



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

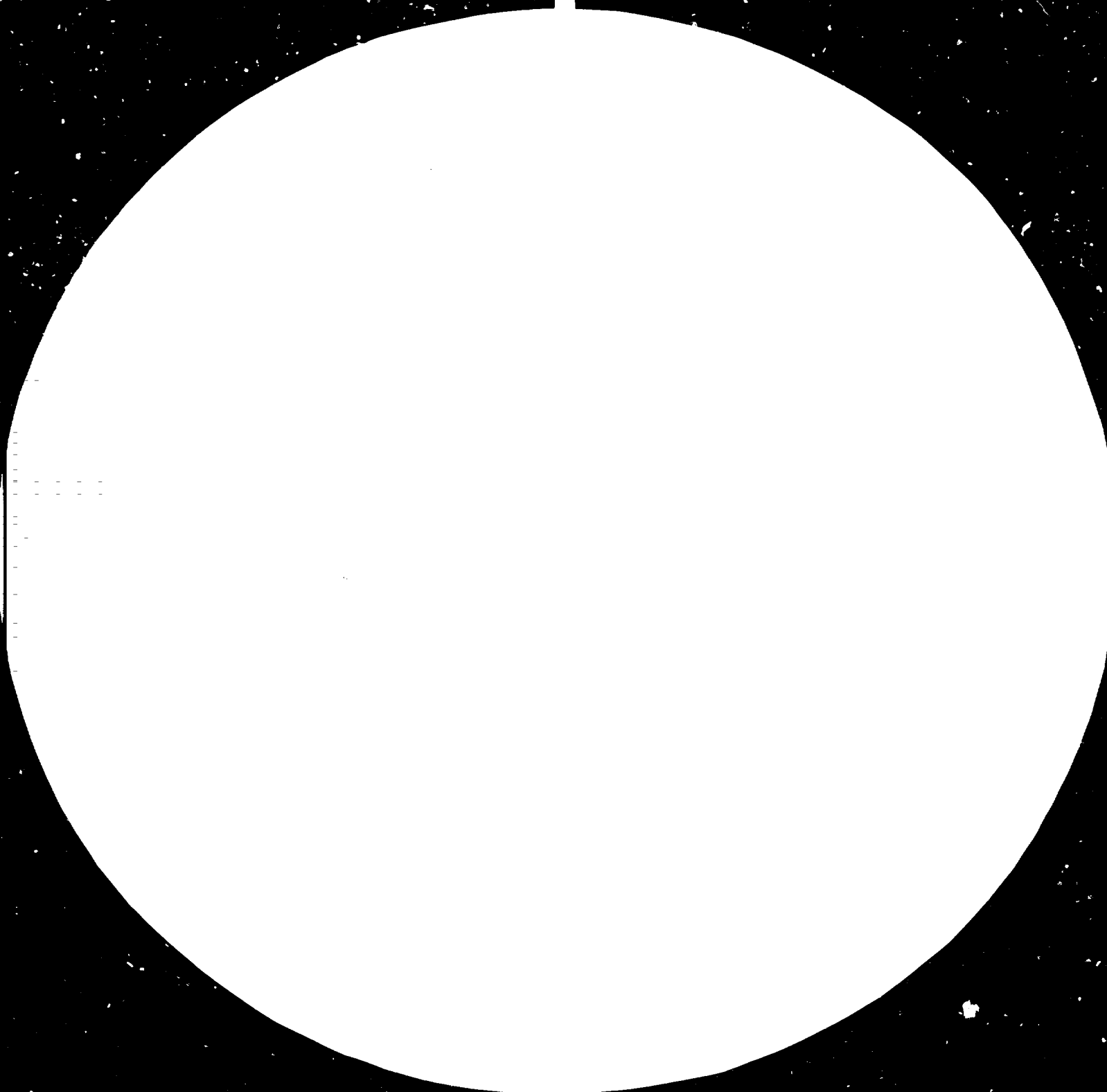
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





2.8



3.2



4.0



Minimum Resolvable Periods (cycles per inch)

Resolution Test Chart (NBS 1963-A)

Resolution Test Chart (NBS 1963-A)



11962



Distr. LIMITADA

ID/WG.380/5

2 noviembre 1982

ESPAÑOL

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión Regional, para América Latina, preparatoria
de la Primera Consulta sobre la Industria de la
Madera y los Productos de Madera

São Paulo (Brasil), 4-8 octubre 1982

LA INDUSTRIA MADERERA EN BOLIVIA *

por

Ing. Silverio Viscarra **

* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI. El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

** Investigador en Tecnología e Industria de la Madera, Centro de Desarrollo Forestal, La Paz.

V.82-33273

I N D I C E

- I INTRODUCCION
- II INDUSTRIA MADERERA
 - 1. ESTADO ACTUAL
 - 1.1. Capacidad Instalada
 - 1.2. Producción y Exportaciones
 - 1.3. Calidad de los Productos
 - 1.3.1. Madera Aserrada
 - 1.3.2. Chapa o Chapilla
 - 1.3.3. Madera Contrachpada o Terciada
 - 1.3.4. Parquet
 - 1.3.5. Casas de Madera
 - 2. DESARROLLO FUTURO
 - 2.1. Industria del Aserrío
 - 2.2. Chapas y Contrachapado
 - 2.3. Tableros Aglomerados
 - 3. PROBLEMAS PRINCIPALES
 - 3.1. Utilización de Materia Prima
 - 3.2. Personal Técnico
 - 3.3. Personal Administrativo y de Comercialización
 - 3.4. Mantenimiento y Reparaciones
 - 3.5. Aspecto Financiero
 - 3.6. Infraestructura Vial
- III CONCLUSIONES

- ANEXO 1
- NOMBRES Y DIRECCIONES DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL PAIS

I. INTRODUCCION

El presente documento bosqueja de manera general la situación actual de la industria maderera en Bolivia (excepción de la industria química de la madera), poniendo énfasis en el futuro desarrollo y en los problemas que actualmente confronta.

II. INDUSTRIA MADERERA

1. ESTADO ACTUAL

La industria maderera en Bolivia ha salido de su etapa artesanal recién a principios de la década del 60. Esta industria se ha desarrollado fundamentalmente en el departamento de Santa Cruz, región oriental del país colindante con el Brasil.

En los demás departamentos forestales del país (Cochabamba, Beni, La Paz, Pando y Tarija) la industria se encuentra poco desarrollada.

De unos 130 establecimientos ubicados en el departamento de Santa Cruz, 96 son aserraderos de cinta; luego, a nivel de plantas industriales con mayor grado de sofisticación y dotadas de maquinaria moderna, se hallan 8 laminadoras, 4 debobinadoras, una fábrica de parquet, 5 fábricas de puertas y ventanas, 2 fábricas de casas de madera y una planta de impregnación.

En el departamento de La Paz, se hallan registrados 26 aserraderos y 3 fábricas de puertas, una de parquet y una planta de impregnación de postes.

En los departamentos de Tarija y Chuquisaca (sur del país), se encuentran establecidos 51 aserraderos de tamaño mediano y dos pequeñas fábricas de puertas. Ver cuadro N° 1.

1.1. Capacidad Instalada

En el Cuadro N° 2 se proporciona la capacidad instalada de las empresas más importantes del país, por producto.

1.2. Producción y Exportaciones

Los cuadros N° 3 y N° 4 detallan la producción y los volúmenes exportados durante el año 1980, para los principales productos forestales del país.

NUMERO Y LUGAR DE LAS INDUSTRIAS A BASE DE RECURSOS FORESTALES

<u>INDUSTRIA</u>	<u>SANTA CRUZ</u>	<u>LA PAZ</u>	<u>COCHABAMBA</u>	<u>BENI/PANDO</u>	<u>TARIJA/CHUQUISACA</u>
Aserraderos	96	26	41	11	51
Plantas de Contrachapado	3	--	--	--	--
Plantas de Chapas	5	--	--	--	--
Plantas de Parquet	1	--	1	--	--
Planta de Preservación de Madera	1	--	--	--	--
Planta de Preservación de Postes	--	--	1	--	--
Fábrica de Casas de Madera	3	--	--	--	--
Fábrica de Puertas/Ventanas	5	3	4	--	2

FUENTE: CAMARA NACIONAL FORESTAL, CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL

CUADRO N° 2

CAPACIDAD INSTALADA DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS MADERERAS

CAPACIDAD INSTALADA TRABAJANDO 3 TURNOS DE 8 HORAS, 220 DIAS/AÑO

EMPRESAS	Mad.Aserr. Millones p ²	Chapas Miles m ²	Contrachapas Miles m ²	Tableros Miles m ²	Puertas Unidades	Parquet, Miles m ²	Machimbre Miles m ²	Casas unidad
CIMAL	- - -	5.140	650	150	35.000	- - -	- - -	- - -
SOSOLMA	- - -	1.800	650	30	20.000	- - -	- - -	- - -
GUAPAY	14.0	1.800	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SUTO	- - -	5.280	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PANEL BOLIVIA	- - -	2.000	1.000	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
BOLIVIAN MAHOGANY	12.0	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SAN JOSE	6.0*	- - -	- - -	- - -	2.000*	240	- - -	- - -
WOOD CORPORATION	- - -	- - -	- - -	- - -	72.000	- - -	1.800	- - -
MADETROP	- - -	- - -	- - -	- - -	8.000	- - -	600*	250
LOS PALOS	46.0*	- - -	- - -	- - -	12.000	- - -	600	- - -
INDUSA	- - -	- - -	- - -	- - -	12.000*	- - -	250	- - -
SAN PEDRO	62.0	- - -	- - -	- - -	144.000	- - -	- - -	600
FATIMA	- - -	- - -	- - -	- - -	60.000	- - -	- - -	- - -
OTRAS EMPRESAS	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	500

* Volumen Estimado

FUENTE: Encuestas realizadas por técnicos del Pacto Andino - 1978

PRODUCCION Y EXPORTACIONES DE MADERA ASERRADA (1980)

<u>ESPECIES</u>	<u>PRODUCCION</u> <u>1.000 m³</u>	<u>%</u>	<u>EXPORTACION</u> <u>1.000 m³ (*)</u>
MARA	118.7	55,0	74.5
OCHOQ	21.7	10,0	0.8
CEDRO	11.7	5,5	5,1
ZAPALLO	10.9	5,1	- -
BIEOSI	5.1	2,4	- -
JORORI	4.9	2,2	- -
OTRAS	42.9	14,8	7.4
T O T A L	215.9	100,0	

(*) Principalmente hacia Argentina, Brasil, Chile, Venezuela, Alemania Federal, Estados Unidos, Inglaterra, España, Japón, Italia y países bajos.

FUENTE: CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL

PRODUCCION Y EXPORTACION DE CHAPAS Y MADERA TERCIADA (1980)

<u>PRODUCTO</u>	<u>PRODUCCION TOTAL</u> <u>1.000 m³</u>	<u>EXPORTACION</u> <u>1.000 m³</u>	<u>%</u>
CHAPAS	2,2	2,2 (*)	100
MADERA TERCIADA	5,8	1,9 (**)	31

(*) Principalmente hacia Argentina, Brasil, Chile, Perú, Colombia, Venezuela, Alemania Federal, Estados Unidos, Japón y países bajos.

(**) Hacia Argentina y Venezuela.

FUENTE: CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL

También se exportan (en pequeños volúmenes) productos como parquet, puertas, ventanas y algunas casas de madera a mercados de Venezuela, Argentina y Estados Unidos.

1.3. Calidad de los Productos

Los productos bolivianos son suministrados de acuerdo a especificaciones de calidad (normas) de los países consumidores.

1.3.1. Madera Aserrada.-

El mayor porcentaje de este producto se obtiene de la especie mara o caoba (Swietenia macrophylla king) La exportación se rige a través de normas de calidad desarrolladas para esa especie por la National Hardwood Lumber Association de Memphis, Tennessee (USA).

1.3.2. Chapa o Chapilla.-

Las láminas de 0.2 a 0.6 mm de espesor que se producen en Bolivia se caracterizan por ser elaboradas de maderas finas (caoba, morado, roble y otras), cuya estructura permite jaspes vistosos en diferentes colores, de modo tal que pueden satisfacer el gusto de mercados exigentes y diferentes tales como el europeo, japonés, norteamericano o latinoamericano. No existen normas de calidad bolivianas para este producto.

1.3.3. Madera Contrachapada o Terciada.-

Este producto posee todas las características de primera calidad tanto en materia prima como en acabado y puede ser bien aceptado para la elaboración de muebles, puertas embalajes, etc. Las dimensiones más comunes para el terciado son: 2,44 X 1,22 m X 4,5 a 5 mm de espesor.

1.3.4. Parquet.-

Este es otro producto de primera calidad, bien aceptado en los mercados extranjeros, especialmente en Venezuela, en cuyo mercado está siendo internado desde 1978.

1.3.5. Casas de Madera.-

Las casas de madera que se fabrican en Bolivia, utilizan principalmente caoba como materia prima. Las paredes de madera llevan sistema de aislamiento térmico de polietileno. Según el modelo, pueden estar constituidas por living, comedor, uno o tres dormitorios, cocina y baño.

2. DESARROLLO FUTURO

2.1. Industria del Aserrío

La capacidad instalada disponible en la actualidad es suficientemente holgada. De acuerdo a estudios de mercado realizados para la madera aserrada, por el Centro de Desarrollo Forestal, no se prevé aumentar la capacidad instalada hasta fines de la presente década; tampoco se tienen proyectos para instalación de nuevos aserraderos en el país.

2.2. Chapas y Contrachapado

Se han realizado estudios preliminares para instalación de dos plantas: una de contrachapado en la Reserva Forestal de Chimanes departamento del Beni, a unos 400 km. al Nor-este de La Paz, y una planta de chapas y contrachapado en el departamento de Tarija (Reserva Forestal de Tariquía). La particularidad de estos estudios radica en que fueron promovidos por instituciones estatales (Corporaciones Regionales de Desarrollo), y las empresas a formarse serían de tipo mixto (estatal-privado). La limitación actual para la concreción de los estudios, radica en la crítica situación económica por la que atraviesa el país.

2.3. Tableros Aglomerados

Existe un proyecto de instalación en una planta de tableros aglomerados a ser ubicada en la ciudad de Santa Cruz, por la empresa SOBOLMA Ltda. La planta entraría en función en los próximos dos años, con una capacidad de 10.000 m³/año.

No se prevee, por lo menos en los cinco años próximos, un cambio significativo en la capacidad instalada actual de producción de parquet, puertas, ventanas y casas de madera.

3. PROBLEMAS PRINCIPALES

Pese a sus bondades, la industria nacional enfrenta aspectos negativos que frenen su desarrollo, entre estos problemas cabe mencionar los siguientes:

3.1. Utilización de Materia Prima

La mayoría de las empresas explotan un reducido número de especies forestales, pues aún no prima el concepto de una explotación maderera integral; hay tendencia al agotamiento prematuro de las especies valiosas.

Hay un íntimo ascenso de los costos de transporte, debido a las precarias condiciones de acceso al bosque y a la cada día más alejada ubicación de las especies explotables. Asimismo las dificultades de acceso, obliga a las empresas a almacenar grandes cantidades de trozos durante la época de sequía, lo cual igualmente lo traduce en un incremento del costo de producción. Con excepción de unas pocas empresas, la mayoría no dispone de expertos que clasifiquen y elijan en forma sistemática los árboles a derribar. Por lo tanto algunos productos terminados, adolecen la falta de uniformidad o calidad irregular, a esto se agrega un exceso de desperdicios que al final tienen que originar mayores costos para los productos terminados.

Varias empresas de Santa Cruz, tienen deseos de recibir asesoramiento en la selección sistemática y técnica de troncos. El Centro de Desarrollo Forestal, no posee el elemento humano suficiente ni el presupuesto necesario para realizar esta acción.

3.2. Personal Técnico

Es uno de los limitantes más graves para el desarrollo de la industria maderera en Bolivia.

Con excepción de algunas empresas grandes, la mayoría trabaja con personal de poca experiencia en la industria de la madera. Las áreas donde más sentida es esa falta de conocimiento y experiencia son: aserrado y laminado, impregnación y secado de madera, y mantenimiento de maquinaria y equipos.

Casi todas las empresas desean desarrollar programas de entrenamiento de su personal técnico.

El Centro de Desarrollo Forestal está planificando cursos de capacitación a nivel de obrero (manejo de tractores) y de técnicos medios (capataces ó peritos).

3.3. Personal Administrativo y de Comercialización

Gran parte de las empresas madereras no cuentan con personal administrativo especializado; varias de ellas están administradas por sus propietarios, los cuales ejercen funciones múltiples, distorsionando la función organizativa. De esta manera, la gestión desde la producción hasta la comercialización se caracteriza por ser ineficiente. Sin embargo hay deseos en la mayoría de las empresas por superar esta anomalía y posibilitar las exportaciones a través de la creación de los departamentos de comercialización respectivos.

Un número reducido de las empresas madereras de Bolivia, tiene experiencia en exportaciones y su conocimiento de las características del mercado extranjero es parcial, y de tipo empírico.

3.4. Mantenimiento y Reparaciones

Solamente algunas empresas poseen y siguen un programa de mantenimiento sistemático; la mayoría de las empresas ha instalado talleres de reparación mecánica donde se presta este tipo de servicio. Las empresas que mayores problemas tienen en este aspecto son los pequeños aserraderos. No se conoce la técnica del estelitado en Bolivia.

3.5. Aspecto Financiero

La industria de la madera en general requiere de altas inversiones en materia de equipos, instalaciones y capital de operación. Es así que las empresas más grandes instaladas en Santa Cruz poseen inversiones de aproximadamente 5.000.000 de dólares. Sin embargo, varias empresas con excelentes posibilidades de desarrollo y expansión enfrentan problemas de falta de capital de operación o capital para la complementación de maquinaria y equipos accesorios. El problema en la actualidad se presenta grave por la crisis económica que atravieza Bolivia.

3.6. Infraestructura Vial

La industria maderera boliviana en general, enfrenta un serio obstáculo en la infraestructura vial de acceso en las áreas de corte. Casi todas las empresas se ven obligadas a abrir sendas y caminos de acceso para lograr la extracción de los troncos. Esta situación se empeora durante la época de lluvias tornando intransitables estos caminos, debiendo las empresas acumular materia prima durante la época seca. Por otra parte también los problemas del transporte de productos terminados hacia los merca

dos de consumo, constituyen otro aspecto negativo para el desarrollo de la industria de la madera.

III CONCLUSIONES

1. La industria maderera boliviana posee instalaciones modernas y de alta capacidad, particularmente la ubicada en la región oriental de Santa Cruz.
2. La industria coloca productos de primera calidad en mercados del exterior que pueden aumentar en volumen, así se solucionan los problemas que actualmente confronta la industria.
3. Los problemas que frenan el desarrollo de la industria maderera boliviana, fundamentalmente se refieren a la utilización y disponibilidad óptima de materia prima, escasez de personal técnico capacitado, escasez de personal administrativo y de comercialización, servicio adecuado de mantenimiento y reparación, requerimiento de capital y deficiente infraestructura vial.
4. Por el momento, la solución de los problemas es muy difícil que pueda ser encarada solamente por el país. Se requiere el concurso de organismos internacionales para solucionar la mayor parte de las dificultades actuales de la industria maderera boliviana.

ANEXO 1

NOMBRE Y DIRECCION DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL PAIS

1. COMPANIA INDUSTRIAL MADERERA LTDA. (CIMAL LTDA.)
Parque Industrial de Santa Cruz P-10
Edificio Anglarill 3er. piso
Casilla N° 700
Santa Cruz - Bolivia

2. SOCIEDAD MADERERA BOLIVIANA LIMITADA (SOBOLMA LTDA.)
Planta
Warnes, Carretera al Norte, Km 29
Warnes - Santa Cruz

Oficinas
Calle Moldes N° 1602
Santa Cruz - Bolivia

3. ALCIDES LANDIVAR GIL HIJOS S.R.L. (GUAPAY)
Carretera al Norte Km 3
Santa Cruz-Bolivia

4. COMPLEJO INDUSTRIAL MADERERO "SAN JOSE LTDA."
Km. 7 Carretera al Norte
Santa Cruz - Bolivia

5. WOOD CORPORATION LTDA.
Tercer Anillo Interno
a 100 m de Av. Kennedy
Santa Cruz - Bolivia

6. INDUSTRIA MADERERA CARVAJAL E HIJOS LTDA.
Calle Warnes 221
Ichilo
Santa Cruz - Bolivia

7. ASERRADERO FRERKING
René Moreno N° 44
San Julián
Santa Cruz - Bolivia

8. INDUSTRIA MADERERA "SUTO"
Parque Industrial
Telf. 237443
Santa Cruz - Bolivia

9. BOLIVIAN MAHOGANY S.R.L.
Planta
Av. Arequipa (Km 11 Carretera al Norte)
Santa Cruz - Bolivia

Oficinas
Av. Arce 2549
La Paz, Bolivia

10. COMPANIA INDUSTRIAL MADERERA "CIMAL"
Plant
Parque Industrial

Oficinas
Suarez de Figueroa N° 164
Santa Cruz - Bolivia

11. PANEL BOLIVIA LTDA.

Planta

Km 29 al Norte

Oficina

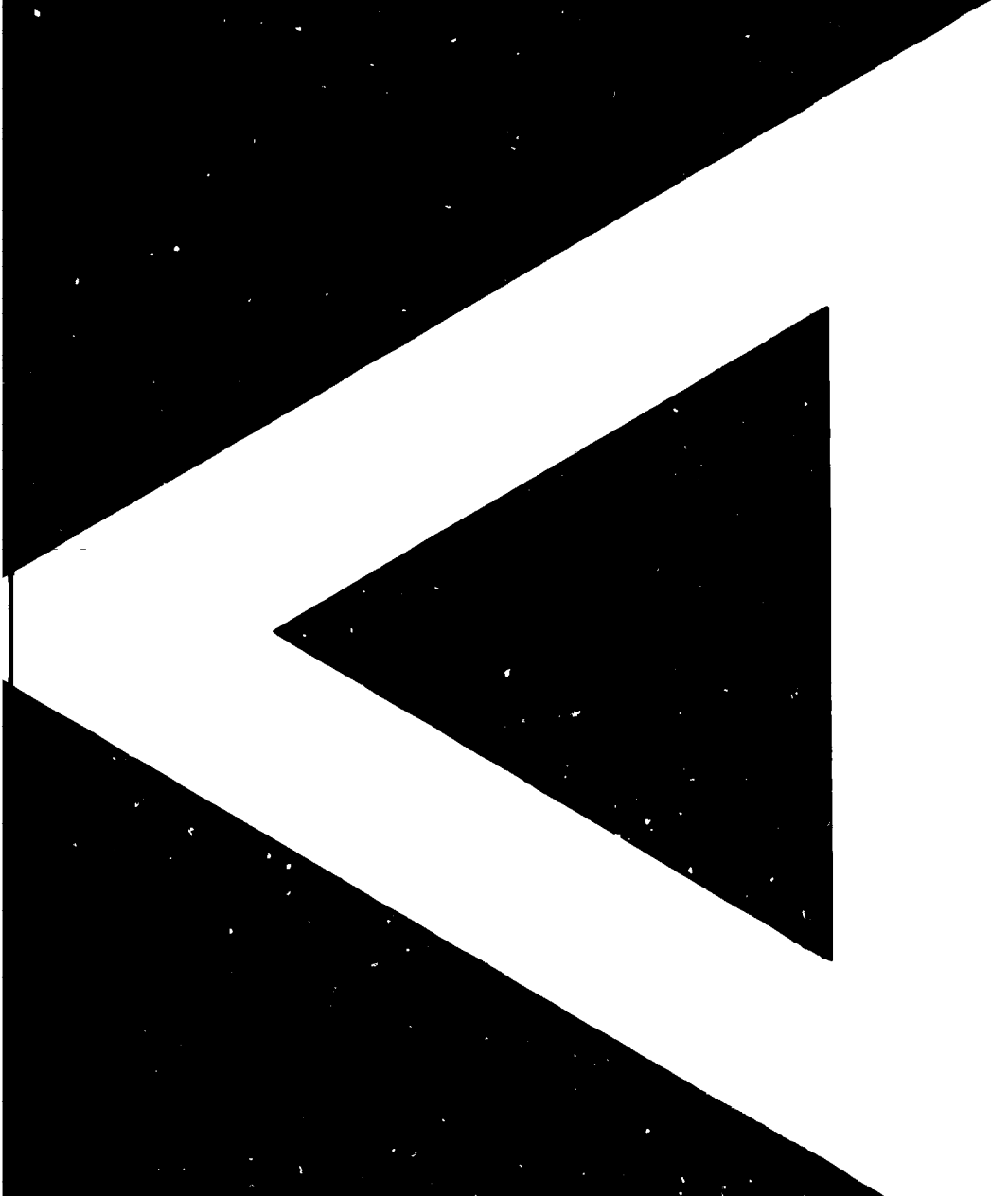
Casilla N° 700

Santa Cruz - Bolivia

12. PERA "TIM S.R.L.

Edificio Santa Cruz piso 10

Santa Cruz - Bolivia



-
-
-
-
-
-
-
-
-

- - -