaciones de papel y cartones *kraft* fue dos veces mayor que el de 1990. Casi todos los ítems tuvieron un crecimiento significativo con excepción de *papeles y cartones para embalaje* que decreció, y *papel para computadoras* que no registra valor para 1995.

Cuadro 16: Bolivia - Importaciones de Papel y Productos de Papel por Rubros
Cuadro Comparativo 1990 - 1995 (\$US.)*

Descripción	1990		1995	
	Valor	%	Valor	%
Total	31,219,497.00	100.00	60,258,093.00	100.00
Papel para impresión de diarios	5,489,833.00	17.58	9,468,967.00	15.71
Papeles y cartones kraft	2,136,384.00	6.84	6,239,622.00	10.35
Papeles y cartones para embalajes	251,168.00	0.80	174,328.00	0.29
Cajas de cartón, sacos y bolsas de papel	727,743.00	2.33	1,377,475.00	2.29
Papel higiénico, toallas, pañuelos, paños	618,431.00	1.98	4,180,101.00	6.94
Papel para computadora	465,653.00	1.49	0.00	0.00
Otros papeles y productos de papel	21,530,285.00	68.96	38,817,600.00	64.42

Fuente: INE

* Valores C.I.F. Frontera

IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FORESTALES SECUNDARIOS

Las importaciones de productos forestales secundarios se limita en 1995 a un rubro de importación. Las variaciones ocurridas en el período no son destacables.

Cuadro 17: Bolivia - Importaciones de Productos Forestales Secundarios por Rubro Cuadro Comparativo 1990 - 1995 (\$US)*

Descripción	1990		1995	
	Valor	%	Valor	%
Total	43581.00	100.00	76869.00	100.00
Goma Laca, Gomoresinas, Resinas	42,537.00	97.60	76,869.00	100.00
Bálsamos naturales	1,044.00	2,40	0.00	0.00

Fuente: INE

* Valores C.I.F. Frontera

6

ENTORNO DE LA ACTIVIDAD FORESTAL



CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA LEY FORESTAL

Antecedentes

El primer instrumento de legislación forestal, el Decreto Supremo General Forestal del año 1974, era una disposición conceptualmente buena. Se organizó un ente regulador de orientación técnica, pero la insuficiencia de los recursos asignados hicieron imposible proporcionar la cobertura necesaria según lo dispuesto en la Ley y su reglamento, lo cual lo convirtió rápidamente en un ente con excesiva burocracia distorsionándose así los objetivos propuestos.

La relación con los empresarios forestales se basaba en los contratos de aprovechamiento forestal, pero aunque éstos establecían un plazo de hasta veinte años, con el tiempo la gran mayoría de las empresas operaban con contratos anuales.

Los aportes al fisco se efectuaban a título del derecho de monte y regalía, sobre la producción obtenida.

Posteriormente en el año 1990, el Decreto Supremo No. 22884 conocido como la Pausa Ecológica Histórica, ha facilitado el trámite para elevar todos los contratos a veinte años plazo.

Mientras tanto a nivel mundial, bajo las presiones de mayores conocimientos sobre los impactos de la industrialización y de la deforestación en función de la ampliación de arenas agropecuarias, fueron cristalizando nuevos enfoques que hacían necesaria la revisión y actualización de la legislación nacional.

Bolivia ha respondido a estos cambios mediante la creación del Ministerio de Desarrollo Sostenible y de Medio Ambiente, con el Plan de Uso de Suelo (aunque parcial) de acuerdo a su mayor aptitud, la promulgación de la Ley de Medio Ambiente y la Ley Forestal, además de la preparación de otros instrumentos como la Ley de Biodiversidad, actualmente en trámite en el Poder Legislativo.

Nueva Ley Forestal

El proyecto inicial de la Ley, propuesto al Parlamento, encontró mucha resistencia de los diferentes sectores sociales y las autoridades consideraron por conveniente buscar una solución concertada con los sectores políticos, económicos y sociales involucrados. Se ha demorado casi tres años en acercar las distancias, promulgándose finalmente la Ley No. 1700 el 12 de julio de 1996.

Aspectos Relevantes de la Ley Forestal

El nuevo instrumento legal es una Ley aprobada por el Poder Legislativo y promulgada por el Ejecutivo, lo que la distingue jurídicamente del decreto supremo anterior.

Las características principales de la nueva Ley, son las siguientes:

- Manejo sostenible de los bosques como exigencia legal.
- Concesión forestal de cuarenta años, renovable.
- Planes de manejo y auditorías técnicas.
- Ente regulador autárquico con independencia económica y de gestión.
- Tasa forestal sobre superficie.
- Se definen los conceptos para determinar las áreas protegidas.
- Las áreas forestales en las propiedades agropecuarias, son los únicos bosques de propiedad privada.

En cuanto a las concesiones forestales, la dotación se aplica en varias formas:

- ☉ Las tribus nativas gozan de trato especial.
- ☉ Los bosques permanentes de producción, calificados como tales por el Plan de Uso de Suelo, se distribuyen en:
 - a) Los vigentes contratos de aprovechamiento, tienen opción de transformarse en concesiones.
 - b) De los bosques fiscales disponibles se asignará un 20 % como concesiones a las comunidades campesinas.
 - c) El resto de los bosques fiscales será adjudicado mediante licitaciones.

Los autores Richard Mancilla y Antonio Andaluz presentaron en el Boletín BOLFOR de julio 1996 el siguiente cuadro comparativo de las leyes forestales en nuestro país.

Cuadro 18: Cuadro Comparativo de la Ley Forestal de la Nación

LEY GENERAL FORESTAL NO.1700 12 JULIO, 1996	LEY GENERAL FORESTAL D.L. NO. 11686 13 AGOSTO, 1974
TITULO I. OBJETIVOS Y DEFINICIONES <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones precisas y relevantes 	TITULO I. OBJETO DE LA LEY <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones poco precisas y relevantes
TITULO II. DEL REGIMEN FORESTAL DE LA NACION	TITULO II. DEL REGIMEN FORESTAL
CAPITULO I. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES <ul style="list-style-type: none"> • Filosofía del Régimen Forestal de la Nación • Bases para su interpretación, aplicación y desarrollo reglamentario 	Ausente en esta ley
Art.4°. Dominio originario, carácter nacional, utilidad pública Art.5°. Limitaciones legales Art.6°. Revocatoria de derechos Art.7°. Tutela efectiva del Régimen Forestal de la Nación Art.8°. Participación ciudadana y garantía de transparencia Art.9°. Principio precautorio	Art.2° Ausente en esta ley Ausente en esta ley
Art.10°. Progresividad en el uso integral del bosque y el valor agregado de los	Ausente en esta ley

<p>productos Art.11°.Relación con instrumentos internacionales</p>	
<p>CAPITULO II. CLASES DE TIERRAS Y SU PROTECCION JURIDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación: clara • Protección jurídica: eficaz 	<p>CAPITULO III. DE LA CLASIFICACION DE BOSQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación: sustancialmente la misma (Art.9°) • Protección jurídica: totalmente ausente
<p>CAPITULO III. MARCO INSTITUCIONAL</p> <p>Sistema de balances y contrapesos, diseño institucional de respuesta a los problemas institucionales del pasado - CDFs: corrupción generalizada, partidización, falta de profesionalismo, anarquizamiento del Régimen Forestal de la Nación</p> <p>BALANCES Y CONTRAPESOS <i>Organismo Rector:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El organismo rector es el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente • Estrategias, políticas, planes y normas • Clasifica • Programa áreas a licitarse • Reservas para agrupaciones sociales • Listas referenciales de precios para reajuste de patente forestal <p>ORGANISMO DE APLICACION: Superintendencia Forestal, integrante del Sistema de Regulación de Recursos Naturales Renovables, (SIRENARE)</p>	<p>CAPITULO XIV DEL CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL</p> <p>Sistema de dependencia del gobierno central que concentra funciones.</p> <p>CONCENTRACION DE FUNCIONES <i>Organismo Rector:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Centro de Desarrollo Forestal depende del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (Art.67°) • El Centro de Desarrollo Forestal concentra todas las funciones, formula políticas, administra, promueve, autoriza, orienta, fiscaliza, previene, reprime, sanciona, etc. (Art.68°, 69°, 70° y 71°) • A nivel nacional, regional y provincial el diseño institucional de los CDFs, está constituido por directorios corporativos que diluyen la responsabilidad personal <p>ORGANISMO DE APLICACION: Centro de Desarrollo Forestal</p>

<p>Estatus Jurídico Privilegiado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terna del Senado, designación Presidencial • Irremovible por decisión política, beneficio Irremovible por decisión política, beneficio de caso de corte, garantía de neutralidad e inmunidad institucional • Período transgubernativo - 6 años (estabilidad institucional) • Estructura desconcentrada a nivel nacional • Delegabilidad de funciones en instancias municipales 	<p>Estatus Jurídico Ordinario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designación vertical • Removible por decisión política sin expresión de causa • Discrecionalidad removible • Estructura desconcentrada a nivel nacional • Desconcentración de funciones
<p>ORGANISMO FINANCIERO:</p> <p>Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (Art. 23°). Recursos específicos (10% patente, 50% desmonte) Fondo fiduciario (Art.38°)</p>	<p>ORGANISMO FINANCIERO:</p> <p>CAPITULO XV DEL FONDO FORESTAL Fondo Forestal de la Nación (Art. 79° y 80°) Recursos básicamente TGN</p>
<p>CAPITULO IV OTORGAMIENTO Y CONTROL DE DERECHOS FORESTALES</p> <p>HERRAMIENTAS CLAVES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Manejo: determinante, responsabilidad civil y penal, agentes auxiliares de la S.F. • Programa de abastecimiento y procesamiento de materia prima (troncas solamente autorizadas) 	<p>CAPITULO V DEL MANEJO ..., CAPITULO VI DEL APROVECHAMIENTO.... Y CAPITULO VII DE LA CIRCULACION..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciativo / abstracto (Art. 20°, 21°, 22° y 23°) • Martillos forestales, inspecciones e informes de parte (Arts. 118 - 132 RLF)
<p>SIMPLICIDAD (CLASES DE DERECHO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concesión: Tierras Fiscales (40 años) • Autorización: Tierras Privadas • Permisos de desmonte: Conversión agropecuaria <p>COMUNIDADES DEL LUGAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Areas de Reserva • Apoyo efectivo al Plan de Manejo <p>PUEBLOS INDIGENAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exclusividad de derechos en tierras comunitarias de origen 	<p>COMPLEJIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratos a corto (3 años), mediano (10 años), y largo plazo (20 años) • Contrato Aprovechamiento Anual (28%) • Contratos de Aprovechamiento Unico (26%) <p>COMUNIDADES DEL LUGAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausente • No previsto <p>PUEBLOS INDIGENAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente / enunciativo (Art. 119°, 120° y 121°)

<p>INSPECTORIAS Y AUDITORIAS FORESTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inopinadas (Paga el Estado) • Quinquenales (Paga la Empresa) • Control social eficaz (8°, 25°, 33° II) <p>CAUSALES DE CADUCIDAD Y REVERSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Claras y concretas 	<p>INSPECTORIAS Y AUDITORIAS FORESTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mandatos genéricos de fiscalización <p>CAUSALES DE CADUCIDAD Y REVERSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genéricas / discrecionales (116°,b)
<p>CAPITULO V PATENTES FORESTALES</p> <p>SIMPLICIDAD / MONITOREABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patente de aprovechamiento (ha) • Patente de desmonte (ha) <p>SISTEMAS DE REAJUSTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anual: Paridad cambiaria • Quinquenal: Precios referenciales <p>DISTRIBUCION DE RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefecturas (35% de la patente de aprovechamiento y 25% de la patente de desmonte por concepto de regalía forestal) • Municipalidades (25% de la patente de aprovechamiento y 25% de la patente de desmonte) • Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (10% de la patente de aprovechamiento forestal más el 50% de la patente de desmonte y saldos líquidos de las multas y remates) • Superintendencia Forestal (30% de la patente de aprovechamiento forestal. Cualquier excedente sobre el presupuesto aprobado pasará al Fondo Nacional de Desarrollo Forestal) 	<p>CAPITULO XVI IMPUESTOS FORESTALES</p> <p>COMPLEJIDAD / DISCRECIONALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derecho de monte: precio estipulado por m³ (madera) o ad valorem (no maderables) • Regalías forestales: 11% (DS 19190) <p>SISTEMAS DE REAJUSTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones interministeriales (Art. 111° R.L.F) <p>DISTRIBUCION DE RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derechos de monte: CDF • Regalías: CORDES
<p>CAPITULO VI PROHIBICIONES, CONTRAVENCIONES, DELITOS Y SANCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibiciones (para adquisición y concesiones): claridad • Contravenciones y sanciones: eficaz / puntual • Delitos Forestales o asimilaciones al Código Penal 	<p>TITULO X DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inconstitucional: la ley delega al reglamento definir delitos e infracciones (ineficiencia / ineficacia)

<p>CAPITULO VII IMPUGNACIONES Y RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos claros, rápidos y eficaces 	<ul style="list-style-type: none"> • Vago, enunciativo / discrecional (Art. 118°)
<p>TITULO III DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversión voluntaria al régimen de concesiones (constitucional) • Pago por volumen o pago por hectárea (constitucional) • Prevé auditorías forestales de los contratos vigentes • Prevé puestos de control forestal (para planes de abastecimiento, régimen de volumen, tráfico vida silvestre, fines estadísticos, etc.) 	<p>DISPOSICIONES TRANSITORIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Area de corte por venta de árboles en pie puede cambiar a la modalidad de contratos de aprovechamiento • Volumen • No prevé • Capítulo XVII de la Guardia Forestal de la Nación (Art. 88°, 89°, 90°, y 91°)

Fuente: A. Andaluz, R. Mancilla., en Boletín BOLFOR. No. 7, julio 1996, Págs. 6-8.

INFORMALIDAD DE LA ACTIVIDAD FORESTAL

El fenómeno socio-económico de la informalidad como rasgo característico presente en muchas actividades económicas nacionales (aunque tampoco está ausente fuera de nuestras fronteras) en los campos productivo, financiero, comercial, cambiario, etc., se manifiesta también con rasgos muy marcados en las diferentes formas de aprovechamiento de los recursos forestales.

La presión demográfica sobre los recursos forestales, como resultado de la “migración dirigida” y en muchos casos descontrolada, ha creado situaciones de verdadero asedio a las concesiones forestales respaldadas en disposiciones legales.

En tales situaciones, el Estado no ha ofrecido el debido respaldo a los derechos legales adquiridos por las empresas madereras, ni ha otorgado las garantías necesarias al normal desarrollo de esta actividad.

En la imposibilidad de obtener la protección de los derechos legales, más de una empresa se ha visto en la necesidad de llegar a algún marco de convivencia con los “informales”.

Frente a la estructura de empresas legalmente establecidas, existe la presencia en paralelo de una estructura ilegal de financiamiento, explotación, aserraje y rescate de troncas y/o tablas de madera.

La solución planteada por el gobierno a través de la nueva Ley prevé la dotación en concesión a las comunidades campesinas, del 20% de las áreas fiscales remanentes para corregir esta situación.

Frente a este planteamiento del gobierno, los empresarios mantienen un elevado escepticismo dadas las experiencias negativas del pasado en este campo.

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Santa Cruz

El aprovechamiento de maderas en Santa Cruz se apoya en el sistema vial público, el cual se limita a integrar las principales zonas urbanas y productivas del territorio nacional. Sin embargo no incluye las vías de acceso a las áreas de aprovechamiento forestal ni la red vial interna dentro de éstas; las empresas madereras se ven en la necesidad de ampliar esta red para realizar su actividad.

Las principales **carreteras y caminos** que sirven de apoyo a la actividad maderera son:

☞ Al **Oeste** la ruta de Santa Cruz a Cochabamba

☞ Al **Norte** los caminos de penetración por:

- ★ San Juan de Yapacaní - Santa Rosa del Sara
- ★ Montero - Minero - Harderman - Los Limos
- ★ Pailón - San Ramón - Ascensión - Trinidad

☞ Al **Este**, las rutas:

- ★ San Ramón - Santa Rosa de la Roca - Piso Firme

- * Santa Rosa de la Roca - San Ignacio - San Matías
- * San Ignacio - San José.

☞ Paralelamente a la vía férrea, existe otra ruta que permite el tráfico caminero entre Santa Cruz y Puerto Suárez aunque con algunos problemas de transitabilidad.

☞ Al **Sur**, la ruta Santa Cruz - Yacuiba.

☞ La zona Este acude al sistema ferroviario para el envío de maderas a Santa Cruz o directamente para la exportación.

Los caminos descritos tienen diferentes características constructivas y algunos ofrecen problemas de transitabilidad en temporadas de lluvia. Sin embargo, en la temporada seca en la que se activa la dinámica de la industria forestal, todos los caminos son utilizables y permiten la extracción de la producción.

Las *exportaciones* de Santa Cruz utilizan diferentes rutas y medios de transporte :

Los despachos hacia el Pacífico se hacen:

Vía ruta troncal Santa Cruz - Cochabamba - La Paz, con desvío ruta internacional Patacamaya - Tambo Quemado (frontera con Chile) - Puerto chileno, y desvío La Paz - Desaguadero, hacia puertos peruanos.

Las exportaciones a la Argentina y/o puertos del Atlántico se realizan mayormente por el sistema ferroviario o vial entre Santa Cruz y Pocitos (frontera con Argentina).

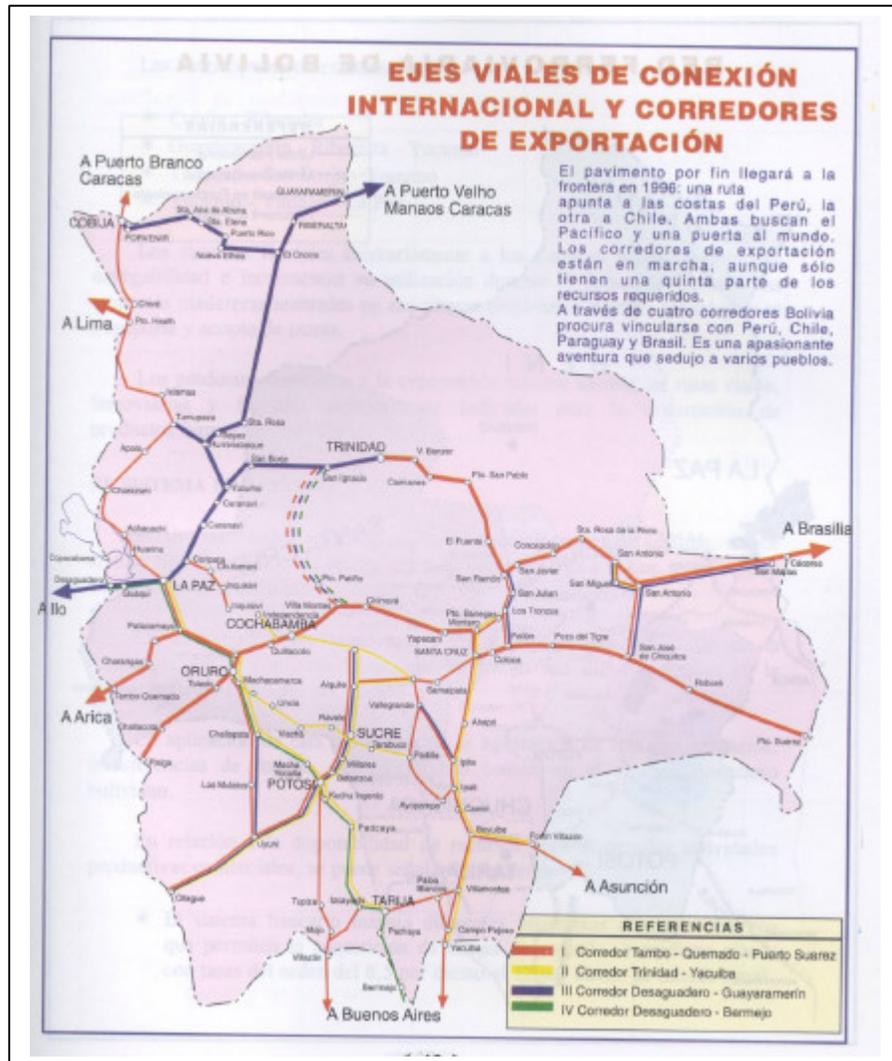
Otra ruta alternativa para las exportaciones es el sistema ferroviario o vial Santa Cruz - Puerto Quijarro (frontera con Brasil) - Río Paraguay - Océano Atlántico.

Beni y Pando

En esta región prevalece como medio de transporte de la producción maderera el transporte fluvial. A continuación se describen los principales sistemas fluviales de la región:

Beni - Madre de Dios - Orthon, que conecta importantes zonas de extracción de madera y de tránsito de la producción (como los centros urbanos Rurrenabaque, Riberalta y Guayaramerín) hacia el mercado nacional y la exportación.

Mamoré - Guaporé que vincula desde Guayaramerín hasta Puerto Villarroel.



Las *rutas camineras* existentes son :

- ★ Cobija - Riberalta
- ★ Guayaramerín - Riberalta - Yucumo
- ★ Trinidad - San Borja - Yucumo
- ★ Yucumo - Yungas - La Paz.

Los sistemas fluviales contrariamente a los sistemas viales, mejoran su navegabilidad e incrementan su utilización durante la época de lluvias. Las empresas madereras asentadas en sus riberas emplean el crecido caudal para el transporte y acopio de trozas.

Los productos destinados a la exportación utilizan además las rutas viales, ferroviarias y fluviales anteriormente indicadas para la exportación de productos forestales.

EL SISTEMA FINANCIERO

El sistema financiero boliviano, tanto bancario como de seguros, ofrece similar tipo de servicios y utiliza una tecnología análoga a la que se maneja en cualquier país desarrollado.

La tecnología bancaria se apoya en el espectacular desarrollo de la tecnología de las comunicaciones, que ha tenido una difusión similar en la mayor parte de los países del mundo.

La aplicación de esta tecnología en la agilización de trámites bancarios, transferencias de fondos, etc. es de uso común en el sistema financiero boliviano.

En relación a la disponibilidad de recursos para desarrollar actividades productivas comerciales, se puede señalar lo siguiente:

- ★ El sistema bancario maneja diferentes programas de financiamiento que permiten la adquisición de bienes de capital, a mediano plazo, con tasas del orden del 8,5 por ciento al 12 por ciento de interés anual.

- ★ La actividad exportadora puede contar con diversos programas de financiamiento para las etapas de pre y post embarque de mercaderías.
- ★ Los recursos financieros disponibles para capital de operaciones son principalmente de corto plazo y con tasas entre 14 por ciento y 20 por ciento de interés anual.

Las tasas de interés señaladas se aplican a préstamos en moneda extranjera o en moneda nacional con mantenimiento de valor.

Al mes de marzo de 1996, la deuda de las empresas del sector forestal al sistema bancario ascendía a más de 100 millones de dólares americanos, de los cuales la mayor cantidad se concentraba en el rubro *aserraderos y talleres de acepilladura* (CIUU 3311), siguiéndole en orden de importancia, *fabricación de muebles y extracción de maderas* (CIUU 3320), según se muestra en el siguiente cuadro

Los plazos de los créditos son variables, dependiendo del destino o uso de los fondos; de la fuente y de las condiciones particulares del sector.

En el Anexo No. 2 se presenta con mayor detalle las cifras de créditos bancarios al sector forestal.

Cuadro 19: Bolivia - Crédito Bancario Otorgado a Empresas del Sector Forestal a Marzo 1996

CIUU	Actividad	Plazo Promedio en Días	Total		Participación (%)	
			Bs.	\$US.	Bs.	\$US.
	TOTAL	1,323	11,832,919	99,677,125	100.00	100.00
1220	Extracción de maderas	678	8,495,160	19,026,085	71.79	19.09
3311	Aserraderos, talleres de acepilladura	957	1,988,080	57,234,294	16.80	57.42
3312	Fabricación de envases de madera y caña, art. de caña	851	0	142,783	0	0.14
3319	Fabricación de productos de madera y corcho	771	0	463,456	0	0.47
3320	Fabricación de muebles y accesorios	706	503,412	22,299,932	4.26	22.37
1210	Silvicultura	2,651	846,267	510,575	7.15	0.51

Fuente: Superintendencia de Bancos y elaboración propia

CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS

La formación de recursos humanos calificados para el sector forestal ha estado sostenida en los últimos años, principalmente por los siguientes organismos :

- * Las universidades de Tarija, Beni y Santa Cruz a nivel de Ingenieros Forestales.
- * La Escuela Técnica Superior Forestal de Cochabamba (ESTFOR) a nivel de técnicos superiores y medios.
- * El Instituto de Formación de Obreros Calificados (INFOCAL) a nivel de obreros.
- * Las propias empresas madereras como laboratorios de formación empírica de los obreros.

Existen otros organismos que cumplen una función complementaria a la labor desarrollada por la estructura principal descrita anteriormente.

Acerca de la labor que cumplen las *universidades*, cabe hacer notar la permanente limitación de recursos en que se desenvuelve su actividad y que se traduce en resultados poco satisfactorios en términos de la cantidad y calidad de los profesionales que se forman.

Cuadro 20: Número de Inscritos y Egresados de la Carrera de Ingeniería Forestal en Universidades de Santa Cruz, Beni y Tarija 1990 -1994

AÑO	Total		Santa Cruz		Beni		Tarija	
	Inscritos	Egresados	Inscritos	Egresados	Inscritos	Egresados	Inscritos	Egresados
1990	308	10	107	0	72	1	129	9
1991	330	12	99	0	69	5	162	7
1992	419	18	148	0	100	4	171	14
1993	491	19	176	2	135	5	180	12
1994	470	27	180	3	105	5	185	19

Fuente : U.A.G.R.M., U.A.J.M.S., U.T.B.

Una situación diferente se presenta en ESTFOR que ha tenido un apoyo financiero externo satisfactorio, lo que ha repercutido en el buen nivel académico de la formación que ofrece.

Con respecto a INFOCAL, aunque ha tenido un excelente respaldo institucional y un adecuado apoyo económico, aún no ha alcanzado un nivel óptimo en la formación técnica de los cuadros que prepara. Actualmente, este organismo ha finalizado una negociación con el Gobierno Sueco para el financiamiento de un programa de asistencia técnica a nivel integral, provisión de maquinaria industrial y formación de instructores en la transformación de la madera, lo que permite avizorar una mejora substancial en la labor formativa de INFOCAL.

Cuadro 21: INFOCAL Santa Cruz: Número de Egresados en Programas de Capacitación en el Área Forestal, Maderas y Muebles 1990 - 1995

Cursos	Total	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Total	767	92	69	105	151	153	197
Carpintería básica	273	78	50	7	17	10	111
avanzada							
Ebanistería y marquetería	69	14	0	0	35	7	13
Artesanía en madera	76	0	0	0	64	0	12
Manejo y mantenimiento de máquinas de carpintería	36	0	19	0	0	0	17
Secado de maderas	66	0	0	0	0	66	0
Otros	247	0	0	98	35	70	44

Fuente: INFOCAL y elaboración propia

Por otra parte, la formación empírica ofrecida en la actividad diaria de las empresas madereras ha contribuido a mantener hábitos deficientes en las destrezas adquiridas y en el desempeño de los trabajadores.

El Proyecto BOLFOR es un organismo que realiza una importante labor en el área de capacitación de recursos humanos. En 1996 desarrolló un intenso programa de cursos, seminarios, talleres en el área de Santa Cruz con una cobertura de 846 participantes y mantuvo su programa de entrenamiento a nivel internacional en áreas como inventarios forestales, manejo sustentable de bosques, auditoría forestal, ecología tropical y conservación, y otras.

Cuadro 22: Proyecto BOLFOR - Actividades de Capacitación 1994-1996

Tipos De Actividad	No. de Participantes	Período de Realización	Lugar
Cursos, talleres, seminarios	846	Marzo-dic.1996	Santa Cruz
Entrenamiento internacional	54	Dic. 94-dic.96	México, Costa Rica, Perú y otros
Eventos internacionales de corta duración	15		EUA, Costa Rica y otros
Becas nacionales a nivel técnico	2		Bolivia

Fuente: Proyecto BOLFOR y elaboración propia

Frente al desarrollo constante de la actividad industrial y comercial del sector maderero, se torna evidente un notorio déficit en términos cualitativos y cuantitativos de los recursos humanos calificados que requiere el sector.

En la actualidad se viene proponiendo medidas específicas (OIMT 1996) que contempla la concentración de la enseñanza, mejora en los presupuestos, capacitación de docentes, reformulación y modernización de programas de estudio, asistencias técnicas y otras acciones en este campo, lo cual tiene un carácter de urgencia en virtud de la brecha que se está generando entre las necesidades del sector y la capacidad del sistema para satisfacerlas.

INVESTIGACION

En el campo de la investigación forestal se vienen desarrollando algunos esfuerzos destacables aunque limitados, dispersos y en muchos casos carentes de continuidad.

No podemos dejar de reconocer que la actividad investigativa en el campo forestal requiere ser realizada, muchas veces, en el medio natural y ecológico en que se desarrollan las especies objeto de estudio. Ello trae como consecuencia que muchos programas de investigación deben llevarse a cabo en áreas específicas de la geografía forestal a cargo de los organismos que ejercitan acción directa en estas áreas.

Sin embargo, no se ha logrado definir políticas de investigación que cohesionen las diferentes acciones y programas de manera de dar coherencia y

continuidad a esta labor. Además de la necesaria vinculación y coordinación de los organismos responsables de los programas de investigación.

A continuación se menciona a los organismos que realizan actividades de investigación vinculadas de manera directa o indirecta con el sector forestal.

Cuadro 23: Bolivia: Principales Organismos que Realizan Actividades de Investigación Forestal

Departamento	Organismo	Investigaciones Que Realiza
Santa Cruz	LABONAC - Laboratorio Nacional de Producto Forestal	Condiciones físico-mecánicas de 35 diferentes especies de madera
	CIAT - Centro de Investigación Agrícola Tropical	
	PROMABOSQUE, (brazo técnico de la Cámara Nacional Forestal)	Plantación de 3000 has de árboles Asesora a los asociados de la CNF en el manejo sostenible de bosques naturales Mejoramiento genético de semillas de mara con asistencia de IHPA y CAF
	BOLFOR - Proyecto de Manejo Forestal Sostenible	Manejo sostenible de los bosques Dinámica de regeneración natural de diversas especies forestales Estudio de trabajabilidad de especies Optimización de labores forestales de tala, manipuleo y aserraje Control de calidad Tratamientos silviculturales Protección de la biodiversidad de la flora Manejo de la fauna
	U.A.G.R.M. Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"	Manejo sostenible en diversos medios ecológicos

◀ Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz ▶

Departamento	Organismo	Investigaciones Que Realiza
Beni	Estación Biológica del Beni	Inventarios biológicos Especies animales Diagnósticos socioeconómicos
	CDF - Centro de Desarrollo Forestal	Regeneración natural y diferentes métodos de plantación de mara. (Proyecto Chimanes)
	UTB - Universidad Técnica de Beni - con apoyo de Universidad de Utrech Holanda	Dinámica de regeneración y crecimiento de árboles de goma, castaña y cedro Herbario de 2.000 especies Inventario forestal de un territorio indígena multiétnico Manejo forestal de 1.000 has
Cochabamba	PROFOR (Suiza), PAFKUN, PAAC, AGROCO y PROMIC.	Rehabilitación de suelos erosionados y medidas preventivas para evitar erosiones
La Paz	CDF con el soporte de ICRD (Canadá) e Instituto Ecológico (Universidad de San Andrés) con apoyo del New York Botanical Gardens	Forestación y reforestación en el altiplano y valles Uso potencial de palmeras
Tarija	PERTT y GTZ (Alemania) y PERTT y FAO	Introducción de nuevas especies arbóreas y pastos Recuperación de suelos erosionados y manejo de las principales cuencas hidrográficas

Fuente: Cámara Nacional Forestal y elaboración propia

7 BENEFICIOS SOCIOECONOMICOS DE LA ACTIVIDAD MADERERA



ASPECTOS METODOLOGICOS

Con el objeto de hacer una estimación de los beneficios socioeconómicos que se derivan de las actividades de extracción, transformación secundaria y comercialización de maderas, se realizó la *Encuesta UPSA*, mediante entrevistas y encuestas a empresas madereras que operan en las tres áreas indicadas.

La cobertura que alcanzó la mencionada encuesta fue la siguiente:

Cuadro 24: Encuesta UPSA - Cobertura de las Encuestas

Ciudad	Cantidad	Observaciones
Total	630	
Santa Cruz	170	40 entrevistas y 130 encuestas
La Paz	160	20 entrevistas y 140 encuestas
El Alto	140	140 encuestas
Trinidad	65	Censo
Riberalta	65	Censo
San Borja	30	Censo

Fuente: elaboración propia

Las encuestas por muestreo se seleccionaron en base a los directorios de actividad económica proporcionados por el INE, con muestreo sistemático. Se aplicaron en las ciudades de La Paz, El Alto y Santa Cruz de la Sierra. En las ciudades de Trinidad, Riberalta y San Borja, se realizó censos de empresas extractivas, las que realizan transformación secundaria y comercializadoras de madera.

Los criterios adoptados en la encuesta para medir los beneficios socioeconómicos derivados de la actividad maderera, fueron los que siguen:

- Generación de empleos directos
- Efecto multiplicador mediante relaciones comerciales con empresas:
 - ★ Proveedores de madera
 - ★ Proveedores de otros insumos
 - ★ Proveedores de servicios técnicos
 - ★ Proveedores de servicios financieros
 - ★ Proveedores de otros servicios de apoyo
- Efectos secundarios derivados de la actividad maderera en localidades alejadas:
 - ★ Generación de energía eléctrica
 - ★ Servicios de transporte y comunicaciones
 - ★ Apoyo a la educación
 - ★ Apoyo a la salud
 - ★ Otros servicios

GENERACION DE EMPLEO DIRECTO

En 1995 la actividad maderera generó aproximadamente 30,000 empleos directos en las regiones estudiadas. Según la información recogida por la Encuesta UPSA, el monto de salarios pagados fue de \$us 80.3 millones de dólares americanos. Esta información, presentada en el Anexo No. 3, se recoge de la declaración de las empresas respecto al número de personas que reciben sueldo o salario, comisiones u otro tipo de ingresos de la empresa, y el nivel promedio de éstos.

Las empresas madereras disponen de personal en todos los departamentos donde tienen concesiones madereras, de tal manera que las empresas con base en Santa Cruz pueden disponer de asalariados permanentes o eventuales en los Departamentos del Beni o La Paz, además de Santa Cruz. y similar situación se da para las empresas asentadas en otras ciudades base. En Santa Cruz se genera el 65 por ciento del empleo del sector.

La distribución del personal de las empresas madereras por área de actividad se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 25: Santa Cruz, Beni y La Paz - Empleo Directo Generado por la Actividad Maderera 1995

Departamento	Total	Santa Cruz	Beni (*)	La Paz
Areas				
Total	29,224	19,065	5,505	4,654
Extracción	19,195	13,137	5,033	1,025
Industrialización	8,292	5,146	290	2,856
Comercialización	1,737	782	182	773

Fuente: elaboración propia

(*) Corresponde A Beni y Pando

La extracción de madera es la actividad que genera el mayor volumen de empleo directo con un 66 por ciento del total. En esta área, el personal empleado se distribuye (ver Anexo 3 Cuadro No. 3.2) de la siguiente manera:

- * 85% en el área de producción
- * 4% en administración y finanzas
- * 7% en mantenimiento y apoyo
- * 2% en el área comercial

Los datos del cuadro incluyen empleos permanentes y eventuales. En el área de extracción de madera el trabajador eventual permanece en su puesto de trabajo entre 8 y 9 meses, correspondiente al tiempo que abarca la estación anual de extracción de madera.

RELACIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD MADERERA CON OTRAS EMPRESAS

Además del efecto directo de los salarios pagados, las empresas madereras contribuyen a dinamizar la economía por medio de sus relaciones comerciales con otras empresas proveedoras de insumos y servicios, en particular respecto a la demanda por estos bienes y servicios que generan las empresas madereras.

En todo el país, las empresas madereras se relacionan con 4,374 empresas proveedoras de bienes, insumos, servicios técnicos, financieros u otros. Las empresas de transformación secundaria de madera mantienen el 71 por ciento del total de relaciones comerciales del sector con empresas proveedoras.

Cuadro 26: Santa Cruz, Beni y La Paz - Número de Empresas que Realizan Transacciones con las Empresas Madereras 1995

Departamento	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Areas				
Total	4,374	1,500	674	2,200
Extracción	527	362	93	72
Industrialización	3,118	894	476	1,748
Comercialización	729	244	105	380

Fuente : Elaboración propia en Base a la Encuesta UPSA (1995)

En las ciudades de La Paz y El Alto, el número de empresas que realizan transacciones con empresas madereras es más elevado (50 por ciento) que en las otras zonas estudiadas. Sin embargo, en términos del monto de las transacciones, en Santa Cruz se realiza el 65 por ciento del total.

En el área de extracción de madera se realiza el 61 por ciento del total de las transacciones. El resto se reparte casi equitativamente entre las empresas que industrializan y las que comercializan madera.

El valor total de las transacciones realizadas con las empresas proveedoras fue de 79,412,155.00 dólares americanos durante la gestión de 1995.

Cuadro 27: Santa Cruz, Beni y la Paz - Monto de las Transacciones que Realizan las Empresas Madereras con otras Empresas 1995 (\$US)

Departamento	Total	Santa Cruz	Beni	La Paz
Areas				
Total	79,412,155	51,655,739	1,838,622	25,917,794
Extracción	48,686,995	32,891,381	1,081,239	14,714,375
Industrialización	16,483,677	10,296,127	383,393	5,804,157
Comercialización	14,241,483	8,468,231	373,990	5,399,262

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta UPSA (1995)

Hay diferencias notables en el patrón de relacionamiento seguido en cada ciudad, tal como se aprecia en el Anexo No. 4.

En el Beni, el relacionamiento es exclusivo con empresas proveedoras de madera e insumos

En el Alto se utiliza más el financiamiento que en La Paz, probablemente porque, por problemas de espacio, en la primera ciudad están las barracas que comercializan madera por cuenta de empresas cruceñas.

En Santa Cruz se realiza el 62.5 por ciento del monto total de las transacciones con las empresas proveedoras, en La Paz el 15.2 por ciento, en El Alto el 20 por ciento y en las ciudades del Beni el 2.3 por ciento restante.

BENEFICIOS ADICIONALES DE LA ACTIVIDAD MADERERA

La actividad maderera, además de dar trabajo y generar movimiento económico en las localidades y asentamientos de su área de influencia, suele aportar adicionalmente con materiales, comodidades y servicios a los pobladores de los núcleos y comunidades rurales.

Los servicios brindados pueden ser luz eléctrica, material escolar, medicamentos y servicios médicos o paramédicos, transporte y comunicaciones, apertura de caminos y otros.

Los beneficios y servicios de apoyo no son excluyentes y una misma persona puede recibir uno solo o varios de ellos, por lo que resulta difícil cuantificar la suma total de los beneficios.

Conservadoramente se puede estimar que al menos 138,680 personas reciben algunos de los beneficios que se detallan a continuación.

Cuadro 28: Santa Cruz, Beni y La Paz - Número de Personas que Reciben Beneficios Adicionales Generados por las Empresas Madereras 1995

Apoyo	Total	Santa Cruz	La Paz	Beni
Luz eléctrica	53,141	46,153	6,988	
Material escolar	66,107	51,662	13,813	632
Medicamentos	61,884	45,146	16,738	
Médicos o paramédicos	72,284	52,286	19,998	
Transporte	136,387	131,024	5,363	
Comunicaciones	138,680	129,525	5,363	3,792
Apertura de caminos	88,535	64,032	11,863	12,640
Otros no especificados	15,438		15,438	

Fuente : Encuesta UPSA

8

INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD MADERERA EN LA ECONOMIA REGIONAL Y NACIONAL



REGALIAS MADERERAS

Mediante el *Decreto Supremo No. 19190* del 1 de octubre de 1982, se creó las regalías madereras como un tributo departamental a ser administrado por las corporaciones regionales de desarrollo.

La *Ley No. 660*, del 29 de octubre de 1984, eleva a rango de Ley de la República el *11 por ciento de regalía* sobre explotación de madera y la *Ley No. 916* del 6 de febrero de 1987, modificatoria de la ley anterior dispone su gravamen sobre el valor de cada pie cuadrado de madera extraído.

El *Decreto Supremo No. 21711* promulgado el 23 de septiembre de 1987, reglamenta el carácter de este gravamen y establece los sistemas y procedimientos básicos para la administración de las regalías.

El D.S. No. 23864 del 22 de septiembre de 1994 aprueba los convenios para el pago en efectivo o en especie de las regalías atrasadas hasta el año 1994.

Actualmente, la administración de las regalías madereras es responsabilidad de la Unidad de Ingresos dependiente de la Dirección de Finanzas del Tesoro Departamental de la Prefectura.

ESTIMACION DE REGALIAS MADERERAS GENERADAS

A efectos de realizar una estimación de las regalías madereras generadas durante el período 1992-1995, se aplicaron tasas correspondientes al promedio ponderado de cada grupo de especies, según se muestra en el Anexo No. 5, en base a datos proporcionados por la C.N.F. y DIFOR.

En 1993, las regalías generadas en los departamentos del Beni y La Paz aumentaron un 340 y un 75 por ciento, respectivamente, manteniéndose en este nivel durante el resto del período. Por su parte, el nivel de este gravamen generado en el Departamento de Santa Cruz, se mantuvo durante los extremos del período, con un discreto incremento en los años 1993 y 1994.

Cuadro 29: Santa Cruz, Beni, La Paz - Estimación de Regalías Madereras Generadas (\$US) 1992 - 1995

Departamento	Total	1992	1993	1994	1995
Total	6,782,853.36	1,229,028.93	2,005,292.72	1,829,201.73	1,719,329.98
Santa Cruz	3,822,483.02	888,535.25	1,123,854.80	922,509.41	887,583.56
Beni	1,460,669.59	109,174.63	478,304.79	471,052.38	402,137.79
La Paz	1,499,700.75	231,319.05	403,133.13	435,639.94	429,608.63

Fuente : elaboracion propia

DERECHOS DE MONTE

El Derecho de Monte es un tributo que se genera por el aprovechamiento de productos forestales y es fijado de acuerdo a una tabla que consigna un valor (tasa) para cada grupo de especies aprovechadas. Para la madera se consignan 9 grupos de especies. La tasa es fijada por metro cúbico aprovechado de troza de madera.

El Derecho de Monte lo establece la Dirección Forestal de la Secretaría de Desarrollo Económico de la Prefectura del Departamento.

Una estimación de los derechos de monte generados, con base en los volúmenes de madera aprovechados y aplicando tasas que corresponden al promedio ponderado de cada grupo de especies, se muestra en el cuadro siguiente para el período 1992-1995. En el Anexo No. 6 se muestran las bases de cálculo de esta estimación.

Los montos estimados por derechos de monte en el Departamento del Beni muestran un comportamiento expansivo aunque inestable durante el período analizado. En el Departamento de La Paz, los montos estimados presentan mayor estabilidad y acompañan el comportamiento general de las cifras totales del período.

Cuadro 30: Santa Cruz, Beni, La Paz - Estimacion de Derechos de Monte Generados (\$US) 1992 - 1995

Departamento	Total	1992	1993	1994	1995
Total	5,350,940.15	1,043,997.91	1,588,643.63	1,448,060.61	1,270,238.00
Santa Cruz	3,608,250.23	847,038.99	1,094,241.92	877,445.91	789,523.41
Beni	941,560.87	66,255.53	281,933.90	329,113.41	264,258.03
La Paz	801,129.05	130,703.39	212,467.81	241,501.29	216,456.56

Fuente: DIFOR y elaboración propia

* Valores estimados en base a tasas por especies aprovechadas.

Tipo de cambio 1992 3.91 Bs./\$us 1994 4.62 Bs. / \$us
1993 4.27 Bs./\$us 1995 4.81 Bs. / \$us

IMPUESTOS PAGADOS POR EMPRESAS MADERERAS

El régimen impositivo vigente en el país se rige por la Ley No. 843 de 1986.

Las cifras presentadas más abajo, registran los montos pagados por las empresas madereras por concepto de impuestos al valor agregado y su régimen complementario, a las transacciones, a la renta de las empresas, consumos específicos y otros.

Los montos recaudados están en relación con las transformaciones industriales que se aplican a la madera así como a las diferentes etapas del proceso de comercialización.

En el Anexo No. 7, se presenta información detallada sobre impuestos pagados en el período 1993-1995.

El 60 por ciento de las recaudaciones por impuestos pagados por las empresas madereras durante los años 1993 a 1995, se generaron en el Departamento de Santa Cruz. El Departamento de La Paz, por su parte, aportó con un 34 por ciento. Las recaudaciones totales crecieron en un 65 por ciento durante el período analizado.

Cuadro 31: Santa Cruz, Beni y La Paz - Impuestos Pagados por las Empresas Madereras (\$US)* 1993 - 1995

Departamento	Total	1993	1994	1995
TOTAL	3,857,215.49	988,370.03	1,229,682.46	1,639,163.00
Santa Cruz	2,341,683.40	588,556.91	734,038.96	1,019,087.53
Beni	205,030.91	35,341.69	78,685.06	91,004.16
La Paz	1,310,501.18	364,471.43	416,958.44	529,071.31

Fuente : I.N.E. - elaboracion propia

*Tipo de cambio 1993 - 4.27 Bs/ \$us. ,

1994 - 4.62 Bs./\$US. 1995 - 4.81 Bs./ \$us.

Durante el período 1993-1995, las empresas madereras pagaron 3,8 millones de dólares americanos por concepto de impuestos. La mayor significación recae sobre el IVA y el impuesto a las transacciones, que en conjunto representan el 74 por ciento del total recaudado. Le sigue en importancia el impuesto a las utilidades (que substituye al IRPE), con un 23 por ciento del total.

Cuadro 32: Santa Cruz, Beni y La Paz - Impuestos Pagados por las Empresas Madereras según Tipos de Impuestos 1993 - 1995 (\$US)*

Año	Total	Régimen General					R. Especial	
		IVA	IT	IRPE	RC-IVA	ICE	Otros Ing.	RTS
	3,857,215.49	1,418,640.18	1,430,643.33	880,675.26	74,283.45	27,891.42	15,006.94	10,074.91
1993	988,370.03	283,085.01	408,192.74	272,702.58	17,562.53	0.00	4,585.95	2,241.22
1994	1,229,682.46	434,196.75	446,775.54	293,450.43	40,129.44	8,361.69	2,605.19	4,163.42
1995	1,639,163.00	701,358.42	575,675.05	314,522.25	16,591.48	19,529.73	7,815.80	3,670.27

Fuente:I.N.E. - elaboracion propia

*Tipo de cambio : 1993, 4.27 Bs./\$us.

1994, 4,62 Bs./\$us.

1995, 4.81 Bs./\$us.

GENERACION DE DIVISAS

Las exportaciones de productos forestales en los últimos años sobrepasaron el límite de los 100 millones de dólares americanos, cifra no alcanzada en años anteriores. Esta suma constituye una contribución destacada del sector forestal a la generación de divisas para el país.

El valor de las exportaciones corresponde a maderas aserradas, maderas elaboradas y productos forestales secundarios. Las maderas aserradas representan el 62 por ciento del total de exportaciones del período. Los productos forestales secundarios, por su parte, representaron un 23 por ciento del total exportado, con un crecimiento constante que alcanzó al 120 por ciento.

Cuadro 33: Bolivia: Exportaciones de Productos Forestales 1992 - 1995
(en miles de \$US)

Años	Total	1.992	1.993	1.994	1.995
Productos					
Total	353,345.07	62,333.10	72,450.23	112,570.12	105,991.62
Maderas aserradas	219,631.77	41,185.88	44,477.89	70,782.97	63,185.03
Maderas elaboradas	51,491.01	8,444.01	8,785.86	18,643.45	15,617.69
Productos forestales secundarios	82,222.29	12,703.21	19,186.48	23,143.70	27,188.90

Fuente: Cámara Nacional Forestal

9

CONCLUSIONES



- ☞ El aprovechamiento de recursos forestales incide de manera directa en tres productos principales: madera, castaña y palmito. La madera representa casi el 80 por ciento del total de los productos aprovechados; los productos no maderables constituyen el 20 por ciento restante. (Cuadros Nos. 8, 10).
- ☞ El aprovechamiento de madera estuvo fuertemente concentrado en dos especies, la mara y el roble. En el año 1995, el incremento global en los volúmenes aprovechados puso en evidencia el crecimiento significativo en 8 especies de maderas que empiezan a disputar lugares de privilegio en la tabla de aprovechamiento por especies. (Cuadro No. 11).
- ☞ Las exportaciones de maderas en 1995 muestran una acentuada concentración (82 por ciento) en los mercados de Estados Unidos de América y Argentina. Europa y Chile, por su parte, destacan por el crecimiento de sus compras de maderas en los últimos años.
- ☞ Las exportaciones de productos forestales en los años 1994 y 1995, sobrepasaron los 100 millones de dólares. Este hecho constituye una importante contribución en favor del equilibrio de la balanza comercial y la generación de divisas para el país.
- ☞ Las importaciones de maderas, papel y productos de papel en el año 1995 alcanzaron a 63 millones de dólares. Los rubros papel para impresión de diarios y papeles y cartones *kraft*, son los más representativos del cuadro de importaciones.

- ☞ El crédito bancario otorgado al sector forestal, que sobrepasó los 100 millones de dólares en marzo de 1996, se canalizó en proporción considerable (más del 76 por ciento) a empresas de extracción de madera y aserraderos. La deuda de las fábricas de muebles y accesorios alcanzó alrededor del 22 por ciento.
- ☞ La actividad de las empresas madereras generó durante 1995 alrededor de 30,000 empleos directos, con un monto de salarios pagados de 80,3 millones dólares americanos. Por su parte, las transacciones realizadas con empresas proveedoras de materiales, insumos y servicios (en términos de la demanda generada por las empresas madereras) alcanzaron la cifra de 79,4 millones dólares americanos.
- ☞ Durante el período 1993-1995 las empresas madereras de Santa Cruz, Beni y La Paz aportaron al erario nacional 3,85 millones de dólares americanos por concepto de impuestos pagados. Los montos estimados por concepto de regalías madereras y derechos de monte, que se generaron en este período, sobrepasa los 12 millones de dólares.
- ☞ En el campo de la investigación forestal se realizan algunas actividades dignas de mención, aunque carecen de continuidad y cohesión. No se ha logrado definir políticas de investigación que permitan dar coherencia y continuidad a esta labor. Es preciso establecer la coordinación y fortalecer los vínculos entre los organismos responsables de los programas de investigación.
- ☞ Los resultados del estudio muestran el efecto altamente estimulante para las regiones, derivado de la inversión de las regalías madereras en las localidades donde se realiza el aprovechamiento de la madera y la recaudación de este gravamen conforme a ley.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



- Avila Antelo, J. "Estudio sobre la Actividad Forestal y Propuestas de Políticas para su Desarrollo en el Departamento de Santa Cruz". Santa Cruz. 1995.
- BID. Bolivia. *Desarrollo Diferente para un País de Cambios*. La Paz. 1995.
- BOLFOR. *Hacia el Manejo Forestal Sostenible*, Santa Cruz. 1996.
- CNF. "Bolivia Forestal". Santa Cruz. 1995.
- DHV. "Proyecto de Desarrollo Agropecuario". La Paz. 1993.
- ERTS. GEOBOL, 1978.
- Mancilla Terrazas, R.F. "Programa Nacional de Uso Sostenible de los Bosques e Incremento a las Exportaciones". Santa Cruz. 1994.
- Mancilla Terrazas, R.F. "Diagnóstico Forestal del Departamento de Santa Cruz", Plan de Acción Forestal para Bolivia / FAO, Santa Cruz de la Sierra, 1994.
- Monitor Company. "Construyendo la Ventaja Competitiva del Sector Forestal en Bolivia". Santa Cruz, 1995.
- ODENAL - SERINCO - APIMEC. "Mercado de la Madera en Cochabamba". Volumen 8. Cochabamba. 1993.
- SCC. Swedforest Scandia Consult. Estudio de Programación en Bolivia. La Paz, 1995.
- UPSA. "Diagnóstico de la Actividad Maderera". Santa Cruz. UPSA - CNF. 1991.
- Vranjican, Ivo. "Perfil de Bolivia". Santa Cruz. CNF. 1995.

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 1



ANEXO 1: ESTUDIO DE CASOS



REGALIAS MADERERAS GENERADAS EN PROVINCIAS DEL BENI E INVERSIONES SOCIALES REALIZADAS

De los centros provinciales benianos que recaudan regalías madereras, San Borja representa holgadamente el punto de mayor recaudación por este concepto. Los montos menores se ubican en Riberalta y Guayaramerín. Correlativamente, en San Borja se genera la mayor asignación para inversiones en obras de carácter social, de beneficio para la colectividad tanto a nivel urbano como rural.

Cuadro 1.1: Provincias del Beni: Regalías Madereras Generadas e Inversiones Sociales Realizadas 1994 (\$US*)

Localidades	Regalías Generadas	Inversiones Realizadas
Total	1,190,160.28	633,914.81
Rurrenabaque	173,803.63	135,035.74
Riberalta	40,102.41	24,037.10
Guayaramerín	36,724.84	11,017.45
San Ignacio	262,825.06	249,008.22
San Borja	676,704.34	214,816.30

Fuente: Cámara Forestal Del Beni (CFB) y elaboración propia

* Tipo de cambio : 1994 4.62 Bs./\$US.

SAN BORJA

Las inversiones de regalías madereras en el área de influencia de San Borja se clasifican en:

- a) Obras urbanas,
- b) Obras del área rural
- c) Proyectos específicos.

Inversión de Regalías Madereras en Obras Urbanas

En la distribución de la inversión en obras urbanas, destaca la apertura y enlosetado de calles, con casi el 66% del total de inversiones. Le siguen, en montos asignados, la construcción de centros polideportivos y la terminal de buses.

Se asignaron fondos también para obras de construcción en el mercado central, el hospital y un centro artesanal. Todo ello muestra un amplio espectro de necesidades de orden social que son atendidas con recursos de las regalías madereras.

Cuadro 1.2: San Borja - Inversiones de Regalías Madereras en Obras Urbanas 1994 (\$US*)

Obras Urbanas	Monto	%
Total	164,689.17	100.00
Contrato terminal de buses	20,088.49	12.20
Apertura De Calles Y Enlosetado	108,526.36	65.90
Materiales de construcción para colegios y policía cantonal	1,155.62	0.70
Construcción de centros polideportivos	23,271.06	14.13
Construcción del mercado central, hospital y centro artesanal	11,647.61	7.07

Fuente: CORDEBENI, Filial San Borja y elaboración propia

* Tipo de cambio: 1994 4.62 Bs./\$US

Inversiones en el Area Rural

La construcción de caminos vecinales y el sistema de drenaje, prevalecen entre las obras realizadas en el ámbito rural. Asimismo, también se invirtió en materiales diversos para las comunidades, equipos de comunicación y de energía solar, además de algunas obras menores en escuelas rurales.

Cuadro 1.3: San Borja - Inversiones de Regalías Madereras en el Area Rural 1994 (\$US *)

Inversiones en el Area Rural	Monto	%
Total	27,342.11	100.00
Construcción de caminos vecinales y sistemas de drenaje	17,462.11	63.80
Materiales varios, equipos de comunicación y de provisión de energía	6,272.03	23.00
Pago de obras y materiales para escuelas rurales y caseta de control	3,607.97	13.20

Fuente: CORDEBENI, filial San Borja y elaboracion propia

* Tipo De Cambio: 1994 4.62 Bs. / \$US.

Inversiones en Proyectos Específicos

Los *estudios socioeconómicos* y el *diseño de escuelas en comunidades rurales* representan el 44% de las inversiones realizadas en proyectos específicos. Otro rubro representativo de las inversiones, fue el *estudio y diseño final de sistemas de agua potable* para dos comunidades. Adicionalmente se asignaron montos para mejoras en edificio CDF-PROFOREN, *Plaza Aeropuerto y refacción de escuelas*.

Cuadro 1.4: San Borja - Inversiones de Regalías Madereras en Proyectos Específicos 1994 (\$US*)

Proyectos Específicos	Monto	%
Total	22,785.02	100.00
Estudios socioeconómicos y diseño de escuelas en comunidades rurales	9,997.73	43.90
Proyecto de electrificación Yacumo - área rural	125.00	0.50
Estudios de suelos en diferentes áreas	2,496.64	11.00
Proyecto Terminal de Buses Edificio CDF- PROFOREN, Plaza Aeropuerto, Centro artesanal y refacción de escuela	3,953.24	17.35
Estudio y diseño final agua potable en Yacumo y la Embocada	4,090.12	17.95
Consultoría Politécnico	2,122.29	9.30

Fuente: CORDEBENI, Filial San Borja y elaboracion propia

* Tipo de cambio : 1994 4.62 Bs. / \$US.

Cabe hacer notar la diferencia entre los recursos invertidos en las áreas urbana y rural. Si tenemos en cuenta que las inversiones realizadas en proyectos específicos buena parte de ellas inciden en el ámbito rural, la relación final entre inversión rural y urbana es de un 25 por ciento, aproximadamente.

RIBERALTA

Inversiones de Regalías Madereras

De acuerdo a las cifras registradas en el Cuadro No. 1, las recaudaciones por concepto de regalías madereras en la ciudad de Riberalta alcanzan al monto de \$us 40,102.41. Como se observó, este monto representa una de las recaudaciones más bajas de las provincias benianas.

Cabe hacer notar, que los aserraderos instalados en Riberalta, procesan madera procedente de bosques ubicados en provincias benianas, además de otras procedentes del vecino departamento de Pando y de la provincia limítrofe de Iturralde del Departamento de La Paz.

Las recaudaciones por concepto de regalías madereras y derechos de monte son realizadas por los organismos correspondientes (Subprefecturas y DIFOR) , instalados en la ciudad de Riberalta y pertenecientes a cada uno de los tres departamentos involucrados en el aprovechamiento forestal: Beni, Pando y La Paz.

Las provincias benianas Ballivián y Vaca Díez realizan aprovechamiento de maderas que son procesadas en Riberalta.

Las recaudaciones por extracción de maderas de la provincia Ballivián se realizan en San Borja.

En Riberalta se recauda por aprovechamiento de maderas de la provincia Vaca Díez, esta provincia beniana es la menos productiva de toda la zona de influencia de Riberalta, dado que no cuenta con la especie mara y el roble es extraído en volúmenes reducidos.

La especie de mayor aprovechamiento de 1994 fue el cedro, con el 57.4 por ciento de las 4 especies extraídas de esta zona.

Cuadro 1.5: Riberalta - Regalías Madereras Recaudadas según Especies Aprovechadas 1994 (\$US*)

Especie	Total Recaudado	%
Total	40,102.41	100.00
Mara	1,792.54	4.50
Roble	7,955.50	19.80
Cedro	23,015.41	57.40
Mara blanca	7,194.96	18.00
Picana blanca	144.00	0.30

Fuente : CORDEBENI y elaboración propia

* Tipo de cambio: 1994 4.62 Bs./\$US.

Del monto total de regalías madereras recaudado en Riberalta, un 60 por ciento fue destinado a inversiones en obras urbanas tendientes a satisfacer necesidades colectivas de la comunidad. Destacan entre ellas la construcción de una escuela y la provisión de pupitres, como asimismo la refacción de dos edificios de servicio público.

Cuadro 1.6: Riberalta - Inversiones de Regalías Madereras en Obras Urbanas 1994 (\$US*)

Inversiones	Monto	%
Total	24,037.10	100.00
Refacciones de edificio Cruz Roja y posta sanitaria	5,537.80	23.00
Escuela y pupitres	15,490.97	64.50
Compra de motocicletas y gastos menores	3,008.33	12.50

Fuente: CORDEBENI

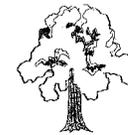
* Tipo de cambio: 1994 4.62 Bs. / \$US.

CONCLUSIONES

- ☞ De las regalías madereras que se generan en las diferentes provincias del Beni, un monto significativo de éstas (633,914.81 \$us.) se aplican a inversiones de carácter social y de beneficio comunitario.
- ☞ Las inversiones realizadas con recursos de las regalías madereras cubren un amplio espectro de necesidades comunitarias, tanto en el ámbito urbano como rural.
- ☞ Del total de las regalías recaudadas en San Borja, que se invierten en obras urbanas y rurales, 66% corresponden a *apertura de calles y enlosetado* y 64% a *construcción de caminos vecinales y sistemas de drenaje* en el área rural.
- ☞ Las bajas recaudaciones que se realizan en Riberalta obedecen a la casi inexistencia de las especies más aprovechadas en otras regiones forestales (mara y roble). La especie de mayor extracción en la zona es el cedro.
- ☞ A pesar de las bajas recaudaciones, en Riberalta, se invierte un elevado porcentaje (60%) de las regalías madereras en obras de beneficio público.

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 2



ANEXO 2:



Cuadro 2.1: Bolivia - Absorción del Crédito Bancario por la Actividad Forestal a Marzo de 1996

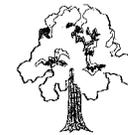
CIU	Actividad	Saldo Contingente		Saldo Vencido		Saldo Vigente	
		Bs.	\$US	Bs.	\$US	Bs.	\$US
	Total	4,758,191.00	5,123,410.00	4,362,651.00	79,833,589.00	7,281.00	4,136,721.00
1220	Extracción de maderas	3,881,665.00	1,533,812.00	4,143,095.00	14,775,616.00	0.00	1,213,573.00
3311	Aserraderos, Talleres de acepilladura	579,488.00	2,531,043.00	52,507.00	45,122,275.00	7,281.00	1,913,865.00
3312	Fábrica de envases de madera y caña, artículos de caña	0.00	0.00	0.00	133,366.00	0.00	0.00
3319	Fábrica de productos de madera y corcho	0.00	0.00	0.00	55,685.00	0.00	0.00
3320	Fábrica de muebles y accesorios	297,038.00	1,058,555.00	167,049.00	19,557,125.00	0.00	991,654.00
1210	Silvicultura	0.00	0.00	0.00	189,522.00	0.00	17,629.00

CIU	Actividad	Saldo Ejecución		Total	
		Bs.	\$US	Bs.	\$US
	Total	2,704,796.00	10,583,405.00	11,832,919.00	99,677,125.00
1220	Extracción de maderas	470,400.00	1,503,084.00	8,495,160.00	19,026,085.00
3311	Aserraderos, Talleres de acepilladura	1,348,804.00	7,667,111.00	1,988,080.00	57,234,294.00
3312	Fábrica de envases de madera y caña, artículos de caña	0.00	9,417.00	0.00	142,783.00
3319	Fábrica de productos de madera y corcho	0.00	407,771.00	0.00	463,456.00
3320	Fábrica de muebles y accesorios	39,325.00	692,598.00	503,412.00	22,299,932.00
1210	Silvicultura	846,267.00	303,424.00	846,267.00	510,575.00

Fuente: Superintendencia de Bancos - elaboración propia

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 3





ANEXO 3:

Cuadro 3.1: Santa Cruz, Beni y La Paz - Empleos Directos Generados por las Empresas Madereras según Areas de Actividad 1995

Area de Actividad	Total	Santa Cruz		Beni		La Paz	
		Permanente	Eventual	Permanente	Eventual	Permanente	Eventual
TOTAL	29,224	9,304	9,761	2,663	2,842	3,623	1,031
Extracción	19,195	4,129	9,008	2,217	2,816	307	718
Transformación secundaria	8,292	4,396	750	269	21	2,641	215
Comercialización	1,737	779	3	177	5	675	98

Fuente: Encuesta UPSA y elaboración propia

La extracción de madera se estima que da empleo a 19,195 personas, con salarios que como mínimo alcanzan a 52,682,942.00 \$us./año. La base de esta estimación son los datos muestrales contenidos en el Cuadro No. 3.2, aplicando como base teórica la estimación de resultados muestrales por intervalos de confianza. Se utiliza esta estimación más conservadora y segura (95% de confianza) para compatibilizar los datos de la muestra con datos históricos que se pueden suponer subvaluados en razón de sus connotaciones impositivas.

Los demás cuadros que no tienen vinculación con datos históricos de otras fuentes, utilizan directamente los valores muestrales.

Cuadro 3.2: Santa Cruz, Beni y La Paz - Personal Asalariado y Estimación de Salarios Pagados en Empresas que extraen Madera según Area Organizativa 1995

Area Organizativa	Nº de Personas	Permanente		Eventual	
		Personas	Sueldo Mensual (\$US.)	Personas	Sueldo Mensual (\$US.)
Total	19,195	6,653	3,191,851	12,542	3,376,088
Propietario/socio	223	223	455,578	0	0
Administración y finanzas	872	872	460,438	0	0
Comercial	341	278	183,175	63	6,237
Producción	16,356	4,306	1,731,531	12,050	3,218,784
Repuestos y mantenimiento equipos	1,403	974	361,129	429	151,067

Fuente: Encuesta UPSA

Cuadro 3.3: Santa Cruz, Beni y La Paz - Estimación de Salarios Anuales Pagados en Empresas que Realizan Transformación Secundaria de la Madera 1995 (\$US.)

Ciudad	Total	Personal Permanente	Personal Eventual
Total	22,705,516	21,451,755	1,253,761
Santa Cruz	17,239,043	16,203,642	1,035,401
La Paz	2,937,083	2,832,739	104,344
El Alto	2,186,808	2,079,324	107,484
Trinidad	173,615	173,615	0
Riberalta	119,567	113,035	6,532
San Borja	49,400	49,400	0

Fuente: Encuesta UPSA

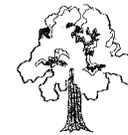
Cuadro 3.4: Santa Cruz, Beni Y La Paz - Estimación de Salarios Anuales Pagados en Empresas que Comercializan Madera 1995 (\$US.)

Ciudad	Total	Personal Permanente	Personal Eventual
TOTAL	5,057,160	5,022,225	34,935
Santa Cruz	3,621,354	3,619,980	1,374
La Paz	654,610	638,196	16,414
El Alto	528,350	515,658	12,692
Trinidad	111,046	111,046	0
Riberalta	92,400	87,945	4,455
San Borja	49,400	49,400	0

Fuente: Encuesta UPSA

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 4



ANEXO 4:



Cuadro 4.1: Empresas que Extraen Madera Transacciones con Empresas Proveedoras 1995

Ciudad Base	Respuestas	No. de empresas relacionadas	Valor de las transacciones del año 1995 (\$US)
Total	56	527	48.686.995,00
Santa Cruz	37	362	32.891.381,00
La Paz	8	72	14.714.375,00
Riberalta	11	93	1.081.239,00

Fuente: Encuesta UPISA

◀ Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz ▶

Cuadro 4.2: Fábricas de Productos de Madera
Relacionamiento con otras Empresas según Tipo de Empresas 1995

Tipo de Empresa	Total	Santa Cruz	La Paz	El Alto	Riberalta	Trinidad	San Borja
Total	3.118	894	921	827	80	190	206
Proveedores de madera	1.294	408	275	331	46	91	143
Prov. otros insumos	1.009	249	321	244	34	98	63
Servicios técnicos	664	153	294	216	0	1	0
Institución financiera	100	55	12	33	0	0	0
Otros serv. de apoyo	51	29	19	3	0	0	0

Fuente: Encuesta UPSA

Cuadro 4.3: Fábricas de Productos de Madera

Transacciones con Empresas Proveedoras 1995 (\$US)							
Tipo de Empresa	Total	Santa Cruz	La Paz	El Alto	Riberalta	Trinidad	San Borja
Total	16.483.677,00	10.296.127,00	2.499.685,00	3.304.472,00	55.812,00	307.880,00	19.701,00
Proveedores de madera	8.538.239,00	4.853.281,00	1.639.068,00	1.711.098,00	43.734,00	274.840,00	16.218,00
Prov. otros insumos	2.531.426,00	1.581.839,00	527.719,00	373.267,00	12.078,00	33.040,00	3.483,00
Servicios técnicos	541.263,00	208.508,00	191.235,00	141.520,00	0,00	0,00	0,00
Institución financiera	4.371.080,00	3.160.182,00	133.940,00	1.076.958,00	0,00	0,00	0,00
Otros servicios de apoyo	501.669,00	492.317,00	7.723,00	1.629,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Encuesta UPSA

Cuadro 4.4: Empresas que Comercializan Productos de Madera Relacionamiento con Otras Empresas, según Tipo de Empresas 1995

Relación Con:	Total	Santa Cruz	La Paz	El Alto	Riberalta	Trinidad	San Borja
Total	729	244	223	157	27	51	27
Comercios	28	6	9	10	1	2	0
Otros comercios	61	10	24	23	1	3	0
Público	544	209	160	91	23	37	24
Empresas constructoras	73	16	17	32	2	3	3
Estado	19	0	13	0	0	6	0
Otros	4	3	0	1	0	0	0

Fuente: Encuesta UPSA

Cuadro 4.5: Empresas que Comercializan Productos de Madera
Transacciones con otras Empresas 1995 (En \$US)

Relación Con:	Total	Santa Cruz	La Paz	El Alto	Riberalta	Trinidad	San Borja
Total	14.241.483,00	8.468.231,00	3.146.205,00	2.253.057,00	144.978,00	142.351,00	86.661,00
Comercios	430.688,00	59.502,00	323.808,00	43.758,00	1.000,00	2.620,00	0,00
Otros comercios	1.277.777,00	239.957,00	306.078,00	723.498,00	7.244,00	1.000,00	0,00
Público	11.485.696,00	8.046.795,00	2.096.373,00	1.028.739,00	135.134,00	94.109,00	84.546,00
Emp.cons-tractoras	929.907,00	114.339,00	382.007,00	415.846,00	1.600,00	14.000,00	2.115,00
Estado	68.561,00	0,00	37.939,00	0,00	0,00	30.622,00	0,00
Otros	48.854,00	7.638,00	0,00	41.216,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Encuesta UPSA

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 5





ANEXO 5:

Cuadro 5.1: Santa Cruz - Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992 - 1995

Especies	1992 M3	1993 M3	1994 M3	1995 M3	1992 Pt	1993 Pt	1994 Pt	1995 Pt	Tasa \$/Pt
Total	191.426,00	255.505,00	221.173,00	240.535,00	50.727.890,00	67.708.825,00	58.610.845,00	63.741.775,00	
Mara	53.333,00	75.990,00	48.334,00	32.909,00	14.133.245,00	20.137.350,00	12.808.510,00	8.720.885,00	0,02200
Cedro	4.500,00	5.966,00	6.791,00	3.905,00	1.192.500,00	1.580.990,00	1.799.615,00	1.034.825,00	0,02200
Roble	69.346,00	68.237,00	63.643,00	59.375,00	18.376.690,00	18.082.805,00	16.865.395,00	15.734.375,00	0,02200
Ochoó	15.060,00	18.117,00	28.004,00	37.197,00	3.990.900,00	4.801.005,00	7.421.060,00	9.857.205,00	0,00550
10 especies *	34.355,00	56.503,00	51.605,00	77.835,00	9.104.075,00	14.973.295,00	13.675.325,00	20.626.275,00	0,00960
17 especies *	8.109,00	17.822,00	13.273,00	17.501,00	2.148.885,00	4.722.830,00	3.517.345,00	4.637.765,00	0,00960
24 especies *	5.633,00	10.560,00	6.253,00	9.239,00	1.492.745,00	2.798.400,00	1.657.045,00	2.448.335,00	0,00960
30 especies *	1.018,00	2.136,00	2.820,00	2.230,00	269.770,00	566.040,00	747.300,00	590.950,00	0,00960
35 especies *	72,00	174,00	450,00	344,00	19.080,00	46.110,00	119.250,00	91.160,00	0,00960

Fuente: Elaboración propia

*Tasa/Pt corresponde al promedio ponderado del grupo de especies

Tipo de cambio: 4.62 Bs. / \$us

Cuadro 5.2: Santa Cruz - Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992 - 1995

Especies	Regalías			
	1992	1993	1994	1995
Total	888.535,25	1.123.854,80	922.509,41	887.583,56
Mara	310.931,39	443.021,70	281.787,22	191.859,47
Cedro	26.235,00	34.781,78	39.591,53	22.766,15
Roble	404.287,18	397.821,71	371.038,69	346.156,25
Ochoó	21.949,95	26.405,53	40.815,83	54.214,63
10 especies *	87.399,12	143.743,63	131.283,12	198.012,24
17 especies *	20.629,30	45.339,17	33.766,51	44.522,54
24 especies *	14.330,35	26.864,64	15.907,63	23.504,02
30 especies *	2.589,79	5.433,98	7.174,08	5.673,12
35 especies *	183,17	442,66	1.144,80	875,14

Fuente: Elaboración propia

*Tasa/Pt corresponde al promedio ponderado del grupo de especies

Tipo de cambio: 4.62 Bs./ \$US

Cuadro 5.3: Beni - Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992 - 1995

Especies	1992 M3	1993 M3	1994 M3	1995 M3	1992 Pt	1993 Pt	1994 Pt	1995 Pt	Tasa Bs./Pt	Tasa \$/Pt
Total	14.328,96	48.722,03	63.113,98	39.072,05	3.797.174,40	12.911.337,95	16.725.204,70	10.354.093,25		
Mara	6.648,69	35.302,11	36.201,00	34.974,82	1.761.902,85	9.355.059,15	9.593.265,00	9.268.327,30	0,18000	0,03896
Cedro	2.382,15	8.372,30	2.048,60	3.643,22	631.269,75	2.218.659,50	542.879,00	965.453,30	0,18000	0,03896
Roble	510,22	1.747,55	529,49	299,36	135.208,30	463.100,75	140.314,85	79.330,40	0,18000	0,03896
Ochoó	1.642,19	18,19	3.074,69	67,32	435.180,35	4.820,35	814.792,85	17.839,80	0,03000	0,00649
10 especies *	1.410,61	2.126,42	16.734,22	36,13	373.811,65	563.501,30	4.434.568,30	9.574,45	0,06000	0,01299
17 especies *	729,97	0,00	3.040,31	51,20	193.442,05	0,00	805.682,15	13.568,00	0,03000	0,00649
24 especies *	911,82	1.136,25	1.462,50	0,00	241.632,30	301.106,25	387.562,50	0,00	0,03000	0,00649
30 especies *	78,46	19,21	14,15	0,00	20.791,90	5.090,65	3.749,75	0,00	0,03000	0,00649
35 especies *	14,85	0,00	9,02	0,00	3.935,25	0,00	2.390,30	0,00	0,03000	0,00649

Fuente: Elaboración propia

*Tasa / Pt corresponde al promedio ponderado del grupo de especies

Tipo de cambio: 1994: 4,62 Bs. / \$us

Cuadro 5.4: Beni - Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992 - 1995

Especies	Regalías (\$US)			
	1992	1993	1994	1995
Total	109.174,63	478.304,79	471.052,38	402.137,79
Mara	68.645,57	364.482,82	373.763,57	361.103,66
Cedro	24.594,93	86.441,28	21.151,13	37.615,06
Roble	5.267,86	18.042,89	5.466,81	3.090,79
Ochoó	2.825,85	31,30	5.290,86	115,84
10 especies *	4.854,70	7.318,20	57.591,80	124,34
17 especies *	1.256,12	0,00	5.231,70	88,10
24 especies *	1.569,04	1.955,24	2.516,64	0,00
30 especies *	135,01	33,06	24,35	0,00
35 especies *	25,55	0,00	15,52	0,00

Fuente: Elaboración propia

*Tasa / Pt corresponde al promedio ponderado del grupo de especies

Tipo de cambio: 1994: 4,62 Bs. / \$us

Cuadro 5.5: La Paz - Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992 - 1995

Especies	1992 M3	1993 M3	1994 M3	1995 M3	1992 Pt	1993 Pt	1994 Pt	1995 Pt	Tasa Bs./Pt	Tasa \$us./Pt
Total	37.069,56	64.033,70	67.947,12	73.211,02	9.823.433,40	16.968.930,50	18.005.986,80	19.380.919,90		
Mara	10.040,91	11.132,28	7.487,38	3.479,56	2.660.841,15	2.950.054,20	1.984.155,70	922.083,00	0,1900	0,03950
Cedro	7.482,95	16.566,42	28.260,39	14.533,33	1.982.981,75	4.390.101,30	7.489.003,35	3.851.332,45	0,1200	0,02495
Roble	2,38	30,00	7,00	130,00	630,70	7.950,00	1.855,00	34.450,00	0,1900	0,03950
Ochoó	3.256,14	4.791,60	2.387,28	3.180,07	862.877,10	1.269.774,00	632.629,20	822.718,55	0,0600	0,01247
10 especies *	3.664,68	17.169,05	19.342,60	34.398,30	971.140,20	4.549.798,25	5.125.789,00	9.115.549,50	0,1200	0,02495
17 especies *	10.150,71	11.235,14	5.045,98	11.521,48	2.689.938,15	2.977.312,10	1.337.184,70	3.053.192,20	0,0600	0,01247
24 especies *	2.471,79	2.668,21	4.868,49	5.135,28	655.024,35	707.075,65	1.290.149,85	1.360.849,20	0,0600	0,01247
30 especies *	0,00	332,00	479,00	707,00	0,00	87.980,00	126.935,00	187.355,00	0,0600	0,01247
35 especies *	0,00	109,00	69,00	126,00	0,00	28.885,00	18.285,00	33.390,00	0,0600	0,01247

Fuente: Elaboración propia

*Tasa / Pt corresponde al promedio ponderado del grupo de especies

Tipo de cambio: 1994: 4,62 Bs. / \$us

Cuadro 5.6: La Paz - Estimación de Regalías Madereras Generadas 1992 - 1995

Especies	Regalías (\$US)			
	1992	1993	1994	1995
Total	231.319,05	403.133,13	435.639,94	429.608,63
Mara	105.105,99	116.530,21	78.376,21	36.423,25
Cedro	49.471,48	109.524,36	186.835,84	96.083,14
Roble	24,91	314,03	73,27	1.360,81
Ochoó	10.763,54	15.839,18	7.891,42	10.512,08
10 especies *	24.228,03	113.508,48	127.878,31	227.414,96
17 especies *	33.554,32	37.139,03	16.680,06	38.085,56
24 especies *	8.170,78	8.820,07	16.093,35	16.975,25
30 especies *	0,00	1.097,46	1.583,39	2.337,07
35 especies *	0,00	360,31	228,09	416,51

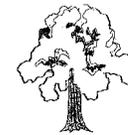
Fuente: Elaboración propia

*Tasa / Pt corresponde al promedio ponderado del grupo de especies

Tipo de cambio: 1994: 4,62 Bs. / \$us

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 6





ANEXO 6:

Cuadro 6.1: Santa Cruz - Estimación de Derechos de Monte Generados 1992 - 1995

Especies	1992 M3	1993 M3	1994 M3	1995 M3	Tasa 93 Bs./m3	Tasa 94-95 Bs./m3	Tasa 92 - 93 \$us. / m3	Tas 94 \$us./m3	Tasa 95 \$us/m3
Total	191.426,00	255.505,00	221.173,00	240.535,00					
Mara	53.333,00	75.990,00	48.334,00	32.909,00	29,00	32,00	6,79	6,93	6,65
Cedro	4.500,00	5.966,00	6.791,00	3.905,00	20,00	22,00	4,68	4,76	4,57
Roble	69.346,00	68.237,00	63.643,00	59.375,00	20,00	22,00	4,68	4,76	4,57
Ochoó	15.060,00	18.117,00	28.004,00	37.197,00	8,00	8,70	1,87	1,88	1,81
10 especies *	34.355,00	56.503,00	51.605,00	77.835,00	9,70	9,60	2,27	2,08	2,00
17 especies *	8.109,00	17.822,00	13.273,00	17.501,00	10,00	10,00	2,34	2,16	2,08
24 especies *	5.633,00	10.560,00	6.253,00	9.239,00	9,00	9,00	2,11	1,95	1,87
30 especies *	1.018,00	2.136,00	2.820,00	2.230,00	9,00	9,00	2,11	1,95	1,87
35 especies *	72,00	174,00	450,00	344,00	9,00	9,00	2,11	1,95	1,87

Fuente: Elaboración propia

*La tasa en \$US. / m³ se obtienen aplicando los siguientes tipos de cambio

1992 - 1993 = 4.27 Bs / \$US

1994 = 4.62 Bs / \$US

1995 = 4.81 Bs. / \$US

Cuadro 6.2: Santa Cruz - Estimación de Derechos de Monte Generados 1992 - 1995

Especies	Derechos de Monte (\$US)			
	1992	1993	1994	1995
Total	847.038,99	1.094.241,92	877.445,91	789.523,41
Mara	362.131,07	515.972,10	334.954,62	218.844,85
Cedro	21.060,00	27.920,88	32.325,16	17.845,85
Roble	324.539,28	319.349,16	302.940,68	271.343,75
Ochoó	28.162,20	33.878,79	52.647,52	67.326,57
10 especies *	77.985,85	128.261,81	107.338,40	155.670,00
17 especies *	18.975,06	41.703,48	28.669,68	36.402,08
24 especies *	11.885,63	22.281,60	12.193,35	17.276,93
30 especies *	2.147,98	4.506,96	5.499,00	4.170,10
35 especies *	151,92	367,14	877,50	643,28

Fuente: Elaboración propia

*La tasa en \$US. / m³ se obtienen aplicando los siguientes tipos de cambio

1992 - 1993 = 4.27 Bs / \$US

1994 = 4.62 Bs / \$US

1995 = 4.81 Bs. / \$US

Cuadro 6.3: Beni - Estimación de Derechos de Monte Generados 1992 - 1995

Especies	1992 M3	1993 M3	1994 M3	1995 M3	Tasa 92 Bs./m3	Tasa 93 Bs./m3	Tasa 94 Bs./m3	Tasa 95 Bs./m3	Tasa 92 \$us/m3	Tasa 93 \$us/m3	Tasa 94 \$us/m3	Tasa 95 \$us/m3
Total	14.328,96	48.722,03	63.113,98	39.072,05								
Mara	6.648,69	35.302,11	36.201,00	34.974,82	25,54	28,10	30,91	34,00	6,53	6,58	6,69	7,07
Cedro	2.382,15	8.372,30	2.048,60	3.643,22	15,15	16,66	18,33	20,16	3,87	3,90	3,97	4,19
Roble	510,22	1.747,55	529,49	299,36	15,15	16,66	18,33	20,16	3,87	3,90	3,97	4,19
Ochoó	1.642,19	18,19	3.074,69	67,32	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08
10 especies *	1.410,61	2.126,42	16.734,22	36,13	11,33	13,22	15,43	18,00	2,90	3,10	3,34	3,74
17 especies *	729,97	0,00	3.040,31	51,20	11,33	13,22	15,43	18,00	2,90	3,10	3,34	3,74
24 especies *	911,82	1.136,25	1.462,50	0,00	11,33	13,22	15,43	18,00	2,90	3,10	3,34	3,74
30 especies *	78,46	19,21	14,15	0,00	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08
35 especies *	14,85	0,00	9,02	0,00	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08

Fuente: Elaboración propia

*La tasa en \$US. / m³ se obtienen aplicando los siguientes tipos de cambio

1992 - 1993 = 4.27 Bs / \$US

1994 = 4.62 Bs / \$US

1995 = 4.81 Bs. / \$US

Cuadro 6.4: Beni - Estimación de Derechos de Monte Generados 1992 - 1995

Especies	Derechos de Monte (En \$US)			
	1992	1993	1994	1995
Total	66.255,53	281.933,90	329.113,41	264.258,03
Mara	43.415,95	232.287,88	242.184,69	247.271,98
Cedro	9.218,92	32.651,97	8.132,94	15.265,09
Roble	1.974,55	6.815,45	2.102,08	1.254,32
Ochoó	2.643,93	31,29	5.718,92	140,03
10 especies *	4.090,77	6.591,90	55.892,29	135,13
17 especies *	2.116,91	0,00	10.154,64	191,49
24 especies *	2.644,28	3.522,38	4.884,75	0,00
30 especies *	126,32	33,04	26,32	0,00
35 especies *	23,91	0,00	16,78	0,00

Fuente: Elaboración propia

*La tasa en \$US. / m³ se obtienen aplicando los siguientes tipos de cambio

1992 - 1993 = 4.27 Bs / \$US

1994 = 4.62 Bs / \$US

1995 = 4.81 Bs. / \$US

Cuadro 6.5: La Paz - Estimación de Derechos de Monte Generados 1992 - 1995

Especies	1992 M3	1993 M3	1994 M3	1995 M3	Tasa 92 Bs./m3	Tasa 93 Bs./m3	Tasa 94 Bs./m3	Tasa 95 Bs./m3	Tasa 92 \$us/m3	Tasa 93 \$us/m3	Tasa 94 \$us/m3	Tasa 95 \$us/m3
Total	37.069,56	64.033,70	67.947,12	73.211,02								
Mara	10.040,91	11.132,28	7.487,38	3.479,56	25,54	28,10	30,91	34,00	6,53	6,58	6,69	7,07
Cedro	7.482,95	16.566,42	28.260,39	14.533,33	17,28	19,01	20,91	23,00	4,42	4,45	4,53	4,78
Roble	2,38	30,00	7,00	130,00	17,28	19,01	20,91	23,00	4,42	4,45	4,53	4,78
Ochoó	3.256,14	4.791,60	2.387,28	3.180,07	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08
10 especies *	3.664,68	17.169,05	19.342,60	34.398,30	6,93	8,08	9,43	11,00	1,77	1,89	2,04	2,29
17 especies *	10.150,71	11.235,14	5.045,98	11.521,48	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08
24 especies *	2.471,79	2.668,21	4.868,49	5.135,28	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08
30 especies *	0,00	332,00	479,00	707,00	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08
35 especies *	0,00	109,00	69,00	126,00	6,30	7,35	8,57	10,00	1,61	1,72	1,86	2,08

Fuente: Elaboración propia

*La tasa en \$US. / m³ se obtienen aplicando los siguientes tipos de cambio

1992 - 1993 = 4.27 Bs / \$US

1994 = 4.62 Bs / \$US

1995 = 4.81 Bs. / \$US

Cuadro 6.6: La Paz - Estimación de Derechos de Monte Generados 1992 - 1995

Especies	Derechos De Monte (En Dólares Americanos)			
	1992	1993	1994	1995
Total	130.703,39	212.467,81	241.501,29	216.456,56
Mara	65.567,14	73.250,40	50.090,57	24.600,49
Cedro	33.074,64	73.720,57	128.019,57	69.469,32
Roble	10,52	133,50	31,71	621,40
Ochoó	5.242,39	8.241,55	4.440,34	6.614,55
10 especies *	6.486,48	32.449,50	39.458,90	78.772,11
17 especies *	16.342,64	19.324,44	9.385,52	23.964,68
24 especies *	3.979,58	4.589,32	9.055,39	10.681,38
30 especies *	0,00	571,04	890,94	1.470,56
35 especies *	0,00	187,48	128,34	262,08

Fuente: Elaboración propia

*La tasa en \$US. / m³ se obtienen aplicando los siguientes tipos de cambio

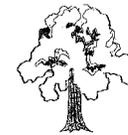
1992 - 1993 = 4.27 Bs / \$US

1994 = 4.62 Bs / \$US

1995 = 4.81 Bs. / \$US

◀ *Diagnóstico sobre la Actividad Forestal en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y La Paz* ▶

ANEXO 7



ANEXO 7:



Cuadro 7.1: Santa Cruz - Recaudación Acumulada de Impuestos 1993 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Régimen General					R. Especial
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	Otros Ing.	RTS
Total		2.513.138,00	377.313,00	1.196.643,00	889.531,00	27.741,00	19.582,00	2.328,00
361011	Fábricas de muebles y Accesorios no metálicos / plásticos	98.019,00	25.529,00	46.776,00	25.714,00	0,00	0,00	0,00
202940	Fábricas de artículos de maderas torneadas	10.837,00	2.429,00	7.901,00	507,00	0,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	2.507,00	179,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.328,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	422.903,00	77.050,00	197.332,00	142.956,00	3.482,00	2.083,00	0,00
202118	Fabricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	1.032,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.032,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	1.777.816,00	248.402,00	846.867,00	652.642,00	19.376,00	10.529,00	0,00
23027	Servicios Forestales	1.231,00	0,00	1.226,00	0,00	5,00	0,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	194.553,00	23.564,00	94.273,00	65.900,00	4.878,00	5.938,00	0,00
20016	Explotación de bosques	4.240,00	160,00	2.268,00	1.812,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: INE - Elaboración propia

Cuadro 7.2: Santa Cruz - Recaudación Acumulada de Impuestos 1994 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Regimen General						R. Especial
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	ICE	Otros Ing.	RTS
Total		3.391.257,00	1.082.995,00	1.356.297,00	756.240,00	144.920,00	33.946,00	12.035,00	4.824,00
361011	Fábricas de muebles y Accesorios no metálicos / plásticos	99.715,00	31.141,00	49.975,00	18.599,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202983	Fábricas de ataúdes	6,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
292967	Producción de artículos de corcho	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00
202940	Fábricas de artículos de maderas torneadas	15.344,00	2.551,00	9.034,00	3.759,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202312	Fábricas de envases y embalajes de madera	51,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	4.716,00	112,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.604,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	460.694,00	139.397,00	196.732,00	123.447,00	911,00	0,00	0,00	207,00
202118	Fábricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	2.363.677,00	769.945,00	946.273,00	483.281,00	139.976,00	13.927,00	10.275,00	0,00
23027	Servicios Forestales	522,00	0,00	522,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	335.194,00	109.046,00	116.487,00	83.849,00	4.033,00	20.019,00	1.760,00	0,00
20016	Explotación de bosques	111.325,00	30.803,00	37.217,00	43.305,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: INE - Elaboración propia

Cuadro 7.3: Santa Cruz - Recaudación Acumulada de Impuestos 1995 (Bs.)

CIU	Actividad	TOTAL	Regimen General					R. Especial	
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	ICE	Otros Ing.	RTS
		4.901.811,00	1.925.313,00	1.928.171,00	941.904,00	21.059,00	80.295,00	150,00	4.919,00
361011	Fábricas de muebles y Accesorios no metálicos / plásticos	162.169,00	54.527,00	97.238,00	10.404,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202940	Fábricas de artículos de maderas torneadas	51.007,00	26.616,00	19.999,00	4.378,00	14,00	0,00	0,00	0,00
202312	Fábricas de envases y embalajes de madera	4.063,00	72,00	3.991,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	8.041,00	3.178,00	7,00	0,00	29,00	0,00	0,00	4.827,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	706.789,00	167.003,00	316.900,00	216.869,00	1.180,00	4.595,00	150,00	92,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	3.315.643,00	1.355.381,00	1.276.334,00	612.980,00	16.093,00	54.855,00	0,00	0,00
23027	Servicios Forestales	1.020,00	0,00	1.020,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	637.208,00	315.456,00	202.988,00	94.176,00	3.743,00	20.845,00	0,00	0,00
20016	Explotación de bosques	15.871,00	3.080,00	9.694,00	3.097,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: INE - Elaboración propia

Cuadro 7.4: Recaudación Acumulada de Impuestos 1993 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Régimen General			
			IVA	IT	IRPE	RC - IVA
Total		150.906,00	12.403,00	68.100,00	67.125,00	3.278,00
202.983,00	Fábricas de ataúdes	612,00	111,00	501,00	0,00	0,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	17.757,00	1.540,00	9.690,00	3.782,00	2.745,00
202118	Fábricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	3.688,00	0,00	0,00	3.688,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	128.849,00	10.752,00	57.909,00	59.655,00	533,00

Fuente: INE - Elaboración propia

Cuadro 7.5: Recaudación Acumulada de Impuestos 1994 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Régimen General				R. Especial
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	RTS
Total		363.524,00	33.112,00	167.616,00	162.144,00	553,00	99,00
202.991,00	Fábricas de otros productos de madera corcho paja, materiales trenz	67.024,00	0,00	0,00	67.024,00	0,00	0,00
202983	Fábricas de ataúdes	876,00	67,00	713,00	96,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	99,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	21.963,00	9.016,00	9.637,00	3.216,00	94,00	0,00
202118	Fábricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	2.584,00	0,00	300,00	2.284,00	0,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	269.251,00	23.992,00	155.276,00	89.524,00	459,00	0,00
23027	Servicios Forestales	733,00	0,00	733,00	0,00	0,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	994,00	37,00	957,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: INE. - Elaboración propia

Cuadro 7.6: Recaudación Acumulada de Impuestos 1995 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Régimen General				R. Especial
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	RTS
TOTAL		437.733,00	43.329,00	149.980,00	240.452,00	3.706,00	266,00
202983	Fábricas de ataúdes	3.145,00	938,00	2.108,00	99,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	266,00	0,00	0,00	0,00	0,00	266,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	24.691,00	5.262,00	17.142,00	2.172,00	115,00	0,00
202118	Fábricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	6.495,00	0,00	320,00	6.175,00	0,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	397.231,00	36.822,00	127.181,00	229.696,00	3.532,00	0,00
23027	Servicios Forestales	241,00	118,00	64,00	0,00	59,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	3.599,00	189,00	3.165,00	245,00	0,00	0,00
20016	Explotación de bosques	2.065,00	0,00	0,00	2.065,00	0,00	0,00

Fuente: INE. - Elaboración propia

Cuadro 7.7: Recaudación Acumulada de Impuestos 1993 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Régimen General				R. Especial
			IVA	IT	IRPE	RC - IVA	RTS
Total		1.556.293,00	819.054,00	478.240,00	207.784,00	43.973,00	7.242,00
361011	Fábricas de muebles y Accesorios no metálicos / plásticos	122.336,00	48.083,00	33.936,00	24.728,00	15.589,00	0,00
202.991,00	Fábricas de otros productos de madera corcho paja, materiales trenz	313.459,00	204.984,00	97.262,00	11.213,00	0,00	0,00
202.983,00	Fábricas de ataúdes	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202940	Fábricas de artículos de maderas torneadas	7.132,00	1.162,00	4.733,00	1.215,00	22,00	0,00
202282	Carpinterías en general	7.319,00	200,00	0,00	0,00	0,00	7.119,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	699.289,00	331.088,00	250.169,00	109.247,00	8.662,00	123,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	228.366,00	106.125,00	71.435,00	31.297,00	19.509,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	178.382,00	127.402,00	20.705,00	30.084,00	191,00	0,00

Fuente: INE. - Elaboración propia

Cuadro 7.8: La Paz: Recaudación Acumulada de Impuestos 1994 (Bs.)

CIU	Actividad	Total	Régimen General					R.Especial
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	ICE	RTS
Total		1.926.348,00	889.881,00	540.189,00	437.356,00	39.924,00	4.587,00	14.411,00
361011	Fábricas de muebles y Accesorios no metálicos / plásticos	91.070,00	23.858,00	47.294,00	4.413,00	12.032,00	3.473,00	0,00
202.991,00	Fábricas de otros productos de madera corcho paja, materiales trez	109.930,00	17.315,00	92.558,00	44,00	0,00	0,00	13,00
202983	Fábricas de ataúdes	2.958,00	6,00	96,00	2.856,00	0,00	0,00	0,00
292967	Producción de artículos de caña y mimbre	454,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	254,00
202940	Fábricas de artículos de maderas torneadas	3.068,00	185,00	2.591,00	292,00	0,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	13.956,00	10,00	58,00	0,00	466,00	0,00	13.422,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	1.088.450,00	619.029,00	300.158,00	166.421,00	.006,00	1.114,00	722,00
202118	Fábricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	25.192,00	0,00	692,00	21.033,00	3.467,00	0,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	446.049,00	227.228,00	85.540,00	110.328,00	22.953,00	0,00	0,00
23027	Servicios Forestales	1.785,00	255,00	1.530,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	143.403,00	1.767,00	9.667,00	131.969,00	0,00	0,00	0,00
20016	Explotación de bosques	33,00	28,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: INE. - Elaboración propia

Cuadro 7.9: La Paz - Recaudación Acumulada de Impuestos 1995 (Bs.)

CIIU	Actividad	Total	Régimen General						R. Especial
			IVA	IT	IRPE	RC-IVA	ICE	Otros Ing.	RTS
Total		2.544.833,00	1.404.892,00	690.846,00	330.495,00	55.042,00	13.378,00	37.445,00	12.735,00
361011	Fábricas de muebles y Accesorios no metálicos / plásticos	261.244,00	53.406,00	106.536,00	36.123,00	37.787,00	0,00	27.392,00	0,00
202.991,00	Fábricas de otros productos de madera corcho, paja y material trenzado	150.367,00	90.898,00	59.398,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202983	Fábricas de ataúdes	170,00	0,00	0,00	170,00	0,00	0,00	0,00	0,00
292967	Producción de artículos de caña y mimbre	210,00	210,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
202940	Fábricas de artículos de maderas torneadas	35.047,00	14.780,00	17.368,00	2.898,00	1,00	0,00	0,00	0,00
202282	Carpinterías en general	17.602,00	1.320,00	316,00	0,00	878,00	0,00	2.397,00	12.691,00
202223	Fábricas de partes y piezas de carpintería (puertas, ventanas)	1.033.501,00	501.244,00	355.106,00	162.938,00	789,00	13.378,00	16,00	30,00
202118	Fábricas de hojas de madera terciada p/enchapado y contrachapado	424.144,00	390.763,00	0,00	33.381,00	0,00	0,00	0,00	0,00
201014	Aserraderos de madera en bruto	445.277,00	300.145,00	88.493,00	33.470,00	15.515,00	0,00	7.640,00	14,00
22012	Extracción de maderas en bruto (durmientes, estacas)	176.567,00	51.698,00	63.353,00	61.444,00	72,00	0,00	0,00	0,00
20016	Explotación de bosques	704,00	428,00	276,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente : INE. - Elaboración propia