

3 IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICA (AIT)

3.1 Metodología

A partir de las estrategias recomendadas por el Sistema Experto Business Insight y demás Técnicas de Investigación ya descritas, se identificaron restricciones que afectan a la cadena de valor, que en opinión de los sectores industriales y de actividades conexas constituyen factores claves para mejorar la competitividad de los productos. Estas restricciones se agruparon, según grados de reiteración, en ámbitos similares de acción dentro de la cadena de valor, obteniéndose así las **Áreas de Innovación Tecnológica (AIT)**.

Como criterios para la evaluación y priorización de las AIT se utilizaron tres parámetros, **Deseabilidad**, que representa el interés existente en los estrategias de negocios para que el área de innovación tecnológica se lleve a efecto. **Factibilidad**, que es el grado de dificultad técnica y/o económica posible de encontrar en la materialización del área de innovación tecnológica y **Tiempo**, que corresponde al período en el cual el área de innovación tecnológica producirá el impacto esperado.

Para cada uno de estos parámetros el criterio de valorización, según sus diversos grados de complejidad, se definió como sigue:

Deseabilidad	Muy deseado	3
	Deseado	2
	Poco deseado	1
Factibilidad	Simple de implementar	3
	Posible de implementar	2
	Muy difícil de implementar	1
Tiempo	Corto plazo (1 año)	3
	Mediano plazo (2-5 años)	2
	Largo plazo (sup. a 5 años)	1

Las AIT, ordenadas según la cadena de valor, fueron evaluadas en paneles y sesiones grupales en conjunto con los asesores del estudio y estrategias de empresas líderes de cada área de negocios. Posteriormente, fueron validadas por las dos principales entidades gremiales del sector, la Corporación Chilena de la Madera (CORMA) y la Asociación de Industriales de la Madera (ASIMAD).

El valor total de cada AIT determinó las prioridades.

3.2 AIT para Grandes y Medianas Empresas de las Tres Áreas de Negocios

Para cada una de las tres áreas de negocios definidas en el estudio y englobando en ellas empresas de tamaño grande y mediana (las pequeñas empresas se analizan aparte) los resultados fueron los siguientes:

AREA DE MANUFACTURAS PARA LA CONSTRUCCION ESTRATEGIA: LIDERATO EN COSTOS

N°	AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICAS	PARAMETROS			TOTAL
		DESEABLE	FACTIBLE	TIEMPO	
23	Participar permanentemente en ferias internacionales con productos	3	3	3	9
24	Desarrollar sistemas información estratégica	3	3	3	9
6	Difundir tecnologías de clasificación	3	3	3	9
3	Difundir estándares internacionales	3	3	2	8
5	Desarrollar productividad para estándares	3	3	2	8
17	Promover misiones de intercambio tecnológico	3	2	2	7
2	Homologar normas chilenas a internacionales	3	2	2	7
12	Transferir experiencias constructivas	3	2	2	7
14	Capacitación obreros especializados	3	2	2	7
15	Capacitar en gestión y mandos medios	3	2	2	7
20	Alianzas estratégicas con empresarios usuarios	3	2	2	7
21	Seguimiento de estrategias de competidores	3	2	2	7
22	Coordinar acción privada Estado ante acuerdo de mercados globales	3	2	2	7
25	Transferir resultados de pruebas tecnológicas	3	2	2	7
4	Investigar y desarrollar productos	3	2	2	7
7	Tecnologías de secado	3	2	2	7
9	Transferir tecnologías automatización	3	2	2	7
10	Flexibilizar normativa para la vivienda	3	2	2	7
18	Participación activa empresa en educación	3	2	2	7
16	Capacitar mujeres en procesos productivos	2	3	2	7
1	Desarrollar abastecimiento materia prima	3	2	1	6
19	Alianzas estratégicas con países oferentes de pino radiata	2	2	2	6
8	Desarrollar redes tecnológicas	3	1	1	5
11	Investigar y validar modelos de simulación de prototipos de viviendas	2	2	1	5
13	Transferir informática a procesos	2	2	1	5

Las tres AIT señaladas con alta prioridad (9) representan acciones ampliamente deseadas por los estrategas, de un impacto generalizado en la industria y cuya materialización considera esfuerzos relativamente bajos para alcanzar resultados en el corto plazo.

La primera de ellas, participar en ferias internacionales, es decisiva para la comercialización y posicionamiento de los productos, lo cual es relevante si se pretende incrementar las colocaciones en los mercados existentes y la apertura de otros. A la fecha esta actividad se ha llevado en forma esporádica y aislada. Se requiere, en consecuencia, implementar una política de promoción, en la cual ProChile debería asumir un rol protagónico en el desarrollo de una estrategia conjunta y coordinada con empresas exportadoras.

Respecto a desarrollar sistemas de información estratégica, sólo algunas empresas, principalmente grandes, tienen acceso a éste, lo que les permite la minimización de sus riesgos. En cambio, el desconocimiento de los mercados y productos a nivel de una gran cantidad de exportadores, principalmente de tamaño medio, genera toma de decisiones equivocadas que se traducen en frustraciones para intentar nuevas incursiones. En esta área, al igual que la anterior, los esfuerzos han sido aislados por parte de ProChile, Fundación Chile, INFOR, CORFO y otras.

Sería altamente conveniente que dichas instituciones, haciendo uso de la adelantos en informática, se coordinen para desarrollar un sistema de información internacional y nacional, al cual pueda acceder cualquier agente relacionado con el sector a costos razonables.

En cuanto a la AIT cuya acción es difundir tecnologías de clasificación, mediante máquinas de ensayo de madera a tamaño real, constituye un avance muy importante para satisfacer los requerimientos del mercado. A la fecha el país está limitado de cumplir a cabalidad estas exigencias, pues la clasificación obedece a una operación solamente visual, basada en normas de grados estructurales. Sólo una empresa privada e INFOR, quien ha desarrollado la tecnología de uso aplicable a las maderas chilenas, cuentan con estos equipos. Es necesario que se implementen los mecanismos adecuados que posibiliten tanto la adquisición, como la difusión de estos sistemas.

Respecto de aquellas AIT con una prioridad menor (8 y 7), si bien representan un alto impacto e importancia estratégica para la competitividad, su implementación tiene algún grado de dificultad y sus resultados se producen a plazos mayores. En ellas, sin embargo, debería impulsarse a la brevedad estudios específicos, precisamente por el lapso involucrado antes de generar resultados.

Es así como para todas aquellas áreas relacionadas con el desarrollo y difusión de estándares, homologación de normas y seguimiento de estrategias de los competidores, existen institutos de investigación y universidades que cuentan con la capacidad tecnológica para iniciar inmediatas investigaciones sobre el particular. Sin embargo, amerita realizar un examen más profundo para precisar hasta que nivel pueden satisfacerse con la disponibilidad nacional.

Las demás áreas de innovación pese a ser importantes, a diferencia de las anteriores, requieren para su implementación de mayores recursos y tiempo para provocar impactos.

Dentro de esta numeración hay áreas en las cuales el Estado debiera jugar un papel protagónico en su materialización. Este es el caso de la formación de alianzas estratégicas con

países oferentes de pino radiata, principalmente Nueva Zelandia. Del mismo modo, en el desarrollo de nexos con centros de investigación internacional.

Detalle de las Áreas de Innovación Tecnológica ordenadas según Cadena de Valor y Recomendación Estratégica Genérica de Competitividad: Liderato en Costos.

- 1 Promover entre proveedores de madera e industriales de manufacturas para la construcción la conveniencia de desarrollar un mercado de materia prima que satisfaga adecuadamente los requerimientos de uso estructural, revestimiento y decorativo de la madera.
- 2 Investigar, adaptar y/o mejorar homologación de normas chilenas con internacionales, para definir requisitos técnicos y de calidad de maderas destinadas a la fabricación de manufacturas para la construcción.
- 3 Investigar, desarrollar y difundir estándares internacionales de fabricación de molduras libres de nudo, con o sin uniones dentadas, del tipo blanks, cut-stock, squares y puertas de madera sólida (atablerada), ventanas y marcos, principalmente.
- 4 Promover e incentivar la investigación y desarrollo de productos de madera destinada a la construcción para potenciar el pino radiata como alternativa a otras maderas actualmente escasas en el mundo (pino ponderosa, oregón, sugar pine, southern pine y maderas tropicales, entre otras).
- 5 Investigar, desarrollar y difundir estándares de productividad y rendimiento en la fabricación de prototipos de productos elaborados para la construcción, utilizando tecnologías de punta disponibles en algunas empresas chilenas.
- 6 Investigar y difundir tecnologías validadas en el país para clasificar madera en grados estructurales en tamaño real.
- 7 Investigar, evaluar y determinar tecnologías óptimas para el secado y manejo posterior de maderas de pino radiata, eucalipto y algunos nothofagus nativos.
- 8 Promover, coordinar e incentivar nexos permanentes con instituciones nacionales o extranjeras en investigación para desarrollar tecnologías duras y bienes complementarios apropiados a la madera elaborada de pino radiata para la construcción.
- 9 Investigar, adaptar, validar y transferir tecnologías de automatización del tipo ALPS (Automated Lumber Processing Systems) en el dimensionamiento, trozado, finger joint y moldurado de maderas, para optimizar rendimientos y productividad en estos procesos claves de la industria.
- 10 Flexibilizar la normativa reglamentaria para la vivienda en madera (Ordenanza General de la Construcción), incentivando la innovación en diseños y procesos constructivos.

- 11 Investigar, adaptar y validar modelos de simulación para el diseño y fabricación optimizada de prototipos de viviendas modulares y de elementos componentes (puertas, ventanas, cerchas, pisos, escalas).
- 12 Investigar, evaluar y difundir resultados de experiencias constructivas en el país en viviendas industrializadas de madera para motivar la innovación tecnológica y retomar caminos de posicionamiento en el mercado.
- 13 Investigar, adaptar y difundir tecnologías en informática y automatización en el transporte de productos de madera de envergadura posibilitando la optimización de capacidades, procesos, administración, contaminación y consumo energético de vehículos de carga.
- 14 Investigar y desarrollar sistemas de capacitación aplicables a operadores de máquinas claves en la gestión productiva del área de las manufacturas para la construcción (dimensionado, trozado, finger joint y molduras).
- 15 Desarrollar sistemas de instrucción para mandos medios y gerenciales basados en tecnologías de uso de la madera en la construcción, para motivar la creatividad e innovación propia en productos, procesos, administración y marketing.
- 16 Incorporar a la mujer en programas de capacitación en áreas del diseño de manufacturas decorativas y de revestimiento, terminación, control de calidad y empaque de productos, donde por sus cualidades sensitivas y minuciosidad de trabajo es más eficiente que el hombre.
- 17 Promover, coordinar y fomentar misiones de intercambio tecnológico de empresarios a ferias y/o países que exhiben un alto desarrollo en la construcción en maderas.
- 18 Promover, coordinar e incentivar la participación activa de la empresa en los programas y planes de estudio de escuelas y/o centros industriales del área de la construcción en maderas.
- 19 Promover, coordinar e intensificar acciones con empresarios privados para alcanzar acuerdos con Nueva Zelandia y Australia con el objetivo de penetrar al pino radiata en el mercado de la vivienda de Japón y Corea del Sur, principalmente.
- 20 Fomentar y coordinar alianzas estratégicas con empresarios extranjeros del área de la construcción en maderas.
- 21 Investigar, adaptar y difundir estrategias de marketing para el área de las manufacturas de la construcción desarrolladas por los principales competidores (USA, Taiwán, Brasil, Nueva Zelandia) en importantes mercados (USA, Japón, Corea del Sur, CEE).
- 22 Intensificar y coordinar acciones entre el Estado y empresas privadas en el desarrollo de estrategias comerciales para defender los mercados del área de la construcción ante pactos regionales que puedan limitar su ingreso.
- 23 Fomentar y coordinar la presencia de productos de madera para la construcción en ferias

internacionales.

- 24** Implementar a través de redes internacionales un sistema de información que proporcione antecedentes sobre normativas legales y reglamentarias de países compradores; productos; precios; consumo y tendencias con proyecciones de mediano y largo plazo, estructuras de comercialización.
- 25** A su vez, en materia tecnológica, proporcionar información sobre resultados de estudios y experiencias en diversas instituciones y empresas nacionales; avances alcanzados en países desarrollados y de la competencia; difusión de experiencias chilenas de validación de tecnologías de procedencia extranjera.

AREA DE MUEBLES, PARTES Y PIEZAS COMPONENTES ESTRATEGIA: FOCALIZACION

N°	AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICAS	PARAMETROS			TOTAL
		DESEABLE	FACTIBLE	TIEMPO	
8	Desarrollar centros demostrativos de tecnologías blandas y duras	3	3	3	9
15	Capacitar en alta administración	3	3	3	9
21	Desarrollar sistemas de información estratégica	3	3	3	9
4	Redes tecnológicas con Europa y U.S.A.	3	3	2	8
11	Investigar y desarrollar estándares de acabado de países desarrollados	3	3	2	8
16	Reciclaje profesional y técnico	3	3	2	8
22	Crear rivalidad en la industria	3	3	2	8
18	Intensificar misiones tecnológicas	3	2	3	8
19	Observatorios permanentes de tendencias de diseño	3	2	3	8
23	Presentar productos en ferias	3	2	3	8
6	Desarrollar normas de calidad y ambientales	3	2	2	7
2	Agrupamientos proveedores y fabricantes	3	2	2	7
3	Incentivar áreas de negocios componentes e insumos	3	2	2	7
5	Desarrollar laboratorios de ensayos de materiales y calidad	3	2	2	7
7	Desarrollar producción flexible y diversificada en la cadena	3	2	2	7
12	Fomentar automatización y diseño con imágenes virtuales	3	2	2	7
13	Incentivar uso sistemas computacionales de gestión	3	2	2	7
14	Desarrollar marca de posicionamiento Chile	3	2	2	7
20	Estudiar y adaptar estrategias de marketing de competidores	3	2	2	7
24	Desarrollar mesas de negociación con los compradores	3	2	2	7
25	Alianzas estratégicas con países fabricantes, sin materia prima	3	2	2	7
27	Desarrollar bases de datos nacionales	3	2	2	7
28	Desarrollar estudios de mercado, cooperación empresarial, diseños, etc.	3	2	2	7
10	Incentivar fabricación de productos e insumos amigables ambientalmente	2	3	2	7
9	Promover I + D de productos y servicios para una estrategia de competitividad	3	2	1	6
17	Adecuar oferta recurso humano	3	2	1	6
26	Alianzas estratégicas con cadenas de distribución detallista	3	1	2	6
1	Fortalecer redes con asociaciones empresariales de países desarrollados	2	2	2	6

Las tres áreas de mayor priorización (9) se constituyen, por una situación aleatoria, en los pilares básicos para dar un impulso significativo al desarrollo de la industria de muebles, partes y piezas.

Estas tres presentan dificultades superables en su materialización y de impacto en el corto plazo. Es así como para la creación de un centro demostrativo de tecnologías duras y blandas, ya se están iniciando los análisis para desarrollar un primer proyecto. Los Estudios de Casos Internacionales considerados señalan la existencia de iniciativas similares en Italia, Estados Unidos y Suecia, que son experiencias concretas y exitosas factibles de adecuarse a la realidad nacional.

La capacitación de alta gerencia, tiene un efecto multiplicador debido a que preparar administradores es socialmente rentable porque potencia a su vez, la capacitación de mandos medios y trabajadores y además, genera nuevas empresas. En el país variadas instituciones de reconocido prestigio internacional están en condiciones de responder a esta AIT.

El desarrollo de sistemas de información estratégica es básico para el conocimiento de los mercados en los cuales se comercializan productos de este subsector. Actualmente, esta información la obtienen algunas instituciones públicas y privadas en forma parcial y restringida. Su implementación no sería cara ni dificultosa, existiendo ya ofertas concretas para que INFOR integre redes con Europa a través del Instituto Tecnológico del Mueble y Afines, AIDIMA de España. Esfuerzos similares se podrían establecer con centros de Carolina del Norte en USA e institutos forestales de países escandinavos, de Canadá y Nueva Zelanda, entre otros.

Se ha asignado una prioridad menor (8 y 7), a un número bastante importante de AIT que implican esfuerzos mayores en su materialización y sus efectos, si bien son relevantes, requieren de plazos superiores.

En todas estas áreas, con distinta intensidad, la participación del Estado es fundamental. Por ejemplo, en desarrollar laboratorios de ensayos de materiales y de calidad, la misión del Estado sería patrocinar inversiones de esta naturaleza. Una acción de mediana intensidad podría ser crear vínculos tecnológicos con centros de investigación europeos y norteamericanos y una acción de alta intensidad estatal, sería desarrollar una Marca de posicionamiento de Chile en los mercados externos. A este respecto, ya se han llevado a cabo variadas iniciativas, comprometiendo importantes recursos, que de no continuarse en forma creciente y constante, podrían perderse.

En cuanto a las últimas AIT, priorizadas con un grado aún menor, ello es consecuencia de lograr etapas previas. En efecto, para realizar acciones en torno a Investigación y Desarrollo de productos, se requiere primeramente preparar expertos en estas disciplinas. Para adecuar la oferta de recursos humanos a las necesidades de la empresa, no basta con implementar programas e institutos técnicos, sino que esperar la preparación de un contingente suficiente de egresados para el campo laboral, lo cual implica tiempo. Finalmente, en cuanto a alianzas estratégicas con cadenas medias de distribución, implica previamente, la formación de agrupaciones de exportadores y volúmenes significativos de oferta, lo que también, no es tan fácil de alcanzar en el corto plazo.

Detalle de las Areas de Innovación Tecnológica ordenadas según Cadena de Valor y Recomendación Estratégica Genérica de Competitividad: Focalización

- 1** Estrechar cooperación con asociaciones de fabricantes de muebles de países desarrollados.
- 2** Promover entre proveedores (madera e insumos) e industriales del mueble agrupaciones para obtener alianzas de largo plazo, de manera de satisfacer de mejor forma las necesidades de la industria.
- 3** Incentivar la creación en el país de fábricas de componentes e insumos necesarios para la industria del mueble (barnices, pinturas, herrajes, quincallería y otros).
- 4** Estimular, coordinar y fomentar nexos con centros internacionales de investigación, principalmente, europeos para internalizar, adaptar y transferir a la industria del mueble nacional sus acervos tecnológicos en calidad, formación y especialización en diseño industrial.
- 5** Fomentar la creación en el país de laboratorios con licencia internacional, para pruebas y control de calidad de partes, piezas y muebles de madera, según estándares europeos, norteamericanos y asiáticos (CATAS, es un buen ejemplo).
- 6** Estimular el desarrollo de normas, procedimientos y programas tendientes a incrementar los estándares de calidad (incluyendo resguardos medioambientales).
- 7** Incentivar la diversificación y especialización flexible de la producción, fomentando el desarrollo de fábricas distintas entre si que elaboran partes y piezas componentes, teniendo otras empresas la función de armado y terminación de muebles.
- 8** Fomentar la creación de centros demostrativos de tecnologías duras y blandas orientados a motivar innovaciones permanentes en toda la cadena de valor de la industria del mueble.
- 9** Promover e incentivar la investigación y desarrollo de productos y servicios innovadores de importancia estratégica en la competitividad.
- 10** Fomentar e incentivar la fabricación de productos e insumos que sean elaborados con procesos de bajo impacto ambiental (amigables ambientalmente).
- 11** Investigar y desarrollar estándares para pinturas, lacas y barnices consistentes con normas ASTM de USA y EN-72-3 de la CEE, en elementos tóxicos y otra regulaciones internacionales, en los contenidos de sólidos, rendimientos y viscosidades de estos productos.
- 12** Fomentar e incentivar la automatización asistida por microprocesadores (CNC, CAD/CAM e imágenes virtuales) en el diseño y fabricación.

- 13 Incentivar el empleo de sistemas computacionales de planificación y control para manejar la compleja combinatoria de procesos y variables presentes en la fabricación de muebles.
- 14 Desarrollar una marca para el posicionamiento del producto, una etiqueta para informar de la sustentabilidad del recurso, origen de la madera y diseñar rótulos como manual de uso del producto.
- 15 Capacitar a nivel de empresarios y estrategias de negocio en forma permanente sobre las últimas técnicas de la administración (seminarios, charlas, cursos y giras).
- 16 Crear y desarrollar programas de post-título para reciclaje de profesionales y técnicos tendiente a mejorar la toma de decisiones.
- 17 Adecuar la oferta de recurso humano, a todo nivel (universitario, técnico y obrero especializado) en función de las reales demandas de la industria.
- 18 Intensificar las misiones de intercambio tecnológico (visita a empresas, proveedores, centros de diseños) de empresarios e investigadores a países desarrollados en el área del mueble.
- 19 Crear observatorios permanentes de tendencias del diseño en las principales ferias del mundo (Milán, París, Colonia, entre otras) que son las fuentes donde se perfilan las corrientes de la innovación.
- 20 Estudiar, adaptar y difundir estrategias de marketing utilizada por los países competidores.
- 21 Desarrollar sistemas de información especializados para la recopilación, análisis y difusión de información permanente sobre materiales, maquinarias, otros fabricantes de muebles y factores de marketing.
- 22 Crear sistemas de información que favorezcan el desarrollo de rivalidad dentro del sector productivo (márgenes, ranking de empresas y proveedores).
- 23 Intensificar la presencia de productos en ferias comerciales en forma sostenida y perseverante.
- 24 Desarrollar mesas conjuntas de negociación para los clientes en el extranjero (ahorro de costo de venta, transporte y distribución en destino).
- 25 Desarrollar alianzas estratégicas con países deficientes en materias primas, pero fuertes en know-how y mercados, provocando sinergias (ejemplo, Italia).
- 26 Formar alianzas estratégicas con las cadenas medias de distribución detallista de manera de posicionar los muebles en los puntos de ventas.
- 27 Desarrollar bases de datos nacionales para llevar estadísticas sectoriales internacionales.

- 28** Desarrollar investigaciones aplicadas en estudios de mercado, posibilidades de cooperación empresarial, tendencias del diseño, mercados de insumos, legislación y normativa en países compradores.

AREA DE ARTESANÍA Y PRODUCTOS MENORES

ESTRATEGIA: DIFERENCIACIÓN

N°	AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICAS	PARAMETROS			TOTAL
		DESEABLE	FACTIBLE	TIEMPO	
7	Mejorar accesibilidad instrumentos del Estado	3	3	3	9
5	Promover agrupamiento del subsector	3	3	2	8
1	Promover I + D de producto identificando a Chile	3	2	2	7
9	Promover capacitación descentralizada	3	2	2	7
6	Promover uso de maquinarias y herramientas	3	2	2	7
3	Crear mercados de proveedores de madera	3	2	1	6
8	Capacitación artesanos	3	2	1	6
2	Promover I + D de productos menores de toda la gama	2	2	2	6
4	Crear sello calidad ambiental (rótulo y etiqueta)	3	1	1	5

Como se aprecia en el cuadro anterior, en esta área de negocios existe sólo una acción de innovación tecnológica con la más alta prioridad, y está referida a hacer accesibles los instrumentos que el Estado ha desarrollado para el fomento de la PYME. Esto en consideración a que en esta área participa un gran número de empresas de tamaño medio y pequeño.

Lo anterior implica realizar un examen cuidadoso de todos y cada uno de los instrumentos de manera de adecuarlos a las necesidades reales del subsector.

Junto con desarrollar una campaña de difusión de estos instrumentos, es altamente conveniente buscar un sistema que facilite su acceso. En este sentido, la propuesta podría ser crear "ventanillas únicas" que proporcionen paquetes de instrumentos, con un equipo profesional especializado en los problemas que puedan presentarse en torno a usos y posibilidades de los instrumentos.

Las siguientes AIT que tienen una calificación de priorización menor (8 y 7), presentan limitaciones en su implementación e impactos en la competitividad algo mayor en el tiempo.

Promover la agrupación de este subsector, sin lugar a dudas, es un área de innovación de

alto impacto, debido a que implica un mejoramiento sustancial en el poder de negociación de las empresas y los beneficios en este sentido son evidentes. Sin embargo, el lograrlo requiere de un tiempo mayor.

Algunos países son reconocidos internacionalmente por su artesanía, de cuya comercialización obtienen grandes dividendos. En este sentido, la AIT de promover la Investigación y Desarrollo de productos artesanales en madera, para situar al país en ese contexto, debe buscar productos atractivos y con potencial de masificación.

Con respecto a las demás AIT, los impactos se producen a largo plazo, requiriéndose estudios inmediatos para acortar períodos de maduración.

Detalle de las Areas de Innovación Tecnológica ordenadas según Cadena de Valor y Recomendación Estratégica Genérica de Competitividad de Diferenciación

- 1** Promover investigación y desarrollo de línea de productos en artesanía que identifiquen al país.
- 2** Promover investigación y desarrollo de productos menudos de madera para usos domésticos, industrial y médico (desechables), que incorporen especialmente maderas nativas.
- 3** Incentivar la creación de un mercado de proveedores de maderas en piezas cortas de alta calidad en cuanto a aspecto y otras cualidades organolépticas.
- 4** Crear un sello de calidad ambiental (rótulo y etiqueta) que identifique al producto y su proveniencia de recurso forestal sustentable.
- 5** Promover el agrupamiento en el subsector de manera de lograr ventajas de economías de escala en la compra de materias primas, comercialización y transporte.
- 6** Promover un uso más intensivo de máquinas-herramienta para mejorar productividad, calidad y rendimiento.
- 7** Mejorar la accesibilidad a instrumentos del Estado para acrecentar la capacidad de inversión y gestión productiva.
- 8** Desarrollar capacitación a nivel de artesanos tendientes a mejorar la creatividad mediante el conocimiento de uso tecnológico de la madera.
- 9** Promover la capacitación e investigación y desarrollo de productos a través de centros, institutos y Municipalidades.

3.3 AIT para Pequeñas Empresas de las Tres Áreas de Negocios

La propuesta para impulsar el desarrollo de las pequeñas empresas manufactureras de las tres áreas de negocios, se orienta a la creación de esquemas de trabajo asociativos. Esta modalidad conlleva beneficios tales como:

- Fortalecer la capacidad de negociación de las empresas, tanto para el abastecimiento de materias primas, como en la adquisición de maquinarias, equipos e insumos.
- Mejorar las estrategias de comercialización de productos.
- Robustecer el desempeño empresarial en la gestión administrativa y de procesos productivos, mediante capacitación conjunta.
- Permitir al Estado un manejo más eficiente de los recursos financieros, mejorando la administración de los instrumentos de fomento al beneficiar a un mayor número de empresas.

Para este tipo de iniciativas, el instrumento del Estado denominado Proyecto de Fomento (PROFO), es el adecuado. Al respecto, la evaluación realizada por INFOR ha podido comprobar su efectividad como factor de innovación para la pequeña empresa. Sin embargo, se identificaron tanto debilidades propias del funcionamiento del PROFO, como de otros instrumentos que lo complementan. Estas debilidades fueron llevadas a AIT y posteriormente priorizadas.

AIT PARA PEQUEÑAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DE MADERAS

N°	AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICAS	PARAMETROS			TOTAL
		DESEABLE	FACTIBLE	TIEMPO	
3	Investigar sistemas flexibles de financiamiento	3	3	3	9
6	Desarrollar modalidades eficientes en selección de empresarios	3	3	3	9
2	Mejorar accesibilidad a instrumentos de fomento	3	3	3	9
1	Promover y difundir los instrumentos de fomento	3	3	2	8
5	Promover la creación de parques industriales	3	2	2	7
4	Estudiar la creación de administradoras financieras de instrumentos	3	2	2	7

Las AIT con más alta prioridad corresponden a aquellas cuyo impacto se produce en el corto plazo y su implementación no presenta mayores dificultades.

Constituyen en primer lugar soluciones fáciles de asimilar y adaptar por todo el subsector. En segundo lugar, mejoran el desempeño de los instrumentos desarrollados para el fomento de las empresas, debido a que se focalizan en agrupaciones.

La AIT referida a flexibilizar el financiamiento se basa en la rigidez de la subvención dispuesta para el PROFO, independiente de la actividad a fomentar. Actualmente, el plazo de 3 años, gran parte es empleado en las etapas iniciales de selección de empresarios y constitución del PROFO, restando tiempo subvencionado para las etapas más relevantes, es decir, para la consolidación y logro de objetivos.

Sería muy conveniente que para las etapas previas de constitución del PROFO se dispusiera de otros mecanismos de financiamiento independientes.

Respecto a la AIT destinada a mejorar la accesibilidad a los instrumentos de fomento, se analizó anteriormente la creación de ventanillas únicas.

En cuanto al área de promoción y difusión de los instrumentos complementarios al PROFO, su priorización es alta (8), sin embargo, su período de madurez requiere de un mayor lapso. Las investigaciones realizadas por INFOR corroboran las conclusiones de consultores del Plan de Acción Forestal (PAF), en el sentido que existe un profundo desconocimiento de los instrumentos de fomento por parte de los potenciales beneficiarios.

Ante este hecho podrían concretarse dos estrategias. Primero, desarrollar una intensiva campaña de difusión por parte de CORFO y organismos vinculados de los instrumentos. Segundo, realizar cursos de capacitación sobre estos instrumentos a los futuros gerentes de PROFO, para lograr que el instrumento sea respaldado adecuadamente con las demás herramientas para solucionar, ya sean problemas de garantías, adquisición de bienes de capital, asistencia técnica, como capacitación e información de mercado.

La innovación de formar parques industriales, siendo altamente deseada, muestra dificultades en su implementación y un período mayor de tiempo para concretizarse, lo cual le asigna una prioridad más baja. No obstante, su materialización apunta a la concentración física de la industria, lo cual representa enormes beneficios.

Detalle de las Areas de Innovación Tecnológica para Pequeñas Empresas de las Tres Areas de Negocios, según Estrategia Genérica de Asociatividad

- 1 Promover y difundir el conocimiento de PROFO y de otros instrumentos de fomento para la PYME.
- 2 Investigar, desarrollar mecanismos que mejoren la accesibilidad de los empresarios a los instrumentos de fomento desarrollados por el Estado.

- 3 Investigar y desarrollar en los instrumentos PROFO nuevas modalidades flexibles de financiamiento.
- 4 Promover estudios para crear organismos específicos que realicen la administración financiera de los instrumentos del Estado, en todo el país.
- 5 Mejorar mecanismos de incentivo a la formación de parques industriales.
- 6 Desarrollar una instancia previa a la constitución del PROFO, que permita una selección eficiente de los potenciales integrantes.

3.4 AIT de Oportunidades y Amenazas del Entorno Mundial y Nacional para Todas las Empresas

Las entrevistas interactivas con información mañana a estrategias de negocios, proporcionaron los antecedentes para identificar oportunidades y restricciones, frente a amenazas que afectan la competitividad en el entorno mundial y nacional.

3.4.1 Entorno Mundial

- **Identificación de oportunidades por el lado de la demanda**

En la medida que el comportamiento de las variables macroeconómicas de los países desarrollados mejora, las tasas de la construcción se incrementan, generándose una mayor demanda por madera elaborada y, consecuentemente, de muebles, partes y piezas componentes. Por otra parte, recientes investigaciones están demostrando que el deseo de la población de consumir productos de origen natural y biodegradables, incorpora cada vez más a la madera.

La madera es uno de los materiales donde pueden aplicarse con ventaja tecnologías emergentes, como la ingeniería genética industrial. La aplicación masiva de esta tecnología permitirá procesos limpios y de menor costo, incentivando aún más la demanda.

Ligada al proceso de transformación secundaria de la madera, las tecnologías emergentes denominadas "Sistemas automatizados de procesamiento de maderas" (ALPS), permitirán optimizaciones que mejorarán la competitividad de los productos respecto de los sustitutos.

Frente a este escenario, los estrategas de negocio visualizan que siendo bajo el consumo de madera per cápita en Chile, en comparación a economías desarrolladas y a países forestales similares al nuestro, sería altamente necesario incentivar el consumo interno en acción conjunta Estado-empresas, por la conveniencia estratégica de contar con un mercado alternativo al de exportación y disponer, a su vez, de un show-room país de promoción internacional.

En general, para los productos forestales, y en especial los secundarios, la posición

exportadora del país es marginal (menor al 1%). Esto indica que existen altas posibilidades de crecimiento para Chile sin provocar reacciones competitivas fuertes.

- **Identificación de oportunidades por el lado de la oferta**

Por las restricciones que está imponiendo la comunidad mundial frente al creciente deterioro de las condiciones ambientales del planeta, los principales oferentes de productos forestales enfrentan cada vez una mayor disminución de sus disponibilidades de madera.

Frente a esta situación, los estrategas de negocios visualizan atractivos a los países que han realizado importantes esfuerzos en desarrollar bosques plantados y están en una excelente posición para asumir un liderazgo en la oferta de madera. Chile, por sus plantaciones, ocupa un lugar de privilegio para incrementar la oferta en forma sustancial en los próximos años. No obstante, esta oportunidad podría verse afectada por esfuerzos que están haciendo otros países en desarrollar árboles de alta productividad en base a ingeniería genética. En consecuencia, Chile debe enfrentar este desafío incorporándose a dicha tecnología.

- **Identificación de amenazas por el lado de la demanda**

La principal amenaza podría desencadenarse por las campañas de “desmarketing” o inhibición del consumo de madera que realizan movimientos ecologistas con un alto contenido emocional. Esto podría llevar a los consumidores a no comprar bienes que lleven incorporada madera nativa como materia prima.

Los estrategas de negocios visualizan que las campañas de desinformación han llevado a percibir a Chile como un productor de maderas tropicales. Para revertir esta situación se requiere de una amplia difusión internacional sobre la realidad forestal nacional.

- **Identificación de amenazas por el lado de la oferta**

La mayor parte de los países enfocan sus economías a la globalización de mercados. Del mismo modo, las empresas se internacionalizan en forma cada vez más acelerada para mejorar su posición de costos y obtener ganancias de mercado.

La velocidad del cambio tecnológico amenaza a toda la cadena de valor. En el mundo, los fabricantes están permanentemente innovando y haciendo más rápida la obsolescencia de productos.

Países como Francia, Italia, Escandinavia, España, USA y el sudeste asiático invierten grandes porcentajes de sus ingresos en Investigación y Desarrollo de productos forestales y en estrategias de marketing, de manera de ganar porciones crecientes de mercado.

Frente a lo primero, los estrategas de negocio observan que Chile debe enfrentar estos

desafíos mediante su integración a mercados globalizados (Mercosur, NAFTA, CEE, APEC y otros), como también fomentar la internacionalización de sus empresas.

Frente a lo segundo, para la innovación productiva, estiman que el país requiere disponer de mayor inversión en Investigación y Desarrollo de productos e información de experiencias externas.

En relación al posicionamiento de mercados, estiman que Chile deberá cambiar sus estrategias de ventas y salir más allá de las traders, de manera de acceder a márgenes crecientes y mejorar rentabilidades.

3.4.2 AIT del Entorno Mundial

De la identificación de oportunidades y amenazas del entorno mundial se genera el siguiente cuadro de AIT evaluadas y priorizadas.

AIT DEL ENTORNO MUNDIAL

N°	AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICAS	PARAMETROS			TOTAL
		DESEABLE	FACTIBLE	TIEMPO	
3	Promover imagen Chile Forestal en el mundo	3	3	2	8
2	Fomentar comercialización a través de agencias internacionales	3	2	2	7
4	Fomentar internacionalización de la empresa chilena	3	2	2	7
1	Mayor inversión en I+D	3	1	1	5
5	Fomentar e investigar sobre ingeniería genética (especies arbóreas y procesos)	3	1	1	5

Si bien todas las AIT son muy deseables, no todas son de alta prioridad debido a los mayores tiempos de maduración en los impactos. En la primera de ellas, que tiene la más alta prioridad (8), deberá desarrollarse una estrategia conjunta Estado-empresas, en la cual las representaciones de Chile en el exterior deberán jugar un papel protagónico.

Mientras las AIT con prioridad 7, corresponden a acciones que requieren de una participación privada, las dos últimas con prioridad 5 son de responsabilidad importante del Estado en cuanto a

motivar sus desarrollos. Como bien lo señala el bajo valor asignado a la factibilidad, las actuales disponibilidades de infraestructura e investigación no están en condiciones de dar una respuesta cabal a estas exigencias. Por lo tanto, deberá recurrirse a tecnologías blandas externas, analizando dónde se ubican y cuáles son las más apropiadas para la realidad nacional. Esto requiere medidas inmediatas para acortar la brecha con los países competidores.

- **Detalle de las AIT del Entorno Mundial**

- 1 Promover e incentivar una mayor inversión nacional en investigación y desarrollo de productos, dada la baja inversión en el país en relación al PIB.
- 2 Fomentar el desarrollo de la comercialización a través de agencias profesionales externas (promoción colectiva).
- 3 Desarrollar acción colectiva Estado-industria para promover externamente la vocación forestal chilena (existencia de bosques templados, plantaciones, industrias y productos).
- 4 Fomentar la internacionalización de la industria nacional.
- 5 Fomentar y desarrollar investigación permanente en Ingeniería Genética Forestal, mediante el concurso de expertos de países vanguardistas en esta área.

3.4.3 Entorno Nacional

- **Restricciones Macroeconómicas**

El tipo de cambio es una restricción recurrente por los estrategias, que por una situación de “apreciación” de la moneda nacional provoca pérdidas de rentabilidad de los negocios (aumento de costo, disminución de ingresos).

La excesiva burocracia institucional afecta a los exportadores en la gestión de sus negocios, lo que requiere tomar acciones tendientes a agilizar el desarrollo de funciones que al Estado competen, como por ejemplo, poner en práctica las políticas de gobierno que apuntan a la descentralización del país, como una forma de proporcionar los mismos servicios a nivel de regiones.

Señalan la relevancia que tiene para el buen desempeño de la industria manufacturera forestal secundaria mantener una estabilidad económica. Un desarrollo económico pleno y armónico, requiere sumar fuerzas del sector público y privado, entregando a estos últimos señales claras de las prioridades productivas y de inversión, así como de los medios que estarán disponibles.

- **Restricciones de Infraestructura**

La ineficiente infraestructura rodoviaria y portuaria favorece una pérdida de competitividad

como consecuencia de que la producción en Chile está impactada negativamente por una infraestructura de transporte que ha sido insuficiente para movilizar la producción forestal dentro y fuera del país.

Es necesario mejorar normas y procedimientos para incentivar la inversión privada en este campo.

- **Restricciones Culturales / Educativas**

Los estrategias de negocios estiman que al Estado le compete desarrollar una cultura forestal -vía educación a todo nivel poblacional- de manera de internalizar esta vocación que posee el país. Esto, en el entendido que la producción forestal se constituye en uno de los pilares importantes de la economía nacional.

- **Restricciones Medio Ambientales**

En esta materia los empresarios manifiestan su mayor preocupación por la indefinición respecto a una pronta legislación al bosque nativo, que defina claramente áreas susceptibles de utilización, conservación y/o mixtas. Esta indefinición junto con impedir la maduración de nuevos proyectos de inversión en este recurso, ha generado toda una campaña de desprestigio al sector industrial, que va más allá de las empresas que trabajan en el bosque nativo.

Preocupa también, que estas campañas trasciendan a los mercados a los cuales Chile exporta, provocando restricciones a los productos forestales originados en las plantaciones.

- **Restricción por el Tamaño del Mercado Doméstico**

Si bien es cierto el desarrollo está orientado al mercado externo, el doméstico no debe descuidarse, porque puede tener un efecto absorbedor de productos no colocados en el exterior y también porque permite tener un excelente “show room” país, de los productos exportables actuales y potenciales.

Es importante revisar, mejorar y difundir normativas que tiendan a intensificar el consumo de madera internamente. Esta tarea debería asumirse como una “Estrategia País”, impulsada en una alianza sector público y privado.

- **Restricciones de Información**

Para su mejor comprensión se ha convenido separarla en estadístico/económica y tecnológica. En el área estadístico/económica, la mayor deficiencia la observan en cuanto a información de productos/mercado externo, siendo los más afectados los medianos y pequeños empresarios que no tienen fácil acceso a las fuentes. En el campo tecnológico, la desinformación y la falta de presencia e ineficiente investigación en el conocimiento del estado del arte,

especialmente en los países competidores, la señalan como una de las causas de la baja innovación tecnológica.

En ambas, el Estado debe jugar un rol fundamental para capturar y difundir información. Es importante estructurar funciones a nivel de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON), en sus representaciones externas, actuando coordinadamente con universidades, centros de investigación tecnológica, gremios y otras organizaciones.

3.4.4 AIT del Entorno Nacional

De las restricciones del entorno nacional, los estrategias de negocios definieron AIT que posteriormente se evaluaron y priorizaron como sigue.

AIT DEL ENTORNO NACIONAL

Nº	AREAS DE INNOVACION TECNOLOGICAS	PARAMETROS			TOTAL
		DESEABLE	FACTIBLE	TIEMPO	
2	Mantener reglas del juego estables por parte del Estado	3	3	3	9
1	Desburocratizar acción del Estado frente a al industria	3	3	2	8
7	Mejorar normas de participación privada en Infraestructura	3	3	2	8
4	Urgencia de una ley para el bosque nativo	3	2	2	7
5	Coordinar investigación , transferencia tecnológica y capacitación	3	2	2	7
6	Fortalecer nexos entre centros de Investigación y Empresas	3	2	2	7
3	Desarrollar cultura forestal	3	2	1	6
8	Estrategia país para desarrollar mercado interno	3	1	1	5

La primera AIT priorizada con el mayor valor, se refiere a la mantención de reglas económicas claras y estables. Como se aprecia en el cuadro, su evaluación es máxima debido a que apunta sólo a no modificar negativamente las condiciones actuales.

Cualquier alteración significativa de estas reglas, ya sea por nuevas leyes, reglamentos,

decretos ministeriales, así como por modificaciones importantes de factores relevantes como la tasa de interés, puede traducir aumentos en los costos internos y afectar la competitividad en los mercados internacionales.

De las siguientes AIT, la desburocratización del Estado se muestra con un valor alto de priorización (8), afectada sólo por el tiempo que requieren las decisiones políticas para provocar un impacto. En este rumbo se están haciendo esfuerzos por mejorar la eficiencia de los servicios estatales. Sin embargo, deberá acelerarse el proceso, especialmente en el campo de la descentralización del país.

En cuanto a la innovación de mejorar la participación privada en la construcción de caminos, ferrocarriles y puertos, también se muestra en una posición similar a la anterior. Es necesario acelerar las reformas que favorezcan esta participación.

De las AIT priorizadas con un valor 7, destaca la necesidad de legislar prontamente en torno al bosque nativo, debido a que la incertidumbre al respecto mantiene paralizada iniciativas de inversión.

Respecto a las dos últimas AIT, aparecen con los menores valores (6 y 7), debido a que la factibilidad de implementación presenta dificultad y sus impactos se vislumbran a largo plazo.

- **Detalle de las AIT del Entorno Nacional**

- 1 Simplificar y agilizar acciones del Estado en materias de su competencia en relación con la industria.
- 2 Mantener reglas del juego económicas estables y claras (debidamente informadas en sus alcances y procedimientos).
- 3 Desarrollar una "cultura" forestal maderera chilena vía un sistema educacional con participación activa de la industria.
- 4 Acelerar la tramitación de una ley para la regulación del bosque nativo.
- 5 Coordinar las instituciones del Estado en el campo de la investigación, transferencia tecnológica y capacitación técnica para provocar sinergias en el desarrollo industrial manufacturero.
- 6 Fortalecer programas de transferencia de tecnologías, de manera de vincular a los centros de investigación con las empresas.
- 7 Mejorar normas y procedimientos que incentiven la participación privada en las inversiones de infraestructura.
- 8 Establecer estrategias conjuntas entre el Estado y sector privado, enfocadas a desarrollar el mercado interno de maderas elaboradas.

BIBLIOGRAFIA

- ACKERKNCHT, C. *Antecedentes de la Educación y Profesión Forestal. Universidad Católica de Temuco, 1991 (Documento no publicado).*
- BANCO CENTRAL DE CHILE. *Indicadores Económicos y Sociales 1970-1992. Santiago, 1992.*
- BANCO CENTRAL DE CHILE. *Boletín Mensual N° 781 y 788 Marzo y Noviembre 1993, Santiago 1994.*
- BANCO MUNDIAL. *Informe sobre el Desarrollo Mundial. Desarrollo y Medio Ambiente. WDC, 1992.*
- BELLETTATO, MARIO. *Promosedia-Italia El Marketing Aplicado en la Industria del Mueble, la Experiencia Italiana. Santiago, 1993. (apuntes de Charla en III Salón del Mueble 1993).*
- BOLETIN DE MERCADO FORESTAL, *Mercado Mundial de Tableros de Madera N° 127, Santiago, octubre 1991.*
- CAPPELLITTI, GUILIANO. *El Diseño en la Industria del Mueble Italiana: la Experiencia de Cappellitti & Pozzoli (diseñadores), Santiago, 1993 (apuntes charla en III Salón del Mueble).*
- CENTER FOR THE PROMOTION OF IMPORTS FROM DEVELOPING COUNTRIES (Países Bajos) *Decorative and Gift Items: A Survey of the Netherlands and Other Major Markets in the European Community, Rotterdam, 1991.*
- CHILE FORESTAL (CONAF) *El Mercado de la Madera en el Reino Unido, Santiago, Noviembre 1992.*
- CIREN. *Capacidad de Uso de los Suelos. Datos obtenidos del Informe REA (Rol de Extracto Agrícola del S.I.I.) Santiago, 1989.*
- CONAF. *Aspectos Macroeconómicos del Sector Forestal Chileno, Informe de ECOSURVEY. Santiago, 1981.*
- CONAF. *Estadísticas sobre Areas Silvestres Protegidas de Chile. Informe Estadístico N° 18. Santiago 1986.*
- COMISION NACIONAL DE ENERGIA. *Balance de Energía. Santiago, 1990.*
- CHILE FORESTAL, (CONAF), *América Latina y sus Potencialidades, Noviembre 1991.*
- CORMA, *Boletín Informativo. El Sector Forestal y el Acuerdo de Libre Comercio con E.E.U.U. Santiago, Abril 1993.*
- CORMA, *Boletín Informativo, Posición de Chile en el Mercado Mundial de Productos Forestales, Santiago, junio 1992.*
- CORMA, *Boletín Informativo, Chile en el Concierto Forestal Mundial, Santiago. Abril 1993.*
- DECORATIVE AND GIFT ITEMS A SURVEY OF THE NETHERLANDS AND OTHER MAJOR MARKETS IN THE EUROPEAN COMMUNITY, 1991.
- DEVELOPING COUNTRIES TRADE AGENCY (Reino Unido) *Import Data. Sheet: Wooden Joinery, carpentry and flooring London, 1990.*

DEVELOPING COUNTRIES TRADE AGENCY (Reino Unido) UK Market Notes: Veneer Sheets, Particle Board, Plywood and Fibreboard London, 1993.

DIAZ GABRIEL, (Gerente General de INTEK Ltda. Suiza), Sistema de Unión sin Tornillos Lamello Suiza. Santiago, 1993. (apuntes Charla en III Salón del Mueble).

DUERR, Forest Resource Management OSU Book Stores Corvallis. Ore, USA. 1975.

ECONOMIC AND FINANCIAL SURVEY. Informe Económico, Análisis de Coyuntura. Enero-diciembre 1991. Santiago, 1992.

ESPERANZA, ANGELO (Director Catas-Chile), Catas Chile, Certificación de Calidad para la Industria Chilena del Mueble. Santiago, 1993 (charla en III Salón del Mueble).

ESTADOS UNIDOS (Embajada en Chile) Chilean Forestry Sector: An Emerging Giant, Santiago 1989.

ESCUELA INGENIERIA FORESTAL (U. de Talca) y SERCOTEC. Diagnóstico de la Industria Maderera Secundaria VII Región. Talca, 1992.

EXPORTS OF WOOD PRODUCTS TO JAPAN IRAN EXPORTS AND IMPORTS, (19): 67 - 69 (Sept.-Oct.) 1992.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS, Depto. Economía, U. de Chile, Diagnóstico General a la Pequeña y Microempresa

FAO. Anuario de Productos Forestales 1980-1991. Colección FAO: Montes N° 16, Roma, 1993.

FAO. Productos Forestales, Proyecciones de las Perspectivas Mundiales. Estudio FAO: Montes N. 73, Roma 1988.

FAO. Statistics Today Tomorrow. Roma, 1993.

FISA - Centro de Negocios y de Transferencia Tecnológica Sector Forestal en Chile, Santiago, 1992.

FUNDACION CHILE, Departamento Forestal, Pino Radiata: SusExcepcionales Perspectivas en el Comercio Mundial de Productos Forestales, Santiago, 1985.

GARRIDO, R. Legislación Forestal y Maderera, Tributación Forestal. Santiago, 1983.

GRASS, A. y RAGA, F. Análisis Económico del D.L. 701. En: II Simposio de Economía Forestal en Chile. Universidad del Bío - Bío, Departamento de Ingeniería Industrial. Concepción, 1991.

GUELL, G. Políticas Forestales, Una Visión del Sector Privado. CORMA. Santiago, 1990.

HARTWIG, F. Chile, Desarrollo Forestal Sustentable, Ensayo de Política Forestal. Santiago, 1991.

HARTWIG, F. Chile en el Concierto Forestal Mundial. CORMA marzo, abril 1993.

HARTWIG, F. Visión del Desarrollo Forestal en Chile. PROASEC. Santiago, 1989.

- IAD-INFOR. *Hacia la Competitividad del Sector Forestal Industrial Chileno*. Santiago, 1990.
- INFOR. *Censo Industria Manufacturera Forestal Secundaria IX y X Región*. 1992 (informe uso interno, no editado).
- INFOR. *La Industria de Cajones de Madera en Chile*. Serie Informática N° 27. Santiago, 1985.
- INFOR. *El Mercado Internacional y las Exportaciones Forestales Chilenas*. Santiago. Informe Técnico N° 110. Santiago, 1987.
- INFOR. *Exportaciones Forestales Chilenas*. Boletín Estadístico N°s 24, 27, 33 y 38. Santiago, 1995.
- INFOR. *Tecnología y Perspectivas de Tablero de partículas tipo waferboard, flakeboards y OSB*. Santiago, 1987.
- INFOR. *La Industria Dimensionadora y Elaboradora de Maderas en 1986*. Informe Técnico N° 111. Santiago, 1988.
- INFOR. *Eucalyptus, Principios de Silvicultura y Manejo*. Santiago, 1989.
- INFOR. *Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile, 1990 a 2019*. Santiago. Informe Técnico N° 25, 1990.
- INFOR. *Artículos sobre coyuntura económica sectorial publicados en diversas revistas e informes internos*. Santiago, 1990-1994.
- INFOR. *Precio de Productos Forestales actualizados a diciembre de 1992*. Boletín Estadístico N° 31. Santiago, 1993.
- INFOR. *Antecedentes de Producción de la Industria Forestal Primaria 1992*. Santiago, 1993 (documento no publicado).
- INN. *Compendio Estadístico*. Santiago 1993.
- INSTITUTO ITALIANO PARA EL COMERCIO EXTERIOR, *Seminario Tecnológico sobre la Experiencia de la Región Toscana en el Campo de la Transformación de la Madera y la Producción de Muebles*. Santiago 1993 (apuntes de charla). 1993.
- INSTITUTO ITALIANO PARA EL COMERCIO EXTERIOR. *Seminario Técnico sobre Maquinaria para Elaboración de la Madera, Región Toscana*. Departamento Actividad Productiva, 1993.
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN-Chile. *INN Normas Chilenas de la serie ISO 9000*. Santiago, 1990.
- INTERNATIONAL TRADE CENTER UNCTAD/GATT *Processed Wood Products A Study of Market Opportunities in Japan*. Geneva, 1991.
- INTERNATIONAL TRADE CENTER UNCTAD/GATT *Secondary Processed Wood Products: A Study of Market Opportunities in Germany*. Geneva, 1992.
- INTERNATIONAL TRADE CENTER UNCTAD/GATT *The United States Market for Secondary Processed Wood Products A Guide for Exporters in Developing Countries*. Geneva, 1992.
- INTERNATIONAL TRADE CENTER UNCTAD/GATT *Secondary Processed Wood Products An Overview of Major Markets*. Geneva, 1992.

KABS, ENRIQUE. (Gerente de Entrenamiento y RR.PP. Cono Sur II de Black and Decker) Herramientas para el Trabajo de Elaboración de Maderas, Santiago, 1993 (apuntes de charla en III Salón del Mueble).

JAPAN WOOD PRODUCTS INFORMATION AND RESEARCH CENTER (JAWIC). *Forestry and Forest Industries in Japan*, 1990.

JAWIC. *WOOD SUPPLY AND DEMAND INFORMATION SERVICE* (varios numeros mensuales hasta diciembre, 1993).

LIGNUM. *Cuenca del Pacifico: Un Nuevo Escenario Para el Comercio de Productos Forestales*, Santiago, junio 1992

MASISA. *Perfil de Industria Chilena del Mueble*, III Salón del Mueble, Santiago, 1993.

PNUD. *Desarrollo Humano. Informe 1991*.

PORTER, M. *Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un Desempeño Superior*. México, 1989.

PROCHILE, Departamento Comercial en Suecia (Estocolmo) *El Mercado Sueco de productos Forestales* Estocolmo Comercial Office, 1991.

PROCHILE. *Estudio Sobre las Oportunidades de Exportación en la Cuenca del Mediterraneo* Diciembre 1993. (no publicado)
INFOR. *Estadísticas Forestales, Boletín Estadístico N° 26 y N° 30*. Santiago 1991 y 1992.

SAG, ODEPA, INIA. *Potencialidades de los Suelos de Chile*. Santiago, 1968.

SCHMIDT, H. y LARA, A. *Descripción y Potencialidad de los Bosques Nativos de Chile*. *Ambiente y Desarrollo* 1(2): 91-108. Santiago, 1985.

SERCOTEC. *Directorio Nacional (actualizado) de la Industria Manufacturera Forestal Secundaria*. Santiago, 1992.

SERCOTEC (Chile) *El Secado de Madera en Chile (antecedentes economicos basicos y principales alternativas tecnicas)* Santiago 1989.

THE CHILEAN FORESTRY SECTOR: As Seen By Foreign Experts *El Sector Forestal de Sudáfrica*.

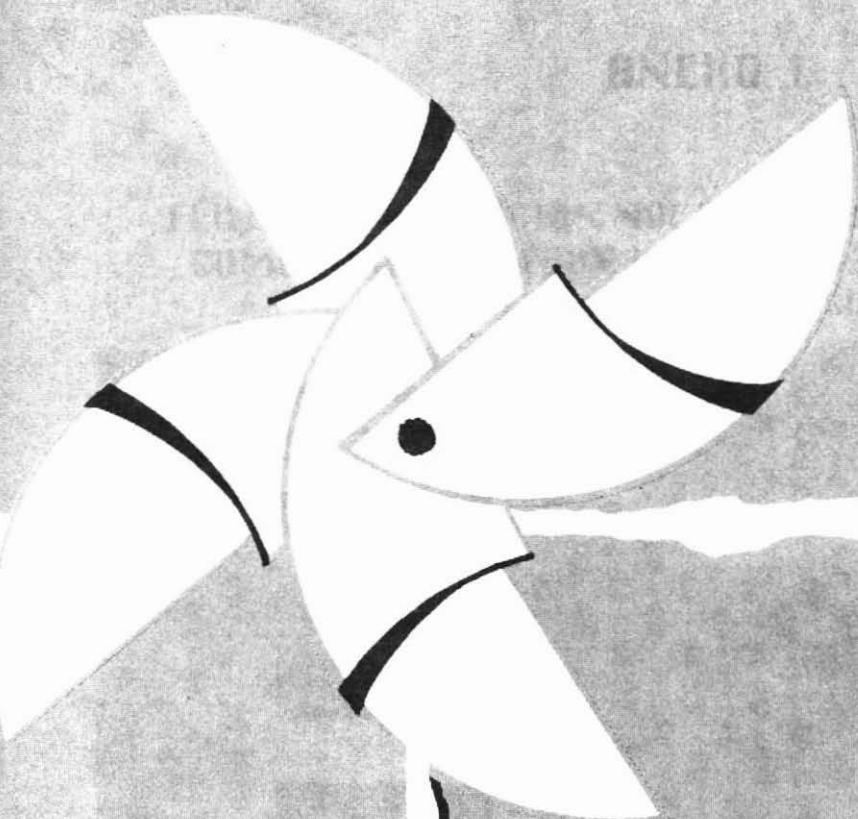
TIMBER TRADES JORNAL, *New Build: Recovery on the Horizont*, September 1992

TRADE FACILITATION OFFICE, Canada, *Market Report Furniture*, 1992.

UNIVERSIDAD DEL Bío Bío y SERCOTEC. *Diagnóstico de la Pequeña y Mediana Industria del Mueble y Elaboración de Madera de la VIII Región, Concepcion*, 1992.

WEST, CYNTHIA. *International Markets for Wood Furniture*. USDA, Forest Service, 1992

YANG, ERIC EDUCATION: *Key to Building on Us Success in Taiwan's Wood Products Market* Agexporter, III (9) 11-13 sept., 1991.



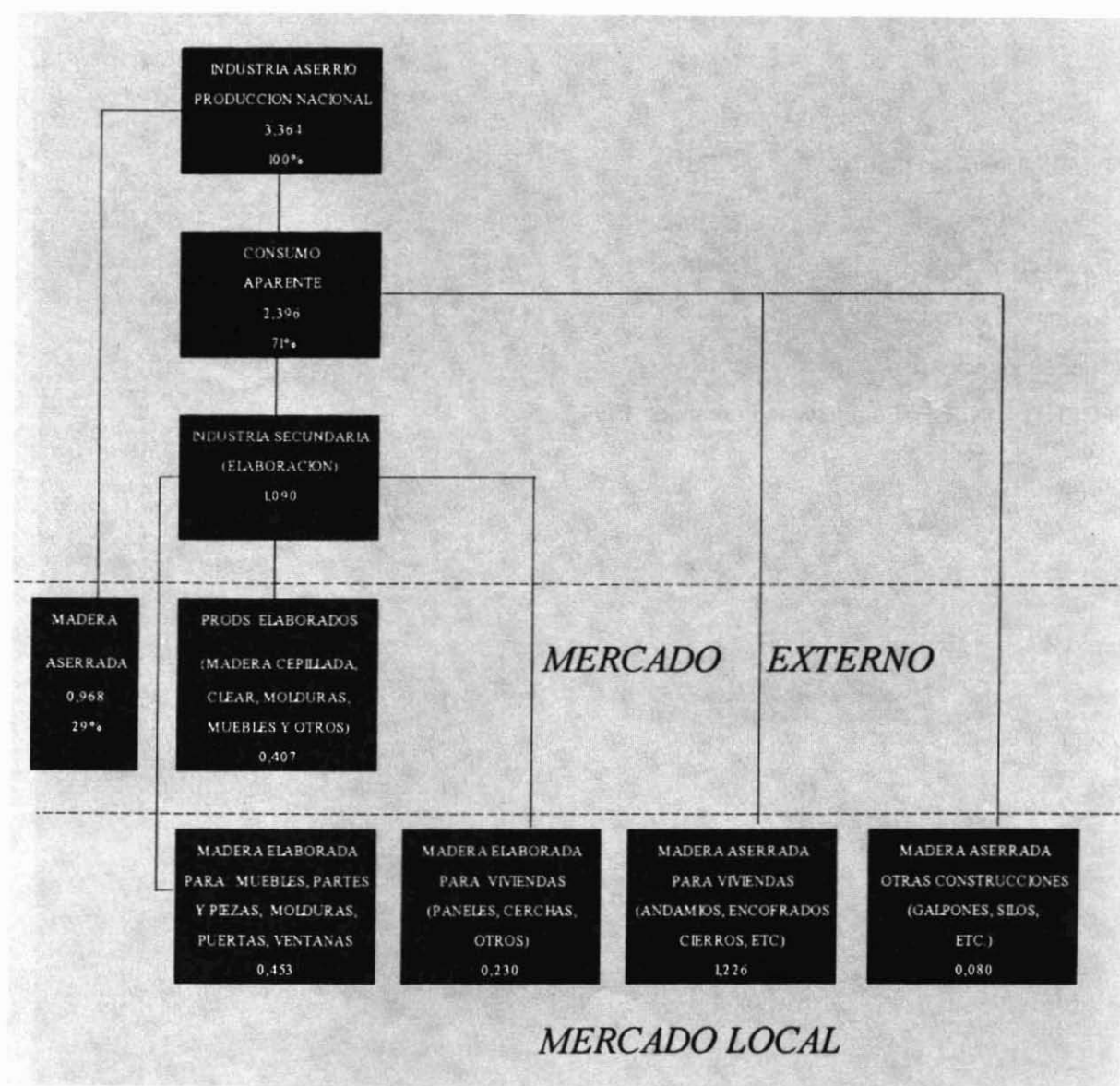
■ ANEXOS



INFOR

ANEXO 1

FLUJO DE PRODUCCION NACIONAL DE MADERA ASERRADA COMO INSUMO, SEGUN PRODUCTOS Y MERCADOS, 1994 (MILLONES DE METROS CUBICOS)



FUENTE: INFOR, con Estadísticas Forestales varias y estimación de expertos

ANEXO 2

PRODUCCION NACIONAL Y CONSUMO APARENTE INTERNO DE TABLEROS Y CHAPAS 1994

PRODUCTO	PRODUCCION (MM3)	EXPORTACION		CONSUMO APARENTE	
		MM3	%	MM3	%
T. MDF (densidad media)	257,4	156,9	61	100,5	39
T. fibra duro	51,2	27,0	53	24,2	47
T. particulas	298,6	40,4	14	258,2	86
T. contrachapados	64,2	12,5	19	51,7	81
Chapas y tulipas	45,5	23,1	51	22,4	49

FUENTE: INFOR, Estadísticas Forestales 1994

ANEXO 3

ABASTECIMIENTO DE OTROS INSUMOS SEGUN TAMAÑO DE LA EMPRESA

OTROS INSUMOS	TAMAÑOS DE EMPRESAS		
	GRANDES	MEDIANAS	PEQUEÑAS
Productos (adhesivos, lacas, barnices, elementos de corte, abrasivos, quincallería, herraje y lubricantes)			
Proveedores	Mayoristas	Mayoristas y minoristas	Minoristas
Entrega de pedidos	Fraccionando según niveles de stock. Puesto en empresa	Parcial y generalmente discontinuado. Puesto en empresa o proveedor	Total Puesto proveedor
Forma de pagos	Convenios	Contado y crédito	Contado
Contratación de Servicios			
Electricidad (tarifa)	Industrial	Industrial	No diferenciada
Otro combustible (petróleo)	Habitual	Menos habitual	Esporádico
Proveedores (combustible)	Mayoristas	Minorista	Minorista
Mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias	Poco frecuente	Frecuente	Casi nunca
Capacitación	Habitual	Esporádica	Rara vez
Investigación y desarrollo de productos	Con alguna frecuencia	Esporádicamente	Nunca
Pre-elaboración y/o tratamiento de madera (dimensionamiento, secado e impregnación)	Excepcionalmente	Habitual	Esporádicamente
Asesoría técnico-profesional	Habitual	Esporádica	Excepcional
Transporte (fletes)	Excepcional internamente. Habitual en exportación	Habitual interno y en exportación	Habitual interno
Participaciones en salones	Habitual	Poco corriente	Nunca
Financieros	Banca nacional y/o externa	Banca nacional, Esporádicamente internacional. Instrumentos estatales	Rara vez Ocasionalmente instrumentos estatales
Contables y jurídicos	Habitual en estudios específicos (inversiones, auditorías)	Poco frecuente (litigios comerciales)	Casi nunca
Promoción comercial	Habitual	Esporádico	Nunca
Información comercial (productos/mercados)	Habitual	Esporádica	Nunca
Bienes de capital			
Proveedor	Nacionales e internacionales, con servicios de post-venta (instalación, mantenimiento, capacitación de personal y repuestos)	Nacionales e intermediación en máquinas usadas en buen estado.	Ocasionales de máquinas usadas
Frecuencia de compra	Habitual (según política de innovación tecnológica)	Ocasional (no existe política clara en tal sentido)	Rara vez
Forma de pago	Convenios (incluido leasing) directo o bancario	contado y/o crédito	Contado

ANEXO 4

INDICE DE PRECIOS DE LAS EXPORTACIONES FORESTALES CHILENAS

AÑO	MES	INDICE DE PRECIOS DE LAS EXPORTACIONES BASE 1992=100								
		PRODUCTOS								
		INDICE GENERAL			PRIMARIOS			SECUNDARIOS		
		Indice	Variación (%)	Variación 12 meses	Total	Variación (%)	Variación 12 meses	Total	Variación (%)	Variación 12 meses
1992	Ene.	98,72			97,87			96,70		
	Feb.	95,07	-3,70		92,74	-5,24		116,99	21,78	
	Mar.	96,68	1,70		97,66	5,30		89,32	-23,65	
	Abr.	103,79	7,35		100,42	2,83		114,30	27,96	
	May.	98,66	-4,95		100,26	-0,16		103,21	-9,70	
	Jun.	99,76	1,12		97,01	-3,24		110,05	6,63	
	Jul.	102,32	2,57		99,95	3,02		118,80	7,95	
	Ago.	101,11	-1,18		100,20	0,25		95,45	-19,65	
	Sept.	103,67	2,53		104,58	4,37		91,61	-4,02	
	Oct.	103,15	-0,50		102,73	-1,77		89,39	-2,42	
	Nov.	103,68	0,52		102,81	0,07		115,08	28,73	
	Dic.	101,16	-2,44		99,23	-3,48		105,79	-8,07	
1993	Ene.	100,36	-0,79	1,66	99,68	0,46	1,86	94,44	-10,73	-1,70
	Feb.	100,06	2,00	5,27	96,98	-2,71	4,57	114,52	21,26	-2,11
	Mar.	95,41	-4,66	-1,31	93,00	-4,10	-4,77	111,28	-2,82	24,59
	Abr.	102,71	7,65	-1,04	92,30	-0,76	-8,09	142,98	28,48	25,09
	May.	99,43	-3,19	0,78	95,15	3,08	-5,10	126,39	-11,60	22,46
	Jun.	100,29	0,83	0,49	93,52	-1,71	-3,60	140,69	11,31	27,84
	Jul.	101,18	0,93	-1,11	97,30	4,05	-2,65	122,00	-13,28	2,69
	Ago.	107,08	5,84	5,90	105,98	8,92	5,77	127,57	4,57	33,65
	Sept.	102,61	-4,17	-1,02	101,23	-4,48	-3,20	125,49	-1,63	36,98
	Oct.	102,12	-0,49	-1,00	97,39	-3,80	-5,20	154,34	22,99	72,65
	Nov.	95,27	-6,70	-8,11	91,86	-5,68	-10,65	134,05	-13,15	16,48
	Dic.	90,31	-5,20	-10,72	85,58	-6,84	-13,76	135,68	1,22	28,25
1994	Ene.	90,76	0,50	-9,56	86,69	1,31	-13,03	132,42	-2,41	40,21
	Feb.	97,04	6,92	-3,03	92,90	7,16	-4,21	143,71	8,53	25,49
	Mar.	102,93	6,06	7,88	97,46	4,91	4,80	145,84	1,48	31,05
	Abr.	102,45	-0,47	-0,25	96,67	-0,81	4,74	155,16	6,39	8,52
	May.	106,62	4,07	7,24	103,12	6,68	8,90	139,06	-10,37	10,02
	Jun.	109,52	2,72	9,25	106,14	2,92	13,50	131,79	-5,22	-6,32
	Jul.	110,99	1,35	9,70	110,75	4,35	13,83	134,37	1,96	10,14
	Ago.	114,10	2,80	6,55	114,47	3,35	8,01	141,82	5,54	11,17
	Sep.	120,20	5,35	17,14	119,40	4,31	17,95	161,73	14,03	28,88
	Oct.	125,30	4,24	22,70	125,80	5,36	29,17	150,30	-7,07	-2,62
	Nov.	128,30	2,39	34,67	128,00	1,75	39,34	156,80	4,32	16,96
	Dic.	132,40	3,20	46,60	131,50	2,73	53,66	146,30	-6,70	7,83

Fuente: INFOR

En la página siguiente se presenta el índice de precios de los principales productos forestales de la industria secundaria.

INDICE DE PRECIOS DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE MADERA

AÑO	MES	INDICE DE PRECIOS DE EXPORTACION DE PRODUCTOS SECUNDARIOS BASE 1992=100					
		SECUNDARIOS	ELABORADA	MOLDURAS	MUEBLES	PUERTAS	OTROS
1992	Ene.	96,07	92,70	104,12	98,33	97,08	83,62
	Feb.	116,99	111,47	111,22	110,45	108,50	182,52
	Mar.	89,32	87,51	100,79	89,77	83,10	84,47
	Abr.	114,30	140,57	112,66	96,39	116,87	67,69
	May.	103,21	104,45	113,61	92,30	121,99	67,04
	Jun.	110,05	105,60	113,82	105,74	87,41	176,54
	Jul.	118,80	115,17	84,00	108,44	159,53	142,81
	Ago.	95,45	92,70	89,01	109,92	91,77	88,02
	Sept.	91,61	104,60	77,74	92,69	85,10	85,28
	Oct.	89,39	86,19	89,62	94,42	89,11	87,57
	Nov.	115,08	122,24	86,00	95,46	77,28	278,74
	Dic.	105,79	117,72	86,72	104,19	98,47	122,20
1993	Ene.	94,44	101,82	90,36	97,45	90,02	78,50
	Feb.	114,52	145,15	98,28	108,05	95,37	97,87
	Mar.	111,28	111,03	114,41	101,46	103,90	146,92
	Abr.	142,98	151,96	128,41	96,70	111,84	326,59
	May.	126,39	129,46	141,09	103,52	123,92	150,91
	Jun.	140,69	132,35	123,38	153,29	118,97	216,99
	Jul.	122,00	150,40	116,92	99,23	117,70	102,02
	Ago.	127,57	163,33	110,62	108,60	106,73	130,62
	Sept.	125,49	183,06	114,19	102,51	111,52	37,60
	Oct.	154,34	181,64	115,81	104,91	110,61	357,07
	Nov.	134,05	195,54	121,93	100,50	113,10	76,28
	Dic.	135,68	197,17	133,64	109,26	117,82	32,71
1994	Ene.	132,42	143,33	135,04	104,71	120,92	185,42
	Feb.	143,71	222,10	144,21	92,45	128,07	37,08
	Mar.	145,84	188,57	135,73	100,60	135,58	157,06
	Abr.	155,16	231,28	130,46	113,94	135,00	90,23
	May.	139,06	185,67	119,06	107,65	130,45	117,33
	Jun.	131,79	180,21	117,09	112,14	132,37	43,35
	Jul.	134,37	198,10	116,20	104,60	131,20	33,99
	Ago.	141,82	209,10	115,70	113,40	124,60	70,61
	Sep.	161,73	224,70	116,50	115,60	132,00	216,36
	Oct.	150,30	191,30	118,90	111,90	132,90	207,90
	Nov.	156,80	223,00	121,60	126,20	132,40	128,20
	Dic.	146,30	197,93	130,68	116,71	121,34	128,25

Fuente: INFOR

ANEXO 5

EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA FORESTAL SECUNDARIA CHILENA SEGUN REGION Y PAIS MAS IMPORTANTE 1989-1994

REGION/PAIS	MONTO EXPORTADO (miles de US\$FOB/año)					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
AMERICA DEL NORTE	36.999	37.921	46.780	66.102	106.312	133.612
Estados Unidos	35.889	35.841	45.418	61.845	103.038	130.667
Canadá	987	2.030	2.774	1.700	1.510	835
México	24	-	911	1.970	1.555	1.827
Otros	99	50	677	597	209	283
ASIA	30.902	30.759	27.433	15.994	23.983	16.557
Japón	30.145	30.537	27.257	14.983	20.697	6.472
Corea Sur	-	22	157	418	2.517	9.387
Corea Norte	-	-	-	-	125	387
Otros	757	200	19	593	644	391
EUROPA	19.670	25.830	13.451	15.939	11.321	12.190
Alemania	5.275	6.143	4.004	4.774	4.305	7.336
Reino Unido	8.777	8.505	3.599	3.260	2.277	1.183
Francia	-	-	-	-	1.289	1.222
Otros	5.618	10.506	5.465	6.895	3.450	2.449
AMERICA DEL SUR	493	295	1.610	3.106	4.526	7.377
Argentina	101	16	976	2.256	3.388	5.829
Otros	392	279	634	850	1.138	1.548
AFRICA	31	102	-	512	27	1
OCEANIA	368	340	268	253	140	186

Fuente: INFOR, Exportaciones Forestales Chilenas, 1994. Boletín Estadístico N° 38.

ANEXO 6

INVERSION DEL SECTOR FORESTAL CHILENO

PROYECTOS	Nº	%	MONTO (US\$)	%
PROYECTOS FORESTALES DE PRODUCCION DE BIENES	110	28,7	5.343.737.530	95,4
Plantas de celulosa, papel, cartones y cartulinas	23	6,0	4.409.485.000	78,7
Plantas astilladoras	16	4,2	233.400.000	4,2
Fábrica de chapas y tableros de madera		2,9	221.000.000	3,9
Aserraderos	14	3,7	120.500.000	2,1
Plantas elaboradoras de madera (cepillado y moldurado)	14	3,7	120.500.000	2,1
Fábrica de partes y piezas, cajas y cajones de madera, pallets, parquet, puertas y ventanas	11	2,9	26.030.000	0,5
Plantas de secado y/o tratamiento de maderas	3	0,8	3.600.000	0,*
Fábricas de muebles	5	1,3	17.900.000	0,3
Establecimiento y manejo de plantaciones (incluye producción de plantas en viveros)	8	2,1	165.869.590	3,0
Manejo de bosques naturales (intervenciones silviculturales) para producción de trozas, leña y carbón y otros productos.	3	0,8	252.940	0,*
Producción de bienes no clasificados (planta descortezadora, fábrica envases de cartón)	2	0,5	25.200.000	0,4
Asesorías, consultorías y estudios diversos	42	11,0	5.746.910	0,1
PROYECTOS FORESTALES DE PRODUCCION DE SERVICIOS	209	54,6	75.302.770	1,3
Manejo de recursos naturales para protección ambiental y/o recreación y turismo	2	0,5	67.780	0,*
Capacitación forestal en procesamiento industrial de maderas, transferencia tecnológica y educación ambiental	7	1,8	6.600.690	0,1
Catastro y mediciones forestales	11	2,9	3.303.710	0,*
Protección contra incendios forestales y manejo del fuego	2	0,5	2.587.600	0,*
Sanidad forestal	7	1,8	126.720	0,*
Construcción o reparación de infraestructuras para servicios de la actividad forestal	56	14,6	53.519.530	0,9

Establecimiento y manejo de plantaciones para protección de recursos naturales	6	1,6	271.820	0,*
Servicios no clasificados (vivero)	1	0,3	8.330	0,*
Investigación forestal y de la madera y otras investigaciones y experimentos:	75	19,6	3.069.680	0,*
• cuencas	3	0,8	24.830	
• introducción de especies	6	1,6	242.190	
• ecología	5	1,3	361.960	
• manejo silvopastoral	3	0,8	403.180	
• manejo fauna	2	0,5	405.300	
• herbicidas	3	0,8	20.420	
• silvicultura	17	4,4	695.040	
• tecnología de maderas	9	2,3	183.170	
• manejo forestal	8	2,1	211.510	
• mejoramiento genético	6	1,6	554.230	
• producción industrial	7	1,8	212.160	
• biodegradación	3	0,8	77.280	
• legislación	1	0,3	42.620	
• medio ambiente	1	0,3	-	
• meteorología	1	0,3	560	
PROYECTOS FORESTALES DE APOYO	42	11,0	84.995.240	1,5
Desarrollo de las estadísticas forestales	1	0,3	127.370	0,*
Desarrollo y reforzamiento institucional	9	2,3	10.829.500	0,2
Desarrollo rural y extensión rural	19	5,0	17.097.350	0,3
Construcción o mejoramiento de infraestructura física (vial, portuaria y otra) para la actividad forestal y otras actividades.	3	0,8	34.800.000	0,6
Producción de insumos para las actividades forestales	2	0,5	20.500.000	0,4
Proyectos no clasificados:	8	2,1	1.641.020	0,*
• mejoramiento de la calidad, programación y coordinación de la investigación, base de datos.	3	0,8	1.348.000	
PROYECTOS FORESTALES COMBINADOS	22	5,7	97.683.770	1,7
Proyectos de producción de bienes y servicios y/o de apoyo (Manejo de cuencas)	22	5,7	97.683.770	1,7
TOTAL	386	100,0	5.603.067.310	100,0

Fuente: Daniel Muñoz, 1991. Plan de Acción Forestal.

ANEXO 7

ENTREVISTAS A EMPRESARIOS Y/O ESTRATEGIAS DE NEGOCIO

1 Objetivo

Recabar información de los agentes involucrados directamente en el área productiva focalizado a empresarios y/o estrategias de negocio.

2 Metodología

Se basa en entrevistas de acuerdo a un directorio con el universo de empresas del sector elaborador de maderas, actividades productivas relacionadas y de servicios vinculados, obtenidos en la etapa de diagnóstico del estudio (Tomo III).

Se estructuró una muestra que se distribuyó proporcionalmente en las regiones más importantes desde el punto de vista de la actividad, abarcando de la V a X Regiones y la Metropolitana.

La entrevista fue estructurada en tres partes, de manera de poder establecer el grado de manejo de los negocios:

- Entrevista sin información
- Entrevista con información - interactiva hoy
- Entrevista con información - interactiva mañana

La muestra considerada fue dividida según el tamaño de las empresas y área a la que pertenece.

Area de negocio	Tamaño de la empresa
Elementos para construcción	Grande
Muebles, partes y piezas componentes	Mediano
Elementos menores, artesanías y otros	Pequeño

A continuación se detallan los principales aspectos del formulario de entrevista.

3 Entrevista sin información

Objetivo: Evaluar los conocimientos del entrevistado desde su propia visión, sin interacción del entrevistador.

Temas: Rentabilidad

- Participación en el mercado
- Disponibilidad capital de trabajo
- Restricciones en los factores productivos
- Restricciones de demanda que enfrenta
- Restricciones en sectores conexos y auxiliares
- Relación con proveedores-compradores-competidores-sustitutos
- Fortalezas de la empresa
- Visión del país: oportunidades y amenazas
- Rol del Gobierno

4 Entrevista con información

Objetivo: Conocimiento de sus estrategias, grado de desarrollo, visión y tendencias de sus negocios y sector, fortalezas y debilidades, contraste con macrotendencias (internas y externas al sector).

Se divide en: Con información interactiva - hoy
Con información interactiva - mañana

Temas: Inversiones en tecnologías de producción

- Existencia de cuellos de botella
- Aplicabilidad de economías de escala
- Innovación (investigación y desarrollo)
- Mercado meta
- Distribución y comercialización
- Servicio post-venta
- Oferta y demanda
- Mano de obra
- Estructura de costos
- Aversión al riesgo
- Competencia
- Sectores industriales adyacentes
- Acción gubernamental en el sector
- Identificación de fortalezas y debilidades
- Asociatividad
- Macrotendencias mundiales

5 Líneas de productos según áreas de negocio

■ Elementos elaborados para la construcción:

- Madera cepillada (simplemente cepillada, machiemburada, pisos, cielos y otros).
- Partes y piezas para la construcción.
- Molduras encoladas laminadas y de madera sólida.
- Molduras en base a tableros (MDF)
- Blanks y custstocks
- Puertas, ventanas y marcos
- Casas de madera.

■ Muebles, partes y piezas componentes:

- Muebles de oficina
- Muebles de hogar
- Partes y piezas para muebles

■ Manufacturas menores

- Envases y embalajes
- Juguetes y artículos de recreación.
- Bandejas y repisas
- Mangos herramientas
- Artesanía (incluye accesorios para el hogar)

6 Muestreo

De acuerdo al universo de empresas, el número de entrevistas a realizar se definió por la fórmula:

$$n = \frac{(4 * p * q * N)}{(E^2 * (N-1) + 4 * p * q)}$$

donde: n= número de empresas a muestrear
 p= variable de satisfacción (probabilidad esperada de empresas innovadoras)
 q= variable de insatisfacción (probabilidad esperada de empresas tradicionales)

con $p + q = 1$

E= error de muestreo (10%)
N= número total de empresas

Debido a que se desconoce el comportamiento de la población total, esto es, su variabilidad (), se asume $p = q = 0,5$. Es decir, existe la misma probabilidad de encontrar empresas innovadoras o tradicionales.

El número de entrevistas a realizar según la fórmula anterior es $n = 98$, que representa una fracción de muestreo de 2,1% de la población total.

Sin embargo, este número de entrevistas se tomó como referencia. La muestra fue aumentada de acuerdo a dos criterios según líneas de productos.

- Intensidad de muestreo baja (3%): Esta intensidad de muestreo se emplea cuando se dan las siguientes situaciones (complementarias o no):
- homogeneidad en productores y productos (ej.: barracas tradicionales)
 - generadora de bienes tradicionales
 - productora de bienes de alta sustitución
 - mercado relativamente conocido

Considera las líneas de productos siguientes:

- Madera cepillada (simplemente cepillada, machiemburada, pisos, cielos y otros)
- Partes y piezas para la construcción
- Puertas, ventanas y marcos: destinados sólo al mercado externo
- Envases y embalajes
- Casas de madera

- Intensidad de muestreo alta (5%): Esta intensidad de muestreo se emplea cuando se dan las siguientes situaciones (complementarias o no):
- heterogeneidad en productores y productos
 - generadoras de bienes nuevos
 - importancia en exportaciones
 - alta potencialidad de desarrollo
 - alta participación de la PYME y microempresa
 - mercado relativamente desconocido

Considera las líneas de productos siguientes:

- Molduras encoladas laminadas y de madera sólida
- Molduras en base a tableros (MDF)
- Blanks y custstocks
- Puertas, ventanas y marcos: destinado sólo al mercado interno
- Muebles de oficina

- Muebles de hogar
- Partes y piezas para muebles
- Juguetes y artículos de recreación
- Bandejas y repisas
- Mangos herramientas
- Artesanía (incluye accesorios para el hogar)

7 Selección de empresas

Para la selección de empresas se tuvo en cuenta la información basada en el Directorio de Empresas, incluido en el Tomo III.

NUMERO DE EMPRESAS A ENTREVISTAR

AREA DE NEGOCIO		INTENSIDAD DE MUESTREO (%)	EMPRESAS SELECCIONADAS	EMPRESAS ENTREVISTADAS	PORCENTAJE REALIZADO
TOTAL EMPRESAS	MUESTRA ASIGNADA				
CONSTRUCCION	34	3	53	44	83.0
62 Grandes	3	3	11	12	100.0
230 Medianas	7	3	18	15	100.0
00 Pequeñas	24	3	24	17	70.1
MUEBLES	133	5	144	51	35.4
30 Grandes	2	5	7	7	100.0
100 Medianas	6	5	12	9	75.0
500 Pequeñas	25	5	25	35*	28.0
2.000 Microempresas	100	5	100		
ARTESANIA Y OTROS	50	-	50	25	50.0
1.000 Pequeñas y Microempresas	50	5	50	25	50.0
TOTAL	217	-	247	120	48.6

*: incluye pequeñas y microempresas

Se realizó un mayor número de entrevistas en los estratos de empresas grandes y medianas que las asignadas de acuerdo al patrón de muestreo estadístico, debido a que estas empresas marcan la tendencia del sector y son orientadoras del quehacer de las empresas menores por el efecto imitativo.

8 Criterios de muestreo

- Los empresarios y/o estrategias de negocio de las empresas a entrevistar han sido clasificados de acuerdo a las tres áreas de negocios antes definidas.
- Las áreas de negocio, se han definido en términos de líneas de productos, quedando representadas con al menos una empresa entrevistada de acuerdo al tamaño.

9 Entrevistas realizadas

El muestreo tuvo una efectividad cercana al 50%, porcentaje que alcanzó el 100% en el caso de las grandes y medianas empresas de la construcción y grandes empresas de muebles. A medida que el tamaño de las empresas fue disminuyendo fue difícil concretar el número de entrevistas definido, debido principalmente a la informalidad de estas unidades productivas.

Estas últimas, pese a considerarse la información más actualizada, distan mucho de la realidad. En las pequeñas empresas existe una alta rotación de entrada y salida del mercado, cambios de razón social o direcciones.

A continuación se proporciona el Directorio de Personas y Empresas Entrevistadas.

DIRECTORIO DE PERSONAS Y EMPRESAS ENTREVISTADAS

1 Grandes empresas area elementos para la construcción

- **Fernando Anguita** *Empresario exportador, Gerente de FORESTAL LLAIMA y Cia. Ltda.*
- **Gianberto Bisso** *Gerente General de la Corporación Chilena de la Madera, CORMA.*
- **Antonio Grass** *Estratega de negocios del grupo ARAUCO.*
- **Guillermo Guell** *Empresario, estrategia de negocios, Ex-presidente de CORMA, Director del CONSORCIO MADERERO S.A. y Gerente General de FORESTAL COPIHUE S.A.*
- **Gastón Guerrero** *Estratega de Negocios de ASERRADEROS CHOLGUAN.*
- **Fernando Hartwig** *Estratega de negocios de FORESTAL SAN JOSE.*
- **Jeff Herscovitz** *Exportador, estrategia de negocios de COMERCIAL NORTE PACIFICO DE CHILE LTDA.*
- **Marcos Iampaglia** *Estratega de negocios, Gerente General de INFODEMA.*
- **Fernando Raga** *Estratega de negocios, Vicepresidente de la Corporación Chilena de la Madera(CORMA A.G.), Consejero INFOR, Gerente de Desarrollo de FORESTAL MININCO S.A.*
- **Italo Rossi** *Estratega de Negocios, Gerente Comercial de Maderas y Sintéticos S.A. MASISA y Laminadora de Maderas S.A. Ex Director Forestal Fundación Chile.*
- **Julio Vargas** *Estratega de negocios de FIBRANOVA S.A.*
- **Hernán Viveros** *Estratega de Negocios de NORWOOD.*

2 Medianas empresas del área elementos para la construcción

- **Fernando Abusleme** *Estratega de negocio, Director de FERROPREP Ltda.*
- **Luis Basauri** *Estratega de negocios, Gerente General de MADERAS AGRICOLA Y FORESTAL BAGARO LTDA.*
- **Luis Borgoño** *Estratega de negocios, Gerente Comercial de HOMECENTER-SODIMAC.*
- **Guillermo Bortnic** *Estratega de negocios, Gerente General de MADERRAMA S.A.*
- **David Carrasco** *Estratega de negocios de MADERAS RADIATA S.A.*

- Sergio Délano *Estratega de negocios, empresario y dueño de CASAS DELANO.*
- Robert Ernst *Estratega de negocios de empresa BOHOL S.A.*
- Heriberto Galleguillos *Empresario, dueño y estrategia de negocios de ARTEMADERA.*
- Adrian Guzman *Empresario, dueño, Gerente General de CONSTRUCCIONES ECONOMICAS CAPREVA.*
- Gerardo Irarrazabal *Exportador, Estratega de negocios de SOSUR.*
- Benjamin Küpfer *Empresario, estrategia de negocios y dueño de PARKETT KÜPFER*
- Eugenio Pesse *Estratega de negocios, Gerente General de ASERRADEROS LOS ALPES S.A.*
- Erwin Rosner *Empresario, dueño de Empresas ROSNER.*
- Jose Ruiz *Estratega de negocios de MADERAS TARAPACA.*
- Ignacio Silva *Estratega de negocios, Gerente de Marketing de MADERAS AYSÉN.*

3 Pequeñas empresas área elementos para la construcción

- Mario Aguilera *Empresario, dueño de fabrica de casas prefabricadas.*
- Anselmo Alegria *Empresario, estrategia de negocios, dueño de MADERAS ANTUMAPU.*
- Emerson Bocas *Empresario, dueño de empresa de puertas y ventanas.*
- Santiago Bravo *Gerente general, estrategia de negocios de MADERAS BRAVO.*
- Luz Maria Dall'orso *Empresaria, dueña de Empresa RALMI.*
- Hiram Geldres *Empresario, dueño de fabrica de puertas y ventanas.*
- Francisco Irizar *Empresario, estrategia de negocios, dueño de INDUSTRIA MADERERA IRIZAR.*
- Zenobio Lara *Empresario, dueño de fabrica de Viviendas.*
- Leonardo Leiva *Estratega de negocios de Viviendas DEMAVIC.*
- Carlos Lundblad *Estratega de negocios, gerente Comercial de Industria Maderera KLINGENBERG S.A.*
- Carlos Oyarzun *Empresario, dueño de elaboradora de madera.*
- Pedro de Quiroz *Empresario, estrategia de negocios de CASAS CHILE.*

- **Adolfo Sactuz** *Empresario, estrategia de negocio de Barraca LUSEN.*
- **Alejandro Sánchez** *Estratega de negocios de empresa COMARO S.A.*
- **Hugo Ubeda** *Empresario, dueño de elaboradora de madera.*
- **Fernando Valdés** *Gerente General, estrategia del negocio de MADERAS VALDES S.A.*
- **Fernando Valenzuela** *Estratega de negocios DE MADERAS VICHUQUEN.*

4 Grandes empresas de muebles, partes y piezas

- **Jose Benavides** *Estratega de negocios, Gerente Comercial de CONSORCIO RIO BAKER.*
- **Mauro Cabro** *Estratega de negocios, Gerente de ABBA Postforming.*
- **Dante Casagrande** *Empresario, estrategia de negocios, socio y Gerente Comercial de Muebles CASAGRANDE Ltda.*
- **Fernando Fourcade** *Empresario, estrategia de negocios, propietario de MUEBLES FOURCADE SOCIEDAD LTDA.*
- **Luis Hernández** *Estratega de negocios de Compañías CIC S.A.*
- **Jorge Papic** *Exportador, estrategia de negocios, Gerente General de Xilo S.A.C.I.*
- **Juan Carlos Silva** *Estratega de negocios de CENTEC.*

5 Medianas empresas de muebles, partes y piezas

- **Harry Abrahams** *Estratega de negocios, Gerente General de DESMO S.A.*
- **Marcos Bustos** *Estratega de negocios, Gerente General y dueño de MODULARES ANDINOS.*
- **Arnau Fernández** *Estratega de negocio, MUEBLES SUR Ltda.*
- **Mario Galdames** *Estratega de negocios, Gerente de GALDAMES y Cia. Ltda.*
- **Alfonso Mazzarelli** *Estratega de negocios, Gerente General de HANGA ROA Ltda.*
- **Jose Respaldiza** *Estratega de negocios, Gerente General de Muebles y Equipos para Oficina INDINA Ltda.*
- **Alejandro Schweikart** *Estratega de negocios, Gerente General de Muebles PARIS.*
- **Patricio Silva** *Estratega de negocios, gerente de marketing de MADERAS AYSÉN.*

6 Pequeñas empresas de muebles, partes y piezas

• Adrián Alfaro

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Ricardo Alvares

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Ricardo Caviedes

Empresario, dueño de taller de muebles.

• Jaime Coronado

Empresario, dueño de fábrica de muebles, cajas y cajones.

• Gastón Díaz

Empresario, gerente de Muebles FAYMO.

• Patricio Encina

Estratega de Negocios, Gerente y dueño de MUEBLES ENCINA.

• José Gajardo

Empresario, dueño de fábrica de closets.

• Humberto Herrera

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• José Jara

Empresario, dueño de fábrica de muebles tallados.

• David Jeréz

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Ricardo Lahsen

Empresario, estrategia de negocios de MUEBLES LAHSEN.

• Gonzalo Lash

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Carlos Lobos

Empresario, dueño de taller de muebles.

• Eva Madrid

Empresaria, dueña de fábrica de muebles.

• Oscar Mora

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Manuel Morales

Empresario, dueño de taller de fabricación de muebles.

• Rafael Moreno

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Jaqueline Parám

Estratega de negocios, Gerente de Unifama.

• Carlos Pino

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

• Francisco Posada

Empresario, estrategia de negocios, dueño de CONTEMPO Ltda.

• José Luis Quintana

Empresario, dueño de fábrica de muebles.

- *Alfredo Reyes* *Empresario, socio de Muebles MALLOLAFQUEN.*
- *Juan Retamal* *Empresario, dueño de fábrica de muebles.*
- *Manuel Roa* *Empresario, dueño de taller de muebles.*
- *Querubín Rojas* *Dueño de Fábrica de muebles.*
- *Hector Sáez* *Empresario, dueño de fábrica de muebles.*
- *Rosa Salinas* *Estratega de negocios, gerente de MUEBLES SANTA CRUZ.*
- *Francisco Senociain* *Estratega de negocios, gerente de MUEBLES DUO.*
- *Julio Sheriff* *Empresario, dueño de fábrica de muebles.*
- *Silvia Ugarte* *Empresaria, dueña de fábrica de muebles.*
- *José Valenzuela* *Empresario, dueño de fábrica de muebles.*
- *Andrés Vega* *Empresario, dueño de fábrica de muebles.*
- *Daniel Verdugo* *Empresario, dueño de fábrica de muebles.*
- *Luis Verdugo* *Empresario, dueño de taller de muebles.*
- *Héctor Vidal* *Empresario, gerente de fábrica de muebles Oregón Ltda.*

7 Área de artesanía y otros productos menores

- *Ivón Alvarado* *Artesano, comerciante, Feria Artesanal de Angelmó*
- *Roberto Becerra* *Empresario, dueño de Comercial BECERRA.*
- *Sandra Calixto* *Artesano, Feria artesanal de Angelmó.*
- *Reiner Cofré* *Empresario, artesano*
- *Isaias Díaz* *Estratega de negocios, empresario exportador y dueño de COMERCIALIZADORA NACIONAL DE ARTESANIA.*
- *Jaime Cayunir* *Empresario, artesano.*
- *Luis Contreras* *Empresario, artesano.*

- *Hermes Franco* *Empresario, artesano.*
- *Celso Iturra* *Empresario, artesano.*
- *Nelson Miranda* *Empresario, exportador y dueño de ARTESANIAS POPULARES CHILENAS.*
- *Celindo Mora* *Empresario, exportador y dueño de ARTESANIAS EL PORVENIR*
- *Heraldo Mora* *Empresario, exportador y dueño de ARTESANIAS NAWELTUME.*
- *René Muñoz* *Empresario, dueño de Tornería KERNER.*
- *Gustavo Otárola* *Empresario, artesano*
- *Jorge Otárola* *Empresario, artesano.*
- *Osvaldo Parra* *Empresario, artesano.*
- *Gabriel Pérez* *Estratega de negocios, Gerente de MAPEL.*
- *Ramiro Plaza* *Estratega de negocios, Gerente General INDUSTRIAS MADERERAS PROSPERIDAD.*
- *Peter Prina* *Estratega de negocios, PRINA INTERNATIONAL*
- *Neftalí Ríos* *Presidente de Federación de Artesanos Kolping.*
- *Juan Rivera* *Artesano, comerciante, Feria Artesanal de Angelmó.*
- *Carlos Rodríguez* *Empresario, dueño de Guitarras RODHERMA.*
- *Ever Sierra* *Empresario, artesano.*
- *Carolina Vivanco* *Estratega de negocios de SERCOM Ltda.*
- *Gerardo Wijnant* *Estratega de negocios, Gerente General de COMPARTE S.A.*

