



Universidad de Concepción

Departamento de Economía

**ANÁLISIS DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR FORESTAL
CHILENO: ESTRUCTURA, AGENTES Y PRÁCTICAS**

INFORME FINAL

Concepción, 24 de Diciembre de 2009.

TABLA DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
2.	OBJETIVOS.....	9
2.1.	OBJETIVO GENERAL.....	9
2.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
3.	METODOLOGÍA.....	10
3.1.	METODOLOGÍA GENERAL.....	10
3.2.	METODOLOGÍAS POR OBJETIVO ESPECÍFICO.....	13
3.3.	RESULTADOS ESPERADOS.....	17
4.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	18
4.1.	TEMÁTICAS DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES.....	18
4.1.1.	<i>Katz, Stumpo y Varela (1999) “El Complejo Forestal Chileno”.....</i>	<i>18</i>
4.1.2.	<i>Izquierdo (2002) “Los Determinantes en los Mecanismos de la Organización Industrial en el sector forestal Chileno”.....</i>	<i>20</i>
4.1.3.	<i>Luraschi (2005) “Análisis de la cadena productiva de la celulosa y el papel a la luz de los objetivos de desarrollo sostenible: Estudio de Caso Chile”.....</i>	<i>22</i>
4.1.4.	<i>Andalajt, Landeros y Perret (2005) “Caracterización de la Industria de Servicios de Transporte forestal en Chile y estrategias competitivas de las firmas”.....</i>	<i>23</i>
4.1.5.	<i>González y Rodríguez (2007), “Análisis de las Imperfecciones Estructurales de la Propiedad e Industria Forestal en Chile”.....</i>	<i>24</i>
4.2.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	25
4.2.1.	INFORMACIÓN DISPONIBLE EN INFOR.....	25
4.2.1.1.	Anuario Estadístico de INFOR.....	25
4.2.1.2.	La Industria del Aserrió.....	25
4.2.1.3.	Exportaciones Forestales.....	26
4.2.1.4.	Importaciones Chilenas de Productos Forestales.....	26
4.2.1.5.	Boletín de Precios Forestales.....	26
4.2.2.	CENSO AGROPECUARIO Y FORESTAL 2007.....	27
4.2.3.	ENCUESTA NACIONAL INDUSTRIAL ANUAL (ENIA).....	27
4.2.4.	BASES DE DATOS DE ADUANAS.....	29
4.2.5.	OTRAS BASES DE DATOS NO ACCESIBLES.....	31
4.3.	FICHAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
5.	RESULTADOS.....	32
5.1.	ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO DEL SECTOR FORESTAL.....	32
5.2.	LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR FORESTAL.....	41

5.2.1.	<i>Producción</i>	41
5.2.2.	<i>Ocupación en el Sector Forestal</i>	56
5.3.	LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR FORESTAL.....	58
5.3.1.	<i>Análisis de Exportaciones</i>	58
5.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS AGENTES PARTICIPANTES EN LA INDUSTRIA FORESTAL.....	64
5.4.1.	<i>Caracterización de principales grupos económicos del sector forestal chileno</i>	66
5.4.2.	<i>Localización de Plantas Industriales de las Principales Empresas Forestales</i>	85
5.4.3.	<i>Asociatividad de las Empresas en el Sector Forestal Chileno</i>	89
5.4.4.	<i>Análisis de Encuesta ENIA 2007 por Empresa</i>	93
5.4.5.	<i>Análisis Principales Submercados</i>	99
5.4.5.1.	Viveros y Silvicultura.....	99
5.4.5.2.	Plantaciones Forestales.....	101
5.4.5.3.	Madera Aserrada y Cepillada.....	103
5.4.5.4.	Celulosa.....	112
5.4.5.5.	Papeles y Cartones.....	114
5.4.5.6.	Tableros y Chapas.....	115
5.5.	PRINCIPALES PRÁCTICAS COMERCIALES Y ECONÓMICAS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.....	118
5.5.1.	<i>Estado actual del sector forestal, desafíos, oportunidades y perspectivas</i>	119
5.5.2.	<i>Principales participantes y relaciones entre ellos a lo largo de la cadena productiva</i>	122
5.5.3.	<i>Autoabastecimiento y externalización de servicios</i>	127
5.5.4.	<i>Razones de la concentración, integración vertical y localización espacial de las plantas industriales</i>	128
5.5.5.	<i>Existencia de Economías de Escala y de Ámbito</i>	129
5.5.6.	<i>Competencia en mercados internacionales</i>	130
5.5.7.	<i>Condiciones de entrada y de salida al mercado</i>	134
5.6.	TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.....	137
5.6.1.	<i>Volumen de Exportación, Precio de exportación y Mercados de Destino de principales productos exportados</i>	137
5.6.2.	<i>Número de empresas que participan en los mercados de exportación, por principales productos</i>	142
5.6.3.	<i>Número de empresas en los principales mercados nacionales y Nivel de producción de los principales productos forestales</i>	144
5.6.4.	<i>Disponibilidad Futura de Madera</i>	150
5.6.5.	<i>Otros Indicadores: Índice de Expectativas del Sector Forestal</i>	154
5.6.6.	<i>Biocombustibles: Potencial Área de Desarrollo Estratégico del Sector Forestal</i>	155
6.	CONCLUSIONES	156
7.	ANEXOS	161
7.1.	LISTADO PRINCIPALES PRODUCTOS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.....	161
7.2.	TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS.....	164

7.2.1.	<i>Entrevista a Contratista de Silvicultura.....</i>	<i>164</i>
7.2.2.	<i>Entrevista a Transportista Forestal.</i>	<i>169</i>
7.2.3.	<i>Entrevista Representante de Trabajadores Forestales</i>	<i>176</i>
7.2.4.	<i>Entrevista a Aserradero Mediano Independiente.</i>	<i>184</i>
7.2.5.	<i>Entrevista a Ex trabajador CMPC, actualmente en aserradero mediano, trabaja con Arauco, CMPC y Masisa.....</i>	<i>192</i>
7.2.6.	<i>Entrevista Intermediario de compra y venta de madera.....</i>	<i>200</i>
7.2.7.	<i>Entrevista a Gerente de Empresa Grande.</i>	<i>206</i>
7.2.8.	<i>Entrevista a representante Agrupación de Empresas Forestales.</i>	<i>214</i>
7.2.9.	<i>Entrevista Institución de Fomento Sector Forestal.....</i>	<i>223</i>
7.3.	<i>FICHAS BIBLIOGRÁFICAS.</i>	<i>229</i>

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR COMPONENTE DEL GASTO EN LOS SUBSECTORES FORESTALES	34
TABLA 2: OFERTA TOTAL A PRECIOS DE USUARIO (MILLONES DE PESOS DE 2003).....	35
TABLA 3: UTILIZACIÓN FINAL TOTAL A PRECIOS DE USUARIO EN MILLONES DE PESOS DE 2003 Y PROPORCIÓN SOBRE LA UTILIZACIÓN TOTAL DEL SECTOR	36
TABLA 4: PRODUCCIÓN BRUTA Y VALOR AGREGADO.....	37
TABLA 5: CONSUMO INTERMEDIO DE LAS ACTIVIDADES FORESTALES	39
TABLA 6: UTILIZACIÓN INTERMEDIA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES	40
TABLA 7: ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS DE LOS PRODUCTOS FORESTALES	41
TABLA 8: PRINCIPALES PRODUCTOS POR ESLABÓN DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN	42
TABLA 9: RECURSO FORESTAL: BOSQUE NATIVO, BOSQUES PLANTADOS, Y PLANTACIÓN ANUAL, 2000- 2008.....	43
TABLA 10: SUPERFICIE DE BOSQUES PLANTADOS POR ESPECIE SEGÚN REGIÓN (A DIC. 2007).....	45
TABLA 11. SUPERFICIE ANUAL DE PLANTACIONES POR ESPECIE Y NÚMERO DE VIVEROS Y EXISTENCIA DE PLANTAS POR ESPECIE, SEGÚN REGIÓN 2007.....	46
TABLA 12. CONSUMO DE TROZAS POR ESPECIES 2000-2007 (MILES DE M ³ SSC)	47
TABLA 13. CONSUMO TOTAL ANUAL DE TROZAS POR INDUSTRIA 2000-2007	48
TABLA 14. CONSUMO DE TROZAS DE PINO RADIATA POR INDUSTRIA 2000-2007 (MILES DE M3 SSC Y PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA EN EL TOTAL).....	49
TABLA 15: CONSUMO DE TROZAS DE EUCALIPTO POR INDUSTRIA 2000-2007 (MILES DE M3 SSC Y PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA EN EL TOTAL).....	50
TABLA 16. PRODUCCIÓN ANUAL INDUSTRIA PRIMARIA 2000-2007	54
TABLA 17. PRODUCCIÓN INDUSTRIA SECUNDARIA.....	55
TABLA 18. CARGA TOTAL EXPORTADA DE PRODUCTOS FORESTALES, SEGÚN REGIÓN PUERTO DE EMBARQUE 2007 (TONELADAS).....	56
TABLA 19. OCUPACIÓN ANUAL SECTOR FORESTAL-CADENA PRODUCTIVA 2000-2007 (MILES DE PERSONAS Y PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL OCUPADO).....	57
TABLA 20: EXPORTACIONES FORESTALES VALOR, NÚMERO DE PRODUCTOS, NÚMERO DE PAÍSES DE DESTINO Y NÚMERO DE EMPRESAS EXPORTADORAS	58
TABLA 21: PARTICIPACIÓN DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS EXPORTADORAS EN LA EXPORTACIONES FORESTALES CHILENAS (%).....	59
TABLA 22: EXPORTACIONES FORESTALES POR MERCADOS DE DESTINO	60
TABLA 23: NÚMERO DE EMPRESAS EXPORTADORAS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS MADEREROS. 2008	63
TABLA 24: PARTICIPACIÓN EN EL VALOR TOTAL EXPORTADO DEL PRODUCTO %. 2008.....	63
TABLA 25: PRINCIPALES EMPRESAS FORESTALES DE CHILE Y EL MUNDO	64
TABLA 26: ACTIVIDAD PRODUCTIVA ARAUCO EN LATINOAMÉRICA	67
TABLA 27: UBICACIÓN DE EMPRESAS ARAUCO	70

TABLA 28: LISTADO Y UBICACIÓN DE PRINCIPALES EMPRESAS CMPC	75
TABLA 29: ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE MASISA EN LATINOAMÉRICA.....	80
TABLA 30 : PLANTACIONES FORESTALES DE MASISA S.A.....	82
TABLA 31: UBICACIÓN DE PLANTAS MASISA	83
TABLA 32: DIRECTIVOS CORMA BÍO BÍO	91
TABLA 33: CÓDIGOS CIU SECTOR FORESTAL PRESENTES EN ENIA	93
TABLA 34: CLASIFICACIÓN DE TAMAÑO DE EMPRESAS EN ENIA	94
TABLA 35: DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA FORESTAL EN ENIA 2007 POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL.....	95
TABLA 36. ORIGEN DE MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS DE LA INDUSTRIA FORESTAL SEGÚN CÓDIGO CIU 2007 (EN MILES DE PESOS Y PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL)	97
TABLA 37. MATERIA PRIMA Y MATERIALES COMPRADOS SEGÚN CÓDIGO CIU AÑO 2007 (EN MILES DE PESOS Y PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL).....	98
TABLA 38: NÚMERO DE VIVEROS Y PRODUCCIÓN POR REGIÓN.....	99
TABLA 39: PRINCIPALES VIVEROS PRODUCTORES DE PLANTAS DE PINO Y EUCALIPTO.	100
TABLA 40: PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS EN CONVENIO INFOR EN PLANTACIONES FORESTALES.	101
TABLA 41: DISTRIBUCIÓN DE PLANTACIONES POR ESPECIE Y REGIÓN	102
TABLA 42: DISTRIBUCIÓN DE PLANTACIONES POR REGIÓN Y TIPO DE EMPRESA.	103
TABLA 43: NÚMERO DE ASERRADEROS POR REGIÓN POR TIPO.	104
TABLA 44: PRODUCCIÓN ASERRADEROS POR TIPO.....	105
TABLA 45: PARTICIPACIÓN PRINCIPALES EMPRESAS EN CAPACIDAD INSTALADA EN ASERRADEROS.	106
TABLA 46: RANKING DE PRINCIPALES ASERRADEROS, 2007.....	107
TABLA 47: CAPACIDAD INSTALADA PLANTAS DE ASTILLADO POR REGIÓN	109
TABLA 48: PRODUCCIÓN DE ASTILLAS GRANDES EMPRESAS.	110
TABLA 49: PRINCIPALES PLANTAS PRODUCTORAS DE ASTILLAS EN CHILE.....	111
TABLA 50: PLANTAS DE CELULOSA Y CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	113
TABLA 51: EMPRESAS DE PAPEL QUE PRODUCEN CELULOSA	114
TABLA 52: PLANTAS DE PAPEL Y CARTÓN	115
TABLA 53: PLANTAS PRODUCTORAS DE TABLEROS Y CHAPAS.....	116
TABLA 54: PARTICIPACIÓN EN CAPACIDAD INSTALADA EN TABLEROS Y CHAPAS PRINCIPALES EMPRESAS.	117
TABLA 55: COSTOS PROMEDIO DE FLETE A USA PARA EMPRESAS EXPORTADORAS DE MADERA ASERRADA Y CEPILLADA.	132
TABLA 56. CODIGO ARANCEL 47031100 PASTA QUÍMICA DE CONÍFERAS A LA SOSA (SODA) O AL SULFATO, EXCEPTO PARA DISOLVER, CRUDA.....	138
TABLA 57. CODIGO_ARANCEL 47032100 PASTA QUÍMICA DE CONÍFERAS A LA SOSA (SODA) O AL SULFATO, EXCEPTO PARA DISOLVER, SEMIBLANQUEADA O BLANQUEADA.....	139
TABLA 58. CODIGO_ARANCEL 47032900 PASTA QUÍMICA DE MADERAS DISTINTAS A LAS CONÍFERAS, A LA SOSA (SODA) O AL SULFATO, EXCEPTO PARA DISOLVER.	139
TABLA 59. CODIGO_ARANCEL 48010010 PAPEL PRENSA EN BOBINAS	140

TABLA 60. CODIGO ARANCEL 44071019 LAS DEMÁS MADERAS ASERRADAS DE PINO INSIGNE, DE ESPESOR SUPERIOR A 6 MM.....	140
TABLA 61. CODIGO_ ARANCEL 44012211 MADERA EN PLAQUITA O PARTÍCULAS, DE EUCALIPTUS GLOBULUS	141
TABLA 62. CODIGO_ ARANCEL44091022 PERFILES Y MOLDURAS DE CONÍFERAS.....	141
TABLA 63. CODIGO_ ARANCEL 44112910 TABLEROS DE FIBRA MASA VOLÚMICA > 0,5 G/CM3 Y <= 0,8 G/CM3, CON TRABAJO MECÁNICO Y RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIE (HASTA 2006).....	142
TABLA 64. NÚMERO DE EMPRESAS EXPORTADORAS EN LOS CINCO PRODUCTOS PRINCIPALES EXPORTADOS POR AÑO EN EL PERIODO 2007-2008.....	143
TABLA 65. NÚMERO DE EMPRESAS CON PRODUCCIÓN SECTOR FORESTAL: 2005, 2006, Y 2007	144
TABLA 66. ESTRATOS VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN.....	145
TABLA 67. CIIU: 2010 ASERRADO Y ACEPILLADURA DE MADERA	145
TABLA 68. CIIU 2021 FABRICACIÓN DE HOJAS DE MADERA PARA ENCHAPADO; FABRICACIÓN DE TABLEROS CONTRACHAPADOS, TABLEROS LAMINADOS, TABLEROS DE PARTÍCULAS Y OTROS TABLEROS Y PANELES.....	146
TABLA 69. CIIU 2022: FABRICACIÓN DE PARTES Y PIEZAS DE CARPINTERÍA PARA EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	146
TABLA 70. CIIU 2023: FABRICACIÓN DE RECIPIENTES DE MADERA	147
TABLA 71. CIIU 2029: FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS DE MADERA; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE CORCHO, PAJA Y MATERIALES TRENZABLES	147
TABLA 72. CIIU 2101: FABRICACIÓN DE PASTA DE MADERA, PAPEL Y CARTÓN.....	148
TABLA 73. CIIU 2102: FABRICACIÓN DE PAPEL Y CARTÓN ONDULADO Y DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN	148
TABLA 74. CIIU 2109: FABRICACIÓN DE OTROS ARTÍCULOS DE PAPEL Y CARTÓN	149
TABLA 75. CIIU 2921: FABRICACIÓN DE MAQUINARIA AGROPECUARIA Y FORESTAL.....	149
TABLA 76. CIIU 3610: FABRICACIÓN DE MUEBLES.....	150
TABLA 77. DISPONIBILIDAD FUTURA Y COMPOSICIÓN DE MADERA DE PLANTACIONES DE PINO RADIATA POR TIPO DE PRODUCTO 2009-2032 (MILES DE M3/AÑO)	151
TABLA 78. DISPONIBILIDAD FUTURA Y COMPOSICIÓN DE MADERA DE PLANTACIONES DE EUCALIPTO POR ESPECIE 2010-2025 (MILES DE M3/AÑO)	152
TABLA 79. DISPONIBILIDAD FUTURA DE MADERA DE PLANTACIONES DE EUCALIPTUS GLOBULUS POR TIPO DE PROPIETARIO 2010-2025 (MILES DE M3/AÑO)	153
TABLA 80. DISPONIBILIDAD FUTURA DE MADERA DE PLANTACIONES DE EUCALIPTUS NITENS POR TIPO DE PROPIETARIO 2010-2025 (MILES DE M3/AÑO)	154

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. INTERRELACIONES EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR FORESTAL.....	42
FIGURA 2: FLUJO DE PRODUCTOS DE MADERAS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO 2007.(EXTRAÍDO DE INFOR 2008).....	51
FIGURA 3: DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE TROZAS DE PINO RADIATA. (EXTRAÍDO DE INFOR 2008).....	52
FIGURA 4: DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE TROZAS DE EUCALIPTO (EXTRAÍDO DE INFOR 2008).	53
FIGURA 5: PARTICIPACIÓN DE LOS DISTINTOS SECTORES FORESTALES EN EL VALOR TOTAL EXPORTADO. 2008 Y 2002.....	61
FIGURA 6: DISTRIBUCIÓN DE VENTAS DE ARAUCO POR PRODUCTO Y DESTINO.....	68
FIGURA 7: ESTRUCTURA SOCIETARIA ARAUCO.	71
FIGURA 8: ESTRUCTURA DE PROPIEDAD DE CMPC S.A.	79
FIGURA 9: DESTINOS DE VENTAS DE MASISA S.A.....	81
FIGURA 10: ESTRUCTURA DE PROPIEDAD DE MASISA S.A.	84
FIGURA 11: LOCALIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES PLANTAS INDUSTRIALES DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.	85
FIGURA 12: ACTIVIDAD INDUSTRIA FORESTAL EN SANTIAGO.....	86
FIGURA 13: ACTIVIDAD INDUSTRIA FORESTAL EN REGIÓN DEL MAULE.	87
FIGURA 14: ACTIVIDAD INDUSTRIA FORESTAL EN REGIÓN DEL Bío-Bío Y ARAUCANÍA.....	88
FIGURA 15: ACTIVIDAD INDUSTRIA FORESTAL EN REGIÓN DE LOS RÍOS/LOS LAGOS.....	89
FIGURA 16: DISTRIBUCIÓN ASERRADEROS POR EMPRESA VIII REGIÓN.	108
FIGURA 17: CAPACIDAD INSTALADA DE ASERRADEROS VIII REGIÓN.....	108
FIGURA 18: RELACIÓN ENTRE COSTO DE FLETE POR TONELADA Y VALOR DEL ENVÍO (MADERA ASERADA Y CEPILLADA CON DESTINO A USA)	133

1. INTRODUCCIÓN

La Fiscalía Nacional Económica del Gobierno de Chile ha licitado la elaboración de un estudio de mercado que permita la comprensión del sector forestal, fundamentalmente de su estructura, agentes participantes y prácticas, a nivel de la cadena de producción y comercialización; analizando las particularidades propias de cada submercado tanto al interior de dicha cadena como también las interacciones entre los actores principales y otros agentes relacionados.

Este documento presenta el informe final del mencionado estudio, elaborado por un equipo de investigadores del Departamento de Economía de la Universidad de Concepción. En este documento se presentan resultados preliminares del estudio, según lo establecido en los Términos Técnicos de Referencia Contratación Estudio Económico y en el contrato firmado entre la Fiscalía Nacional Económica y la Universidad de Concepción.

La organización del documento es la siguiente. En la sección 2 se presentan los objetivos del estudio y se detalla aquellos objetivos que se cumplen parcialmente con este informe. Posteriormente, en la sección 3, se presenta la propuesta metodológica que se ha utilizado en el estudio y las fuentes de información que se han encontrado para cubrir estos objetivos. En la sección 4 se presenta y discute la principal literatura económica encontrada en el sector forestal. Se detallan los principales temas que esta literatura aborda y las áreas en las que existen vacíos de información y de análisis para comprender de mejor forma la estructura y las prácticas de este sector económico. La sección 5 presenta los resultados del estudio asociados al cumplimiento de los Objetivo General y los objetivos específicos del informe, con la información y tiempo disponible. El análisis de los resultados se divide en seis partes. En la primera parte se describen los encadenamientos productivos del sector en base a un análisis de la Matriz Insumo Producto para Chile. Posteriormente se describen con detalle las distintas etapas de la cadena productiva del sector forestal, así como también los productos y subproductos que se generan a lo largo de esta. Se presenta también un análisis de los destinos y la comercialización de los principales productos del sector forestal. En otra subsección se presenta un análisis de las principales empresas que participan en el sector. En una

primera parte se realiza una descripción detallada de las características, los mercados en que operan y la estructura de propiedad de las tres principales empresas forestales. Posteriormente se presenta un análisis de la localización de la actividad industrial asociada a estas tres principales empresas. Finalmente, se presenta un análisis de la asociatividad que existe entre estas tres empresas y algunas otras del sector forestal a través de la Corporación Chilena de la Madera (CORMA). La sección 6 corresponde a los apéndices. En el primer apéndice se presenta un listado detallado de productos forestales, en el segundo y tercero se presenta una propuesta de pautas de entrevistas para el informe final del estudio y el listado de las posibles personas a entrevistar. El cuarto apéndice incluye fichas bibliográficas sobre la literatura existente asociada al sector forestal chileno.

2. OBJETIVOS

En esta sección se establecen el objetivo general y los objetivos específicos solicitados por el mandante.

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un estudio de mercado que permita contribuir a la comprensión del sector forestal, fundamentalmente de su estructura, agentes participantes y prácticas, a nivel de la cadena de producción y comercialización; analizando las particularidades propias de cada submercado tanto al interior de dicha cadena como también las interacciones entre los actores principales y otros agentes relacionados.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Objetivo Específico 1: Caracterizar la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno, identificando y analizando cada una de sus etapas (Silvicultura y Extracción, Industria Forestal y Servicios Forestales) como las relaciones entre ellas.

Objetivo Específico 2: Identificar y caracterizar a los agentes participantes de la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno, explicando las interacciones económicas existentes entre los actores principales y otros agentes relacionados.

Objetivo Específico 3: Analizar las diferentes prácticas comerciales y económicas del sector forestal chileno, tanto a nivel sectorial o agregado, como a nivel de su cadena de producción y comercialización, que sean relevantes desde el punto de vista de la competencia.

Objetivo Específico 4: Identificar y analizar las tendencias, perspectivas y dinámicas del sector forestal chileno, tanto a nivel sectorial o agregado, como a nivel de su cadena de producción y comercialización, que sean relevantes desde el punto de vista de la competencia.

Este primer informe de Avance presenta un cumplimiento parcial de los objetivos específicos 1 y 2, en lo que se refiere a revisión bibliográfica y análisis de información disponible. El informe final complementará lo que se presenta en este estudio para el cumplimiento de estos objetivos específicos, incorporando lo recogido en las entrevistas a agentes claves del sector, las que tienen como principal objetivo el identificar las principales prácticas de competencia llevadas a cabo por los agentes del sector forestal.

3. METODOLOGÍA

La metodología general así como los procedimientos particulares que se aplicarán para la consecución del objetivo general y los objetivos específicos del estudio se detallan a continuación. Esta sección se divide en dos partes. Primero se especifican los procedimientos generales del estudio. Segundo, se establecen las metodologías específicas que se usarán para cumplir cada uno de los objetivos específicos.

3.1. METODOLOGÍA GENERAL

La metodología general para abordar los objetivos de este estudio contempla dos instrumentos metodológicos diferentes: utilización de datos secundarios y análisis textual. Cada uno de estos instrumentos corresponde a necesidades puntuales de tipos de información.

El diseño con datos secundarios busca utilizar información previamente recopilada, con diferentes objetivos, para someterla a tratamientos que arrojen resultados relevantes para los objetivos de esta investigación. Los datos secundarios pueden ser de dos tipos: datos numéricos y datos textuales.

Los datos numéricos secundarios a ser utilizados en esta investigación son los datos recopilados y sistematizados por organismos gubernamentales cuyas funciones incluyen el registro de información relacionada con la actividad forestal en el país. Este tipo de datos normalmente están disponibles en diversas “bases de datos” mantenidas por diferentes reparticiones públicas como, por ejemplo: Banco Central, Dirección Nacional de Aduanas, Instituto Nacional de Estadísticas, Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Instituto Forestal (INFOR), Corporación de la Madera (CORMA), Directorio Forestal Lignum, Ministerio de Economía, Ministerio de Planificación, Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), entre otras. La definición de cuáles bases serán utilizadas y con qué finalidad se abordará puntualmente más adelante cuando describamos las metodologías para el cumplimiento de los objetivos específicos.

Los datos textuales secundarios a ser utilizados en esta investigación corresponden a documentación oficial y extraoficial que contenga información útil para cumplir con los objetivos específicos de esta propuesta. Proponemos realizar una revisión y sistematización de los principales estudios realizados y los aprendizajes que pudieran obtenerse desde ellos en cuánto contribuyan a una mejor comprensión de los aspectos centrales del funcionamiento de los distintos mercados a lo largo de la cadena productiva del sector forestal nacional. Algunos tipos de fuentes documentales serían: leyes y medidas administrativas, informes de consultorías, informes de proyectos anteriores, documentos de investigación, memorias de empresas, tesis, etc.

El diseño de análisis textual trabajará con información recopilada específicamente para este proyecto con técnicas de entrevistas a informantes claves. Este trabajo consiste en entrevistar a personas con conocimientos importantes de la temática a abordar, dejar que ellos entreguen sus visiones y conocimientos de la manera más natural posible (en un diálogo más que en un interrogatorio) y luego examinar prolija y metódicamente lo dicho por ellos para intentar generar categorías analíticas (y sus sub-dimensiones correspondientes) y relaciones entre ellas. El objetivo final de este abordaje no es poner a prueba hipótesis, sino más bien generar nuevos elementos conceptuales teóricos, identificar vacíos de información relevante para el análisis de los mercados y para

observar con detalle algunos aspectos centrales del funcionamiento de los mercados en el sector forestal que no estén disponibles en los estudios históricos y en las estadísticas oficiales

La selección de quiénes serían las personas idóneas para entrevistar como informantes claves se hará en colaboración con la Contraparte Técnica y seguirá una lógica de muestreo intencional. Este proceso debería asegurar una selección de individuos usando como criterio básico de selección la calidad y cantidad de información que ese individuo puede entregar para la concreción de los objetivos. La definición de cuantas personas se deberían entrevistar en este esquema es difícil de definir de antemano dado que este abordaje cualitativo normalmente define el tamaño de una muestra usando criterios de saturación. Se entiende por punto de saturación “cuando el investigador entiende que los nuevos datos comienzan a ser repetitivos y dejan de aportar información novedosa”. Entre los tipos de informantes claves a ser entrevistados, consideramos los principales actores de los sectores claves a lo largo de la cadena productiva del sector forestal: profesionales de organismos públicos, representantes de empresas, dirigentes de agrupaciones de empresas, dirigentes de agrupaciones de trabajadores, consultores, entre otros. En el apéndice 1 de este informe se presenta una propuesta de personas a ser entrevistadas durante la segunda parte de la ejecución de este estudio.

En cuanto a la información que se les va a solicitar a los entrevistados, está se definirá en función de los objetivos que se desea alcanzar. Los objetivos específicos permitirán la construcción de pautas de entrevistas a ser aplicadas a los informantes claves. Estas pautas de entrevistas no deberían ser entendidas como un conjunto de preguntas, sino como un conjunto de temas que se quiere abordar con los entrevistados. Las pautas, entonces, son instrumentos dinámicos que van siendo modificados de una entrevista a otra en la medida que vayan surgiendo nuevos temas en las mismas respuestas de los entrevistados. En el apéndice 1 se presenta un listado de pautas de entrevistas, en función de los posibles entrevistados.

3.2. METODOLOGÍAS POR OBJETIVO ESPECÍFICO

Una presentación de cómo se aplicarán los procedimientos generales discutidos previamente así como el detalle de la propuesta metodológica se presenta a continuación. Para presentar las metodologías de trabajo se escogió revisarlas de acuerdo a los objetivos específicos del estudio planteados anteriormente.

OBJETIVO ESPECIFICO 1: *Caracterizar la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno, identificando y analizando cada una de sus etapas (Silvicultura y Extracción, Industria Forestal y Servicios Forestales) como las relaciones entre ellas.*

Para dar cumplimiento a este objetivo específico se han identificado las principales actividades productivas, y los productos originados a partir de esas actividades, utilizando las Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). También se ha utilizado la matriz insumo-producto más desagregada disponible para la economía chilena, calculada sobre la base de la información del año 2006. Esta matriz nos ha proporcionado información sobre la importancia de las actividades forestales, el vínculo de estos sectores con la economía nacional y externa. Además, se ha utilizado la matriz inversa para visualizar y seleccionar los encadenamientos productivos más relevantes, que vinculan a las actividades forestales con las otras actividades económicas relevantes en el país. La idea es visualizar los encadenamientos productivos hacia adelante y hacia atrás.

OBJETIVO ESPECIFICO 2: *Identificar y caracterizar a los agentes participantes de la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno, explicando las interacciones económicas existentes entre los actores principales y otros agentes relacionados.*

Para lograr este objetivo se han utilizado los instrumentos metodológicos a los que se hizo referencia en la metodología general para describir y caracterizar al nivel más detallado posible los distintos agentes vinculados a las actividades desarrolladas en el

sector forestal. A este respecto nos interesa reunir información suficiente que nos permita conocer:

- a) El número de empresas.
- b) La distribución del número de empresas por tamaño (cuando la información disponible lo permite).
- c) La estructura de propiedad de las empresas.
- d) Los vínculos entre estas empresas.
- e) Los niveles de integración horizontal y vertical.
- f) Las barreras de entrada o salida que enfrentan las empresas en el sector.
- g) La localización de las actividades de producción y comercialización.
- h) El destino de la producción.
- i) La forma como se determinan los precios de las actividades.
- j) Los resultados de las firmas.
- k) La estructura de costos de las firmas.
- l) La presencia de economías de escala o de alcance.

OBJETIVO ESPECIFICO 3: *Analizar las diferentes prácticas comerciales y económicas del sector forestal chileno, tanto a nivel sectorial o agregado, como a nivel de su cadena de producción y comercialización, que sean relevantes desde el punto de vista de la competencia.*

Para dar cumplimiento a este objetivo específico se realizarán principalmente dos tipos de análisis: análisis bibliográfico-documental y entrevistas a actores claves al interior de cada sector.

En primer lugar, se realizará una revisión bibliográfica y de la prensa escrita, para recopilar antecedentes que señalen cuáles serían las principales prácticas comerciales y económicas llevadas a cabo en empresas del sector forestal y que puedan tener alguna vinculación con el estudio de la competencia existente en los distintos mercados del sector forestal.

Entre las prácticas que se analizarán se encuentran las siguientes:

- a. Fijación de precios a los proveedores.

- b. Contratación y externalización de servicios.
- c. Características de los contratos ofrecidos a los prestadores de servicios.
- d. Prácticas asociativas entre empresas que pudieran significar un riesgo a la libre competencia en los distintos mercados.
- e. Principales estrategias competitivas de las empresas en los mercados nacionales.
- f. Políticas de creación de nuevos productos.
- g. Políticas de investigación y desarrollo de las empresas, y generación de barreras a la entrada a través de patentes.
- h. Políticas de diferenciación de productos y captación de nichos de mercado.
- i. Políticas de discriminación de precios.

En segundo lugar, una vez que se hayan identificado las principales prácticas, sectores y actores afectados, se realizarán entrevistas en profundidad a informantes clave que nos permitan obtener un mayor nivel de detalle sobre el tipo y las características de las políticas implementadas y tener un acercamiento a los posibles efectos sobre la libre competencia que estas prácticas pudieran estar generando, o generar en el futuro, al interior de cada mercado. Para esto, se identificarán los actores claves en cada submercado y se concertarán entrevistas en profundidad que tendrán como objetivo recopilar información que no se encuentra disponible en bases de datos o en fuentes secundarias.

El resultado de las entrevistas permitirá realizar un listado de las posibles prácticas que pudieran eventualmente atentar a la libre competencia en los mercados identificados en el sector forestal y una serie de recomendaciones sobre las cuáles la FNE debería poner atención en el sector forestal chileno.

OBJETIVO ESPECIFICO 4: *Identificar y analizar las tendencias, perspectivas y dinámicas del sector forestal chileno, tanto a nivel sectorial o agregado, como a nivel de su cadena de producción y comercialización, que sean relevantes desde el punto de vista de la competencia.*

Para dar cumplimiento a este objetivo se analizarán las bases de datos con el comportamiento histórico de las variables económicas claves del sector forestal chileno.

Se procederá a realizar un análisis econométrico que permita identificar la dinámica de las principales variables, utilizando métodos econométricos modernos.

Las principales variables que se analizarán serán las siguientes:

- a. Valor unitario de los principales productos de exportación.
- b. Volumen de las exportaciones de los principales productos forestales.
- c. Número de empresas que participan en los mercados de exportación.
- d. Número de empresas en los distintos mercados forestales nacionales.
- e. Nivel de producción de los principales productos forestales.
- f. Empleo en los distintos subsectores del sector forestal chileno.

Para realizar el análisis de los puntos (a), (b) y (c), se utilizarán las bases de datos de exportaciones del Servicio Nacional de Aduana y la información disponible sobre Mercado Forestal en INFOR. Para el análisis del punto (d) se utilizará las bases de datos de empresas del SII y la Encuesta de la Industria Manufacturera de INE. Para realizar el análisis del punto (e) se recurrirá a bases de datos de INFOR y CORMA, y para dar cumplimiento al punto (f) se utilizará información de empleo de la ACHS. Estas bases de datos se complementarán con otras fuentes que estén disponibles cuando sea necesario.

El objetivo del análisis de esta sección es presentar una descripción histórica de la evolución y tendencias de las principales variables de mercado del sector forestal, que pueden ser importantes para explicar la evolución de las características del sector forestal chileno. Este análisis permitirá además contar con un instrumento de predicción de las principales variables económicas del sector forestal chileno.

3.3. RESULTADOS ESPERADOS.

La aplicación de la metodología propuesta permitirá obtener los siguientes resultados.

- a. Una identificación y caracterización detallada de los distintos sub-mercados a lo largo de la cadena productiva del sector forestal, con un énfasis en los aspectos más relevantes para un análisis del grado de competencia existentes en cada uno de estos mercados tales como las características técnicas de los principales procesos productivos, existencia de economías de escala, economías de ámbito, economías de aglomeración, barreras de entrada y salida a los distintos mercados, entre otras.
- b. Una identificación y caracterización de los agentes que participan en los distintos mercados a lo largo de la cadena de producción, describiendo aspectos claves para la competencia, tales como vínculos de propiedad entre las distintas empresas, vínculos entre agentes a nivel de proveedores, prestadores de servicios, competidores y clientes, nivel de integración horizontal y vertical, tipos de relaciones contractuales entre los agentes (contratos de corto o largo plazo). Todo lo anterior para cada uno de los sub-mercados identificados en el punto anterior.
- c. Una identificación y descripción de las principales prácticas comerciales y económicas del sector forestal, incluyendo aquellas vinculadas a la subcontratación y externalización de servicios, prácticas de fijación de precios a los pequeños proveedores, características de los contratos ofrecidos a los prestadores de servicios, prácticas asociativas entre empresas, principales estrategias competitivas en los mercados nacionales, políticas de creación de nuevos productos, investigación y desarrollo, diferenciación de productos y discriminación de precios, entre otras.
- d. Una lista de recomendaciones sobre las prácticas del sector forestal chileno que deberían ser objeto de atención y análisis futuro por parte de la FNE.
- e. Un análisis de la dinámica de corto y largo plazo de las principales variables económicas del sector forestal, tal como precios, producción, exportaciones, importaciones, salarios, empleo, número de empresas, entre otras.
- f. Una base de datos organizada del sector forestal.

4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

4.1. TEMÁTICAS DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES.

Debido a la importancia que ha adquirido el sector forestal chileno, tanto para el desarrollo económico del país y su potencial exportador, como también desde un punto de vista social, ambiental y cultural, el sector ha sido objeto de una gran cantidad de estudios de diversa índole.

En términos amplios, los estudios buscan caracterizar de manera general al sector forestal, así como también analizar la evolución que ha tenido la industria a lo largo de los años.

A continuación presentamos una breve descripción de los objetivos y alcances de los trabajos que son más relevantes para el cumplimiento de los objetivos de este estudio.

4.1.1. KATZ, STUMPO Y VARELA (1999) “EL COMPLEJO FORESTAL CHILENO”.

Este documento es un informe elaborado para la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, en el marco del proyecto “Industrial restructuring, innovation and international competitiveness in Latin America”.

El informe presenta al sector forestal chileno como una de las experiencias exitosas de desarrollo económico en América Latina, mencionando que las exportaciones de productos forestales en Chile pasaron de 40 millones de dólares en 1970 a 2000 millones de dólares en 1999. Adicionalmente, se presenta al sector como un ejemplo de cómo la política económica llevada a cabo por el gobierno puede afectar de manera importante al desarrollo de un sector de actividad económica.

El informe presenta una caracterización muy completa del sector forestal entre los años 1970 y 1997. Describe la importancia del sector en la economía nacional, mencionando que el peso del sector en el PIB se elevó desde un 1,2% en 1970 a un 2,7% en 1998, donde el 89% del valor agregado en el sector corresponde a la celulosa, el papel y la madera elaborada. El informe también describe la importancia del empleo y la productividad en el sector durante este período de análisis.

Adicionalmente, el informe describe el comercio internacional que se genera en el sector forestal, tanto desde el punto de vista de las exportaciones como desde el punto de vista de las importaciones. Se señala que el sector genera un 11,7% de las exportaciones totales chilenas en 1998, donde el 41,7% correspondía a celulosa, y un 16,7% a madera elaborada.

En un segundo capítulo el informe describe el marco institucional, los incentivos al desarrollo de la industria y el marco regulatorio. Se describe el fomento a la actividad forestal a través de CORFO en los años 40, quienes gestionaron un préstamo del Banco Mundial para que CMPC instalara la primera planta de celulosa en Chile. Adicionalmente, CORFO cumplió también un rol importante en la formación de la papelera Biobío, INFORSA, MASISA, Celulosa Arauco y Celulosa Constitución, entre otras empresas de mucha importancia para el funcionamiento actual del sector forestal.

Se menciona que una ley fundamental para los resultados que tendrían los programas de fomento productivo de CORFO en el sector forestal fue el Decreto Ley 701 de 1974. En este decreto se establece la inexpropiabilidad de los terrenos forestales y se establece una bonificación de hasta un 75% del total de los costos de forestación y manejo de las plantaciones forestales. Adicionalmente, el Banco Central ofreció líneas de crédito especiales para el desarrollo de plantaciones forestales, con plazos de 3 a 6 años y con tasas preferenciales. Todo esto tuvo un impacto muy importante en el aumento de plantaciones forestales necesarias para el desarrollo de la industria en Chile.

A partir de 1974, Chile enfoca su desarrollo productivo en el fomento a las exportaciones y en la privatización de las empresas del estado. Por esta razón, la industria forestal chilena comienza a privatizarse y concentrar su propiedad en unos pocos grupos económicos. Es así, como en los años 80 los grupos Angellini y Matte toman control de los ya concentrados Forestal Arauco-Constitución y CMPC, estructura de mercado que se mantiene hasta la actualidad.

En un tercer capítulo el estudio de Katz et al. describe, al igual como se hará en este informe, a los subsectores y agentes existentes en el sector forestal chileno. El análisis diferencia entre siete subsectores: Astillas, Madera Aserrada, Pulpa Mecánica, Pulpa Química, Tableros y Chapas, Trozas Aserrables y Trozas Pulpables.

Ya en 1999, hace 10 años atrás, el estudio destacaba la enorme concentración y el alto grado de integración vertical existente en la propiedad del sector forestal. Se mencionaba que el 71% de las plantaciones pertenecía a grandes propietarios forestales, lo que correspondía a un 2% de los propietarios forestales, y donde los dos mayores propietarios tenían alrededor del 50% de las plantaciones en Chile. Adicionalmente, se menciona que los grandes aserraderos, las fábricas de paneles y las plantas de celulosa son los propietarios de las plantaciones de las que proviene la materia prima que utilizan en sus procesos de producción.

El estudio justifica la existencia de esta gran concentración e integración vertical en las economías de escala existentes en la mayoría de los procesos industriales del sector y en economías de ámbito, permitiendo un mayor aprovechamiento de la materia prima para la elaboración de distintos productos, dado los varios usos alternativos de la principal especie, pino radiata, que puede utilizarse para madera aserrada, madera cepillada, celulosa, madera remanufacturada, madera libre de nudos, astillas, trozas aserrables, trozas pulpables, etc. El hecho de que varias actividades productivas se integren en una sola empresa permitiría un mejor aprovechamiento de la madera, una mejor planificación y reasignaciones sectoriales en función de las condiciones del mercado.

El análisis de estos autores concluye con que el desempeño del sector forestal entre 1970 y 1999 fue muy positivo, con empresas capaces de competir de manera eficiente en los principales mercados internacionales. Se concluye que las necesidades de aprovechar economías de escala y de ámbito han llevado a concentrar las distintas actividades productivas en manos de unas pocas empresas, por lo que el éxito del sector se ha basado fundamentalmente en el éxito de las dos principales empresas, y en productos considerados commodities industriales, como la celulosa y la madera aserrada. Por lo mismo, las principales debilidades del sector se generan en las áreas de mayor competencia, los papeles y los muebles.

4.1.2. IZQUIERDO (2002) “LOS DETERMINANTES EN LOS MECANISMOS DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL EN EL SECTOR FORESTAL CHILENO”.

Este documento corresponde a una tesis presentada en el Programa Magister en Economía Agraria en la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el año 2002.

El informe comienza con una revisión de los aspectos teóricos vinculados a la coordinación vertical, diversificación y concentración de mercado, como una forma de conceptualizar las principales características relacionadas a la forma en que se organiza la industria forestal en Chile.

En un capítulo aplicado, el informe describe las distintas etapas de la cadena productiva, diferenciando entre Desarrollo Genético y producción de plantes, Propiedad de los bosques y manejo silvícola, Industria de la Celulosa y el Papel, Industria del Aserrío y tableros, Distribución y comercialización, Sistemas Administrativos, Integración Vertical y la Concentración en la industria forestal en Chile.

La caracterización presentada al interior de cada sección es de carácter general y utiliza fundamentalmente información agregada disponible en los anuarios estadísticos de INFOR.

Un análisis interesante de este informe dice relación con el grado de coordinación vertical existente entre empresas de un mismo holding o grupo económico. El autor considera diez niveles de integración:

- a. Mejoramiento Genético.
- b. Investigación.
- c. Silvicultura.
- d. Producción.
- e. Producción de extracción.
- f. Elaboración productos primarios.
- g. Elaboración productos secundarios.
- h. Transporte y distribución de productos.
- i. Locales de comercialización.
- j. Locales de distribución.

El análisis muestra que las empresas ARAUCO S.A. se encuentran completamente integradas, con actividad en los 10 niveles de integración mencionados anteriormente. Por su parte, las otras dos grandes empresas (CMPC y MASISA) poseen actividad en 9 de 10 sectores, lo que también muestra niveles de integración vertical muy elevados. Las otras empresas consideradas grandes por el autor del informe, no tienen participación en muchos de los subsectores del sector forestal chileno.

4.1.3. LURASCHI (2005) “ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL A LA LUZ DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ESTUDIO DE CASO CHILE”

Otro estudio de importancia para comprender el funcionamiento del sector forestal chileno corresponde al informe elaborado por Luraschi (2005) para la CEPAL.

Este informe, de 92 páginas, tiene como objetivo presentar una caracterización del sector forestal chileno, con el fin de discutir los aspectos económicos, sociales y medioambientales de la industria de la celulosa en Chile.

Para cumplir con el objetivo, el informe se estructura en 6 capítulos. En el primer capítulo se presenta una breve historia del desarrollo forestal chileno, mostrando como las plantaciones forestales se incrementaron desde menos de 200.000 hectáreas en 1950 a más de 2 millones en 2002. En una segunda sección, se presenta con mucho detalle y claridad una descripción de la cadena productiva del sector forestal y de los principales productos generados por la industria. El análisis separa entre productos primarios, productos semi-elaborados de menor procesamiento, productos semi-elaborados de mayor procesamiento y productos elaborados y manufacturados. El capítulo 3 del informe presenta una descripción de los principales agentes participantes en la cadena productiva. En este análisis diferencia entre los agentes que operan en la producción primaria, de celulosa y productos semi-elaborados. La sección 4 presenta aspectos económicos y sociales, enfocándose en la importancia del sector para la generación de empleos. La sección 5 presenta las características ambientales del proceso productivo de la madera y celulosa, incluyendo una discusión del marco regulatorio, los efectos de la celulosa sobre el medio ambiente. La sección 6 muestra un análisis económico de la distribución de costos y beneficios ambientales asociados al proceso productivo del sector forestal en Chile.

4.1.4. ANDALAFT, LANDEROS Y PERRET (2005) “CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE FORESTAL EN CHILE Y ESTRATEGIAS COMPETITIVAS DE LAS FIRMAS”

El estudio de Andalaft et al. (2005) presenta un análisis de la importancia del sector de transporte para la competitividad de las firmas forestales chilenas. El estudio se basa en una encuesta realizada a 79 empresas de servicios de transporte de productos forestales. Se busca determinar las características de las empresas de transporte forestal que les permiten posicionarse competitivamente en el mercado en que se insertan. Se observa que el tamaño de la firma y los costos de operación son los elementos fundamentales que determinan la posición competitiva de una empresa de transportes. Se sugiere que el sector de transporte de productos forestales es de bajo rendimiento, con bajos incentivos para el ingreso de nuevas empresas al mercado.

Se distinguen tres grupos estratégicos: firmas pequeñas, firmas medianas y firmas grandes. En el trabajo se sugiere que las firmas pequeñas no tienen un tamaño suficiente como para lograr competir o generar recursos que le permitan crecer, por lo que tienden a desaparecer o a funcionar temporalmente. Las firmas medianas se encuentran en una situación de incertidumbre y tienen como misión para competir el aumentar la escala de producción.

Se estudiaron cinco determinantes de éxito en las firmas, que les han permitido desarrollar una posición competitiva sostenida en el tiempo. Estos determinantes del éxito en el sector de transporte forestal son:

- a. Conocimiento tecnológico y mecánico de equipos, lo que les permite resolver de manera rápida y adecuada los problemas que surgen durante la operación de la empresa.
- b. Asignación eficiente de programas de transporte, poseer una flota amplia y varios clientes, permite optimizar la operación, aunque aumenta en costos de coordinación entre empresas.
- c. Alta permanencia de personal técnico (conductores y mecánicos).
- d. Uso intensivo de equipos e instalaciones. El capital invertido en camiones constituye el principal activo fijo de la empresa. Por esta razón, los pequeños

propietarios intentan buscar acuerdos de largo plazo para poder operar de manera permanente e ininterrumpida sus activos y aumentar su rentabilidad.

e. Eficiencia en costos fijos y variables.

El estudio concluye que en este sector existe un monopsonio donde 2 o 3 empresas que determinan las condiciones de compra de los servicios. Adicionalmente, existirían bajas barreras de entrada; pero altas barreras de salida, por lo que el crecimiento progresivo termina primando por sobre la entrada agresivas de nuevas empresas. No existen productos sustitutos o nuevos competidores que amenacen a las empresas existentes en este sub-mercado.

4.1.5. GONZÁLEZ Y RODRIGUEZ (2007), “ANÁLISIS DE LAS IMPERFECCIONES ESTRUCTURALES DE LA PROPIEDAD E INDUSTRIA FORESTAL EN CHILE”.

Este informe corresponde a un estudio desarrollado por la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile para la Fiscalía Nacional Económica. El informe tiene como objetivos *“Analizar y diagnosticar conductas reñidas con el libre mercado a lo largo de la cadena de comercialización del sector forestal chileno”*.

El informe se basa en información disponible en otros informes, como los anuarios estadísticos del INFOR, así como también en los estudios de Andalaft et al. (2005) y Luraschi (2005).

El estudio se divide en 3 secciones. La primera presenta una caracterización general del sector forestal en Chile. Una segunda sección analiza la información disponible para caracterizar al sector forestal chileno a lo largo de su cadena productiva. En la tercera sección se presentan los factores que afectan a la competitividad, separados en estructurales, condicionantes, condicionantes de la demanda, industrias relacionadas, política gubernamental y comercio internacional.

4.2. FUENTES DE INFORMACIÓN.

Uno de los objetivos de la revisión bibliográfica realizada fue recopilar información disponible para el sector forestal chileno. En esta sección se presentan las principales fuentes de información, el tipo de información existente y el alcance de la misma.

4.2.1. INFORMACIÓN DISPONIBLE EN INFOR.

La fuente principal de información para el sector forestal chileno la constituye el Instituto Forestal (INFOR). Esta institución es una corporación de derecho privado adscrita al Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile. El objetivo de esta institución es generar conocimiento científico y tecnológico que permita un uso sostenible de los recursos y ecosistemas forestales, en los ámbitos económico, social y ambiental.¹

Dentro de los objetivos del Instituto Forestal se encuentra generar y transmitir información relevante y estratégica del sector forestal chileno. En este ámbito, el INFOR genera estadísticas sectoriales agregadas que permiten entregar una visión general del funcionamiento del sector forestal a lo largo de su cadena productiva. Estas estadísticas se presentan en Anuarios Estadísticos, donde se distinguen los siguientes:

4.2.1.1. Anuario Estadístico de INFOR.

Este documento se emite anualmente y contiene una descripción detallada de la información disponible en INFOR al interior de cada subsector de la cadena productiva.

4.2.1.2. La Industria del Aserrío.

Este boletín se emite anualmente desde el año 2001 y presenta información detallada sobre la actividad forestal de los aserraderos en el sector forestal chileno. En el informe se presenta información agregada de producción por tamaño y tipos de aserradero, regiones y especies, y se mencionan las principales empresas, según volumen de producción. También se presenta información sobre el destino de la producción, el

¹ Fuente: Misión INFOR, <http://www.infor.cl>

consumo de madera por parte de las empresas de aserrío, ocupación y aspectos tecnológicos relevantes a la industria. Adicionalmente, se presenta información sobre precios en el mercado interno y externo. Finalmente, se presenta información regional detallada, desde la V Región al Sur.

4.2.1.3. Exportaciones Forestales.

Este boletín presenta un análisis detallado de la información generada por Aduanas, sobre la evolución anual de las exportaciones forestales chilenas. El informe presenta un análisis de los principales productos exportados, los precios de exportación, los países de destino, las empresas que exportan y la evolución mensual de estas cifras. Este informe, de periodicidad mensual, presenta una buena descomposición de las cifras, que permite hacer la mayoría de los análisis requeridos sin necesidad de procesamiento adicional de la información de Aduanas.

4.2.1.4. Importaciones Chilenas de Productos Forestales.

La información disponible en Aduanas también permite hacer un análisis de las importaciones del sector forestal, las que son recogidas en este informe. En esta publicación se analizan los principales productos importados, los países de origen, las principales empresas que importan, los principales puertos de importación y la evolución mensual de las cifras. El nivel de detalle es el suficiente como para tener una idea general de cuáles son las importaciones más importantes del sector forestal en Chile y de qué forma los productos generados por las empresas forestales chilenas compiten con importaciones.

4.2.1.5. Boletín de Precios Forestales.

Este informe mensual recoge información sobre los precios nacionales de los principales productos generados por el sector forestal en Chile. Esta información incluye precios de productos silvícolas (plantas y semillas), madera en trozas, polines y postes, maderas tratadas, madera aserrada, madera dimensionada y cepillada y precios de tableros y chapas. El informe también incluye precios de insumos forestales importados, tales como energéticos y lubricantes, insumos para actividades de manejo y explotación de bosques, insumos para la producción de madera aserrada, insumos para la elaboración de maderas y productos químicos. Adicionalmente, también se incluyen tarifas de fletes para distintas combinaciones origen-destino a nivel nacional. Este

boletín se emite trimestralmente y se elabora con información recogida directamente de las empresas, correspondiendo en la mayor parte de los casos a precios de lista.

4.2.2. CENSO AGROPECUARIO Y FORESTAL 2007

El Censo Agropecuario y Forestal se realiza por el Instituto Nacional de Estadísticas y ODEPA aproximadamente cada 10 años. La última versión disponible es la del año 2007. En este censo se recoge información detallada a nivel de predio agrícola y forestal respecto a distintas partidas de interés.

Entre la información que se recoge en el Censo Agropecuario se encuentra la siguiente:

- Identificación del encuestado-predio.
- Detalle de predios por explotación agrícola (rol, nombre, superficie, ubicación).
- Superficie sembrada con distintos tipos de cultivos y producción anual.
- Superficie forestal plantada con distintas especies, por rango de edad.
- Tipo de riego utilizado en la explotación.
- Uso del suelo.
- Ganadería y Aves al interior de la explotación.
- Maquinaria y Equipamiento utilizado.
- Infraestructura y Construcciones.
- Empleo en la explotación, diferenciando por permanente y estacional.
- Otras consultas varias.

La información recibida del CENSO está sujeta a secreto estadístico del Instituto Nacional de Estadísticas, por lo tanto no es posible utilizarla identificando a quien entrega la información. Esto hace que sea imposible asociar al dueño de la explotación con la empresa propietaria, por lo que el uso que se le ha podido dar a esta base es sumamente limitado, sólo fue posible realizar análisis agregados, similares a los que se encuentran disponibles en los anuarios de INFOR.

4.2.3. ENCUESTA NACIONAL INDUSTRIAL ANUAL (ENIA)

La encuesta ENIA es elaborada por el Instituto Nacional de Estadística con una base anual y es aplicada a la industria manufacturera en Chile. Al igual que la información del CENSO esta base de datos también está sujeta a secreto estadístico por lo que no es posible realizar un análisis que permita identificar a cada empresa. Sin embargo, es útil para realizar un número importante de análisis, ya que presenta información que no se encuentra disponible en otras fuentes. La información disponible en ENIA es la siguiente:

- Código CIUU del establecimiento.
- Tamaño del establecimiento.
- Conformación de capital nacional y extranjero.
- Jornada de trabajo normal.
- Número de días trabajados al año y número de días paralizados.
- Número de propietarios de la empresa.
- Personal directivo de la empresa.
- Empleo por tipo: Trabajadores especializados, personal administrativo, empleados a comisión, trabajadores no calificados (directos e indirectos), servicios personales, trabajadores a domicilio, vendedores, trabajadores de servicios prestados por terceros, personal subcontratado.
- Remuneraciones pagadas, regalías, descuentos, cargas familiares.
- Materiales utilizados en la empresa (materia primada comprada a terceros, materiales directos utilizados, materiales directos, materiales de reparación, materiales de oficina, materias primas traspasadas, artículos comprados para reventa, etc.)
- Costo de trabajos subcontratados.
- Cantidad y valor de agua utilizada en el proceso productivo.
- Cantidad y valor de electricidad utilizada.
- Cantidad y valor de los combustibles utilizados.
- Gastos de exportación.
- Asesorías jurídicas y técnicas.
- Publicidad y promoción.
- Comunicaciones.
- Arriendos.

- Gastos de representación.
- Mantenimiento y reparación de inmuebles.
- Impuestos pagados en distintas categorías.
- Retiros de los propietarios, dividendos distribuidos, etc.
- Compra y venta de bienes (terrenos, edificios, vehículos)
- Inventario de productos producidos.
- Valores totales de los ingresos, gastos, impuestos pagados, etc.

Esta información se encuentra disponible por código CIIU a cuatro dígitos, donde los siguientes tipos de establecimientos corresponden al sector forestal:

- 2010: Aserrado y acepilladura de madera
- 2021: Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles
- 2022: Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
- 2023: Fabricación de recipientes de madera
- 2029: Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables
- 2101: Fabricación de pasta de madera, papel y cartón
- 2102: Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón
- 2109: Fabricación de otros artículos de papel y cartón
- 2921: Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal
- 3610: Fabricación de muebles

Con esta información se realizarán análisis sobre el número de empresas y sus características, por mercado y tamaño de la empresa. Dado que esta información también está sujeta a secreto estadístico, tampoco es posible realizar análisis que permitan asociar los datos de cada registro con cada empresa.

4.2.4. BASES DE DATOS DE ADUANAS.

El Servicio Nacional de Aduanas es la entidad encargada de recopilar y sistematizar la información recogida en los registros de exportaciones e importaciones relacionados al comercio internacional chileno. Es así como ellos obtienen información detallada, a nivel de cada operación de intercambio internacional, recogiendo todos los datos relevantes para realizar análisis del mercado de exportaciones por empresa.

La base de datos obtenida del Servicio Nacional de Aduanas corresponde a los registros de los años 2001 a Septiembre de 2009, para las exportaciones de productos forestales contenidas en las siguientes glosas del arancel de Aduanas:

- a. Capítulo 44: Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.
- b. Capítulo 47: Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos).
- c. Capítulo 48: Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, papel o cartón.

La información recibida consta de los siguientes campos de información:

- a. Fecha del registro.
- b. Nombre de la empresa.
- c. RUT de la empresa.
- d. Puerto de embarque.
- e. Región de origen.
- f. Tipo de Carga.
- g. Vía de Transporte.
- h. Puerto de destino.
- i. País de destino.
- j. Compañía de transporte.
- k. Número de bultos.
- l. Peso Bruto Total.
- m. Valor FOB de la mercancía.
- n. Valor del flete.
- o. Valor de seguros.
- p. Valor CIR de la mercancía.
- q. Zona Económica de destino.
- r. Nombre mercancía.
- s. Código Arancel Aduanero de la mercancía.

- t. Cantidad Mercancía.
- u. Valor FOB Unitario.

Con esta información es posible realizar un análisis muy desagregado por producto exportado, empresa exportadora y mercados de destino, para observar la evolución de las exportaciones forestales. Ésta es la información base utilizada por INFOR para escribir el Anuario Estadístico de exportaciones forestales Chilenas.

4.2.5. OTRAS BASES DE DATOS NO ACCESIBLES.

En la propuesta metodológica de este estudio también se mencionó que se intentaría conseguir bases de datos detalladas de INFOR, de empleo de ACHS y del Servicio de Impuestos Internos. Lamentablemente, a pesar de haber hecho esfuerzos para obtenerlas, no ha sido posible tener acceso a esas bases en esta etapa del estudio.

4.3. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS.

Existe una serie de otros documentos que analizan distintos aspectos del sector forestal que han sido recopilados durante la revisión bibliográfica. Sin embargo, como estos documentos no están directamente relacionados con los objetivos de este estudio, sólo se elaboraron fichas bibliográficas de estos documentos, conteniendo: autor, localización, fecha de publicación, resumen de contenidos. Estas fichas se presentan en el Anexo 6.4 y se incluyen en un CD como Anexo a este informe.

5. RESULTADOS

5.1. ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO DEL SECTOR FORESTAL²

A partir de las cuentas nacionales estimadas por el Banco Central, se desprende que el valor agregado por el sector forestal chileno al Producto Interno Bruto nacional (PIB) fue de 1,5 billones de pesos de 2003, lo que representa casi el 3% del PIB del país en ese año.

Las cuentas nacionales permiten conocer con algo más de detalle lo que sucede al interior del sector forestal, ya que este sector se encuentra desagregado en cuatro actividades, que originan un número similar de productos. Las actividades forestales que es posible observar en las cuentas nacionales son: silvicultura, producción de madera, fabricación de papel y fabricación de muebles. La más importante de estas actividades en el producto es la fabricación de papel ya que representa el 40% del aporte total del sector forestal. Esta actividad incluye la producción de celulosa, papel, incluyendo papel de diario, y productos de papel. Le sigue en importancia la producción de madera y productos de madera, que aportó el 31% del valor agregado por el sector forestal. Este sector incluye la producción de madera y de productos de la madera. Luego sigue la silvicultura que aportó el 23% del valor agregado por el sector forestal, siendo el producto silvícola el principal producto de esta actividad. Finalmente, la fabricación de muebles y la producción mobiliaria representa sólo 6% del valor agregado por el sector forestal.

En lo que sigue reportaremos distintos resultados que nos permiten conocer con mayor detalle la estructura que poseen estos sectores productivos, por ejemplo, hacia donde se orienta esa producción, si se orienta a los mercados nacionales o internacionales, si se

² Esta sección está basada en la última matriz insumo-producto estimada para la economía chilena. Los cuadros de oferta-utilización, las matrices de requerimientos directos y la matriz inversa de Leontief se encuentran disponibles en el sitio web institucional del Banco Central (www.bcentral.cl). Todas las cifras se encuentran expresadas en millones de pesos de 2003. Los totales que figuran en la última fila de la mayoría de los cuadros corresponden al total nacional. Una descripción más detallada de la metodología y de la interpretación de los resultados figura en Banco Central de Chile (2006).

orienta a consumo directo o como insumo para la elaboración de otros productos; los componentes más importantes en la estructura de costos de estos subsectores; los principales demandantes de estos productos, y los encadenamientos productivos hacia adelante y hacia atrás. Las actividades se asocian a la oferta y fabricación de estos productos; mientras que los productos se asocian a la utilización o demanda de estos productos. Sin embargo, como la relación entre actividades y productos es directa, para facilitar la discusión de los resultados los utilizaremos indistintamente.

La Tabla 1 permite apreciar la participación que los distintos componentes del gasto generan en el PIB de cada uno de los subsectores forestales. Es decir, del total del gasto en el sector que parte corresponde a consumo interno, ya sea de hogares, gobierno o instituciones sin fines de lucro; que parte corresponde inversión, ya sea como formación bruta de capital fijo o variación de existencias, y que parte proviene del gasto que el resto del mundo realiza en nuestros productos. Si a este gasto le restamos la proporción que no corresponde a producción nacional, sino importaciones, obtenemos el producto del sector tal como se observa en la Tabla 1.

Al examinar la Tabla 1 es posible observar una heterogeneidad en la estructura del gasto en los diferentes sectores productivos. Por ejemplo, el principal componente del gasto en las actividades silvícolas y de fabricación de muebles es el interno, y no más de un 10% de ese gasto es explicado por las exportaciones, mientras que en las actividades de fabricación de madera y papel, el principal componente del gasto es externo y más de las tres cuartas partes del gasto en estas actividades es explicado por la comercialización de estos productos en el exterior. Incluso, en el caso de la madera las exportaciones representan el 97% del gasto total en la actividad. La contribución de las importaciones también es diferente entre estos sectores. En el caso de la actividad silvícola y de fabricación de madera las importaciones no explican más del 8% del gasto; mientras que la fabricación de papel y muebles, representan el 23% y 14% del gasto, respectivamente.

Tabla 1: Producto Interno Bruto por Componente del Gasto en los Subsectores Forestales

(Millones de pesos de 2003)

Producto	Consumo Hogares (+)	Consumo Gobierno e IPSFL* (+)	Formación Bruta de Capital Fijo (+)	Variación de Existencias (+)	Exportaciones (+)	Importaciones precios cif (-)	PIB
Silvícola	63.087		46.913	26.549	14.310	11.774	139.084
Madera	10.154		12.772	3.300	846.189	74.090	798.325
Papel	287.112			19.269	824.280	265.672	864.990
Muebles	265.083		94.565	19	39.887	56.675	342.879
Total País	31.617.840	6.637.579	10.307.001	490.447	18.684.506	16.580.959	51.156.415

* IPSFL: Institución Privada sin Fines de Lucro.

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

La Tabla 1 presenta información de las transacciones, en particular del gasto, mientras la Tabla 2 y las siguientes tablas reportadas en esta sección, en cambio, presentan información de la valoración de la producción. La Tabla 2 reporta el valor de la producción bruta de cada uno de estos sectores a precios de usuario. A este resultado se llega luego de agregar al valor de la producción nacional a precios básicos, el valor de las importaciones, los impuestos (derechos de importación, IVA e impuestos indirectos cuando corresponda) y el margen de comercio. El margen de comercio corresponde a parte de la diferencia entre el precio recibido por el productor y el precio cancelado por el usuario. Por lo tanto, la magnitud de este margen se encuentra determinada por el número de transacciones realizadas al interior del sector. Por lo tanto, en la medida que mayor sea la integración vertical y horizontal de las firmas al interior de la actividad, es decir, mientras mayor sea el número de actividades y productos que no se transan e intercambian en el mercado, sino que son intercambiados o transados entre las diferentes divisiones al interior de la propia firma, un mayor número de transacciones quedarán radicadas al interior de la propia empresa y el margen de comercio será menor. También influye en el margen de comercio la lejanía del consumidor final, en la

medida que el bien no se venda directamente al consumidor final, sino que sea utilizado como insumo en otros procesos productivos, mayor es la posibilidad de integración vertical y menores los márgenes de comercio. En este caso, el cálculo del margen de comercio como una proporción del valor básico de la producción en cada actividad nos permite apreciar que el margen de comercio es muy bajo en las actividades silvícola y de fabricación de madera, 2% y 4%, respectivamente; pero de 18% en la fabricación de papel y 29% en la fabricación de muebles. Esto sugiere que las actividades silvícolas y de producción de madera, a diferencia de la fabricación de papel y muebles, son actividades intermedias más alejadas del consumidor final y que muchas de las transacciones realizadas en estos sectores quedan radicadas al interior de la propia firma, ya que proporcionan los insumos para la elaboración de otros productos.

Aunque con algunas leves diferencias, es posible arribar a la oferta total nacional a partir de la oferta total sólo restando el valor de las importaciones (a precios CIF) y el valor cancelado por los derechos de importación.

Tabla 2: Oferta Total a Precios de Usuario (Millones de pesos de 2003)

Producto	Producción Bruta Precio Básico	Importaciones precios cif	Derechos de Importación	Margen de Comercio	IVA + Impuestos Indirectos*	Oferta Total
Silvícola	761.007	11.774	681	12.230	7.184	792.875
Madera	1.331.317	74.090	1.683	55.790	10.710	1.473.590
Papel	1.619.031	265.672	3.809	286.871	40.158	2.215.542
Muebles	271.055	56.675	1.988	78.477	34.856	443.051
Total País	88.996.689	16.580.959	525.815	8.364.053	3.770.274	119.062.732

* En estos casos no se registran impuestos indirectos por bienes y servicios, por lo que el total corresponde a Impuesto al Valor Agregado IVA.

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

En la Tabla 3 se aprecia el destino que tiene oferta total en la Tabla 2. Se observa que del total de la producción silvícola más de un 81% se utiliza como insumo en otros procesos productivos muy pequeño, representando el consumo directo (por ejemplo, leña) no más del 8% del valor total de la producción. En el caso de la madera y del papel, su utilización como insumo intermedio es menor, entre 40 y 50%, pero la otra proporción se destina como consumo final fundamentalmente a los mercados internacionales a través de las exportaciones. En el caso de los muebles, la realidad es diferente ya que el 60% de lo que se produce está destinado a consumo final.

Tabla 3: Utilización Final Total a Precios de Usuario en millones de pesos de 2003 y Proporción sobre la Utilización Total del Sector
(Porcentaje sobre la Utilización Total)

Producto	Consumo Intermedio	Demanda Final				Utilización Total**
		Consumo Final*	Formación Bruta de Capital Fijo	Variación de Existencias	Exportaciones	
Silvícola	81	8	6	3	2	792.875
Madera	41	1	1	0	57	1.473.590
Papel	49	13		1	37	2.215.542
Muebles	10	60	21	0	9	443.051
Total País	43	27	9	0	16	119.062.732

* Incluye sólo consumo de hogares, ya que el consumo de IPSFL y del Gobierno es cero.

** Millones de pesos de 2003.

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

En la Tabla 4 se ha separado aquella parte del valor total de la producción a precios básicos que corresponde a consumo intermedio y a valor agregado. En la penúltima tabla es posible apreciar que el valor agregado por las actividades del sector representa

entre un 33% y un 46% del valor de la producción en cada sector, esta contribución es menor que la contribución a nivel del país que es de 48%. Otro antecedente interesante surge al descomponer el valor agregado, en sus diferentes fuentes; es decir, remuneraciones a los trabajadores y excedente de explotación bruto. Se observa que sólo el sector silvícola y de fabricación de muebles la participación de las remuneraciones en el valor agregado es similar a la nacional, 45%; siendo bastante inferior en el resto de las actividades. Menos de un 25% del total del valor agregado en la fabricación de madera y papel es destinado a remuneraciones.

Tabla 4: Producción Bruta y Valor Agregado
(Millones de pesos de 2003)

Producto	Consumo Intermedio	Proporción del Valor Agregado %			Total Valor Agregado	Participación del Valor Agregado en la Producción %	Producción Bruta a Precios Básicos
		Remuneraciones	Excedente Bruto de Explotación	Otros Impuestos Indirectos Netos			
Silvícola	408.878	45	55	0	352.127	46	761.005
Madera	933.544	25	75	1	462.447	33	1.395.991
Papel	1.038.037	18	81	1	601.720	37	1.639.757
Muebles	159.275	52	48	1	98.082	38	257.356
Total País	51.325.358	45	51	2	46.860.326	48	97.360.743

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

La Tabla 5 permite formarnos una idea de los principales componentes en la estructura de costos de las actividades forestales asociada al consumo de materias primas o insumos intermedios.³ Se aprecia que la estructura de costos de las cuatro actividades analizadas es muy diferente. En el caso del sector silvícola, además, del aporte de la producción silvícola propiamente tal, que representa el 72% del consumo del sector,

³ La participación en el costo total de estas actividades intermedias es menor ya que en este análisis no estamos incluyendo los componentes del valor agregado como: remuneraciones a los trabajadores, rentas del factor empresarial e impuestos.

destaca el consumo de servicios empresariales⁴ y el de combustible, que representan el 8% y 6% del consumo intermedio del sector, respectivamente. En el caso de la fabricación de madera, además del consumo al interior del sector, destaca la producción silvícola (24%), los servicios de transporte caminero de carga (15%) y los servicios empresariales (8%). En la fabricación de papel el consumo de otras actividades, distintas de las producidas al interior del sector, es liderada por los servicios de transporte caminero de carga (12%) y la producción silvícola (8); luego, le siguen la electricidad (7%), los productos químicos básicos (6%) y los servicios comerciales (6%). Finalmente, en el caso de la fabricación de muebles su consumo intermedio está distribuido entre muchas actividades, lo que podría explicar en parte el mayor margen de comercialización, destacando por sobre ellas el consumo de madera y de productos de la madera (17%). Es posible observar la significativa importancia que tienen los costos de transporte caminero de carga en la fabricación de madera y papel, como se observará más adelante en el estudio esto tiene una enorme influencia en la distribución espacial de la actividad forestal ya que las industrias procesadoras de productos forestales buscan localizarse cerca de las plantaciones y de los puertos para reducir los costos de transporte.

⁴ En general, en servicios empresariales se incluyen servicios de informática y conexos (empresas que venden *software* y *hardware* computacional y a la vez proveen servicios de asesoría informática, mantenimiento y reparación de equipos, e incluso de capacitación en tecnologías de la información), servicios de alquiler de maquinarias y equipos (arrendamiento de equipos de transporte, de maquinaria y equipos agropecuarios, de construcción e ingeniería, y de oficina), cobranzas, evaluación de solvencia, servicios de fotocopiado y consultorías de variada índole (donde los más relevantes son arquitectura, ingeniería y conexos, gestión empresarial, jurídicos y notariales, servicios de publicidad, servicios de contabilidad y suministro de personal) y los servicios empresariales (8%) (Banco Central de Chile, 2006, p. 118).

Tabla 5: Consumo Intermedio de las Actividades Forestales
 (Productos con Participaciones Superiores al 1%)
 (Participación en el consumo intermedio del sector)

	Silvícola	Madera	Papel	Muebles
Productos Silvícolas	72	24	8	6
Productos textiles				9
Madera y productos de madera		28	3	17
Papel y productos de papel			31	9
Combustible y otros productos del petróleo	6	2	2	9
Productos químicos básicos	2	5	6	4
Otros productos químicos		2	4	7
Productos del plástico				7
Productos básicos de hierro y acero				8
Productos metálicos				4
Maquinaria y equipo no eléctrico			3	
Muebles				6
Electricidad		3	7	
Servicios Comerciales		3	6	3
Servicios de transporte caminero de carga	3	15	12	6
Servicios conexos de transporte		2	3	
Servicios financieros			2	2
Servicios inmobiliarios				2
Servicios empresariales	8	8	4	8

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

Las principales actividades que demandan los productos del sector forestal, además de la demanda al interior del mismo sector, figuran en la Tabla 6. Se observa que los principales demandantes de la producción silvícola son las actividades de producción de madera (34%) y la fabricación de papel (12%). En cambio, la construcción es el principal demandante de la producción de madera (35%) y de fabricación de muebles (52%). En el caso de la fabricación de papel los principales demandantes son las imprentas y editoriales (17%) y los servicios comerciales (9%).

Tabla 6: Utilización Intermedia de los Productos Forestales
 Actividades con Participaciones Superiores al 1%
 (%)

	Silvícola	Madera	Papel	Muebles
Silvicultura	46			
Industria de la leche			4	
Panaderías			2	
Elaboración de productos alimenticios diversos			2	
Elaboración de vinos		4	3	
Producción de madera y sus productos	34	43		2
Fabricación de papel	12	6	30	
Imprentas y editoriales			17	
Fabricación de productos de caucho	2			
Fabricación de otros productos químicos			5	
Fabricación de muebles				22
Electricidad		5		
Construcción	2	35	2	52
Servicios Comerciales		2	9	
Servicios de transporte caminero de carga				5
Actividades de servicios empresariales			3	
Administración pública				4

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

Una idea de los encadenamientos productivos, tanto directos como indirectos, de estas actividades forestales puede ser extraída de la

Tabla 7. Los impactos sobre los otros sectores están relacionados con la estructura de costos y demanda presentada en las tablas anteriores, por lo que en este caso nos centramos en el impacto total y al interior del mismo sector. El *efecto hacia atrás* refleja el impacto que generaría el aumento de todos los productos de la actividad en una unidad sobre todas las otras actividades, el número cercano a dos que se aprecia en la tabla para todas las actividades sugiere que el efecto total (directo e indirecto) sobre el total de las actividades prácticamente doblaría el efecto inicial. Una mirada más detallada de lo que sucede al interior de cada una de las actividades (no reportado en la tabla), nos sugiere que los impactos al interior del mismo sector son bastante heterogéneos, mientras en el sector silvícola el efecto al interior del mismo sector es bastante significativo (1,6), en el resto de los sectores el impacto al interior del mismo sector es mucho menor: 1,18; 1,14 y 1,01 en los sectores de fabricación de madera, papel y muebles, respectivamente. El *efecto hacia adelante* mide el efecto del aumento en una unidad de todos los productos sobre la actividad forestal correspondiente. El efecto total más alto se logra en la actividad silvícola y la fabricación de papel, pero es

más bajo en la fabricación de muebles, debido a que es un producto de consumo final y no intermedio.

Tabla 7: Encadenamientos Productivos de los Productos Forestales

Producto	Encadenamiento Productivo	
	Efecto hacia atrás	Efecto hacia adelante
Silvícola	1,9857	2,3932
Madera	2,1497	1,5201
Papel	1,8377	2,1652
Muebles	1,9205	1,0266

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas nacionales del Banco Central.

5.2. LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR FORESTAL.

5.2.1. PRODUCCIÓN

Las interrelaciones entre los distintos subsectores que componen el sector forestal chileno han sido descritas a través de un diagrama (Figura 1) que representa los flujos productivos asociados a los principales eslabones de la cadena productiva del sector forestal. Se observa en el mencionado diagrama que el sector forestal se estructura en etapas verticales que incluyen la silvicultura, producción primaria (producción de trozas o troncos), industria primaria, e industria secundaria. Los dos últimos eslabones incluyen procesamientos de diversos productos, que varían en grado de elaboración o procesamiento de la madera.

La cadena productiva de la industria primaria incluye principalmente la industria dedicada a la producción de celulosa y papel, aunque con una fuerte especialización en la producción de celulosa. La cadena productiva de la industria secundaria incluye la especialización en tableros y chapas así como otros productos con diversos grados de elaboración, incluyendo muebles, marcos de ventanas, etc.

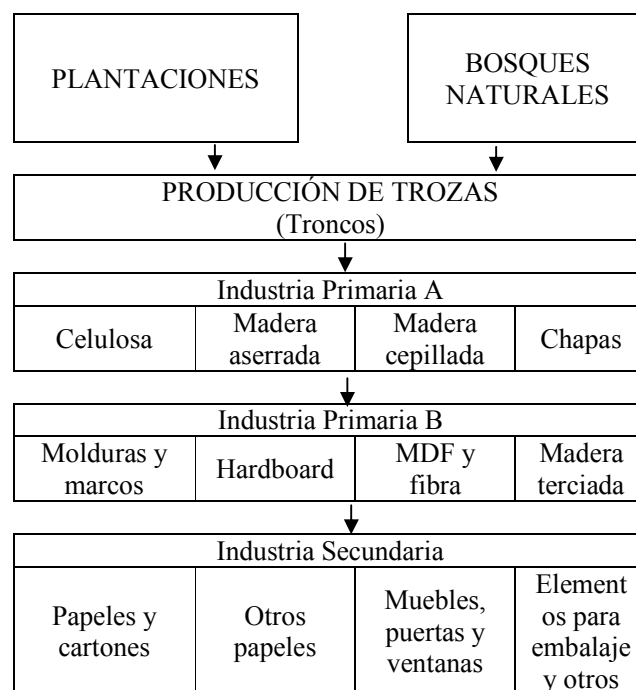


Figura 1. Interrelaciones en la Cadena Productiva del Sector Forestal.

Los principales productos generados por cada etapa de producción se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8: Principales Productos por Eslabón de la Cadena de Producción

Etapa	Productos Principales
1) Silvicultura	Plantaciones de bosques (principalmente Pino Radiata y Eucaliptus)
2) Producción primaria	Trozas (o Troncos), Desechos
3-a) Industria primaria de productos semielaborados de menor procesamiento	Celulosa, madera aserrada, madera cepillada, chapas.
3-b) Industria primaria de productos semielaborados de mayor procesamiento	Molduras y marcos, hardboard, OSB y partículas, MDF y fibra, molduras y marcos, madera terciada.
4) Industria secundaria	Papeles y cartones, otros papeles, muebles, puertas y ventanas, elementos para embalaje, otros.

Fuente: Elaboración propia basada en Luraschi (2005).

Un detalle técnico descriptivo de los principales productos generados en las diferentes etapas de producción se presenta en el Anexo 6.1.

Se presenta a continuación un análisis cuantitativo de la situación más reciente y actual del sector forestal en las diferentes etapas de la cadena de producción previamente descritas. La información se presenta siguiendo el esquema de organización vertical de la producción en las siguientes etapas o eslabones: silvicultura, producción primaria, industria primaria, e industria secundaria.

a) Silvicultura e insumos básicos

El recurso forestal básico está constituido por los bosques productivos. En Chile los bosques se distinguen principalmente en “bosque nativo” (o “bosque natural”) y “bosques plantados”.⁵ Mientras la superficie de bosque natural alcanzaba hacia el año 2007 a 13,7 millones de hectáreas, la superficie total plantada alcanzaba en igual periodo 2,3 millones de hectáreas. Entre las principales especies plantadas incluidas en el bosque nativo se encuentran “bosque siempre verde”, lenga, coihue de Magallanes, y Roble-Raulí-Coigue. En el caso de bosques plantados las principales especies son Pino Radiata y Eucaliptus.

La Tabla 9 presenta un detalle de la evolución reciente de la superficie total de recurso forestal a nivel nacional, incluyendo un detalle de las principales especies de bosques plantados así como la tasa de plantaciones (hectáreas plantadas por año) para el periodo 2004-2007. Se observa allí que aproximadamente el 85% del total de superficie con recurso forestal a nivel nacional corresponde a bosque nativo, en tanto que el 15% restante corresponde a bosques plantados, del total de tales bosques un 64% corresponde a Pino Radiata, en tanto que aproximadamente un 28% corresponde a Eucalipto.

Tabla 9: Recurso Forestal: Bosque Nativo, Bosques Plantados, y Plantación Anual, 2000-2008
(Miles de hectáreas)

Recurso	2004	2005	2006	2007
Bosque Nativo	13.457	13.564	13.564	13.685
Bosques Plantados	2.079	2.125	2.202	2.299
Pino Radiata	1.408	1.419	1.438	1.477
Eucalipto	490	552	585	654
Plantación anual	131	134	122	116

Fuente: Anuarios Forestales, INFOR.

⁵Existen restricciones para la explotación del bosque nativos ellas están asociadas al cumplimiento de La Ley 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal (2008) y el Decreto Ley 701 (1974). La Ley 20.283 define el bosque nativo como el “bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar”. El título II de la citada ley establece las condiciones bajo las cuales el bosque nativo podrá ser cortado. En términos generales establece que se requiere un plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal para cortar cualquier bosque nativo.

No obstante que el bosque nativo o natural representa la mayor superficie de recurso forestal a nivel nacional, el recurso es relativamente menos importante, desde un punto de vista productivo, en comparación a los bosques plantados. La reducida relevancia de los bosques naturales en la industria forestal está determinada, a pesar del alto número de hectáreas disponibles a factores tales como crecientes restricciones ambientales destinadas a conservar este recurso, sus bajas tasas de regeneración (lento crecimiento), así como también a la calidad irregular de la madera (ver Luraschi 2005). El bosque natural produce principalmente trozas que abastecen la producción de leña. Considerando este antecedente, en lo que sigue concentramos el análisis respecto a diversos aspectos de interés con relación a los bosques plantados.

El recurso forestal se encuentra geográficamente concentrado en la zona centro-sur y extremo sur del país. Específicamente, en el caso de bosques plantados, la superficie plantada tiende a concentrarse en sólo tres regiones. La Tabla 10 presenta un detalle de la superficie total y por principales especies de bosques plantados hacia fines del año 2007 según región. Dos características relevantes son inmediatamente observables. Primero, la superficie total plantada en la VII, VIII y IX Región representa aproximadamente un 75% del total plantado a la fecha a nivel nacional. La VIII Región cobija aproximadamente un 37% del total de bosques plantados a nivel nacional. Es interesante notar que se observan plantaciones en prácticamente todas las restantes regiones. Entre éstas la que posee mayor importancia es la XV (Región de Los Ríos) con una superficie plantada que representa alrededor del 8% del total nacional. La XII Región es aquella con menos participación en términos de superficie plantada de bosques a nivel nacional. Segundo, más allá de la concentración geográfica de las plantaciones, las cifras provistas en la Tabla 10 sugieren también un importante grado de concentración de la superficie plantada en pocas especies. Específicamente, poco más de un 91% del total de las plantaciones a nivel nacional corresponden a Pino Radiata y a dos variedades de Eucaliptus (Eucaliptus Globulus y Eucaliptus Nitens).

Con el propósito de complementar la información respecto a superficie de bosques plantados previamente descrita, presentamos en la Tabla 11 un detalle cuantitativo de la superficie anual de plantaciones según región en que ésta fue desarrollada y tipo de especie involucrada. La información presentada está referida a la temporada 2007.

**Tabla 10: Superficie de Bosques Plantados por Especie según Región (a Dic. 2007)
(Hectáreas)**

Región	Eucaliptus Glob	Eucaliptus Nitens	Pino Radiata	Otros	Total	(%)
I	328			24.567	24.895	1,1%
II	2			1.193	1.195	0,1%
III	1.404			1.897	3.301	0,1%
IV	2.634			80.111	82.745	3,6%
V	39.065		10.903	1.783	51.751	2,3%
RM	11.369			2.544	13.913	0,6%
VI	34.153	17	66.380	1.907	102.457	4,5%
VII	37.565	631	389.434	5.008	432.638	18,8%
VIII	195.198	45.275	610.124	7.995	858.592	37,3%
IX	119.975	48.044	262.430	11.657	442.106	19,2%
X	16.993	25.191	15.179	4.285	61.648	2,7%
XI				43.137	43.137	1,9%
XII				257	257	0,0%
XIV	19.883	41.184	106.762	12.871	180.700	7,9%
Total	478.569	160.342	1.461.212	199.212	2.299.335	100,0%
(%)	20,8%	7,0%	63,5%	8,7%	100,0%	

Fuente: Anuarios Forestales, INFOR.

Tabla 11. Superficie Anual de Plantaciones por Especie y Número de Viveros y Existencia de Plantas por Especie, según Región 2007 (Hectáreas)

Región	Pino Radiata	Eucalipto	Otras	Total	(%)	No Viveros	No Plantas
XV		22,7	8,4	31,1	0,0%	2	13,5
I						2	22,0
II		0,2	51,6	51,1	0,0%	4	103,6
III		47,7	109,8	157,5	0,1%	3	11,5
IV		5,9	407,9	413,8	0,4%	18	2.638,0
V	860	1.853,7	263,1	2.976,8	2,6%	8	1.693,3
RM		300,8	17,5	318,3	0,3%	20	.2831,2
VI	2.869,1	3.890,4	46,4	6.806,0	5,9%	43	14.195,5
VII	21.987	3.028,3	1.950,8	26.966,0	23,4%	14	35.092,0
VIII	24.744,3	14.696,1	141,1	39.581,5	34,3%	56	97.829,7
IX	9.348	10.762	1.454	21.564,0	18,7%	97	37.031,7
X	3.379,6	3.254,9	380,2	7.014,6	6,1%	5	8.014,1
XI	1.128,2	5.767,1	400	7.295,4	6,3%	7	4.467,0
XII			2.298	2.298,0	2,0%		
XIV			34,5	34,5	0,0%	9	19.769,0
Total	64.316,2	43.607,1	7.554,9	11.5477,5		288	223.712,1
(%)	55,7%	37,8%	6,5%				

Fuente: Anuario Estadístico INFOR 2008.

Adicionalmente, de acuerdo a cifras provistas por INFOR, la distribución de propiedad de los bosques plantados está distribuida de la siguiente forma: 64% sociedades anónimas y otras sociedades formales, 19% instituciones fiscales y municipales, 17% productores individuales, sucesiones y sociedades de hecho, 0,4% comunidades indígenas. Es importante destacar que una característica de esta estructura de propiedad es que pocos propietarios concentran superficie de bosques plantados de gran tamaño. Esto se analizará con mayor detalle en la sección 5.4.5.2 de este informe.

b) Producción primaria (hasta trozas)

La disponibilidad de recurso forestal –bosques plantados y en menor medida bosques naturales- abastecen el consumo demandado por las etapas siguientes de la cadena productiva de la industria forestal. De acuerdo a estadísticas oficiales un poco más del 98% de la madera que abastece la industria proviene de bosques plantados, en tanto que

menos de un 2% corresponde a bosque natural, este último se destina principalmente a la producción de leña.

La Tabla 12 presenta un detalle del consumo anual de trozas (o troncos) de parte de la industria forestal entre el año 2000 y 2007. Se observa allí que el consumo de trozas se incrementó de manera significativa en un periodo de ocho años, pasando de un nivel de 24,4 millones de m³ sólidos sin corteza (SSC) hasta algo más de 38, 4 millones de m³ SSC. De la cifra total de consumo de trozas de la industria durante el año 2007, aproximadamente un 71,3% correspondió a Pino Radiata, en tanto que un 26% estuvo constituido por Eucalipto. El consumo de trozas de bosque nativo por parte de la industria es reducido y ha tendido a caer en términos absolutos y relativos a través del tiempo. Mientras durante el año 2000 el consumo de trozas de bosque nativo de parte de la industria alcanzaba a cerca de 1,5 millones de m³ SSC, éste se redujo a 0,5 millones de m³ SSC en el año 2007; lo que en términos relativos significa que su participación se redujo de 6% en al año 2000, a sólo 1,3% en el año 2007.

Tabla 12. Consumo de Trozas por Especies 2000-2007 (Miles de m³ SSC)

Recurso	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pino Radiata	18.806	20.385	20.188	22.088	25.802	25.729	25.535	27.495
Eucalipto	3.987	3.975	4.389	4.596	5.341	5.947	6.769	10.058
Otros	1.644	1.322	914	807	855	981	914	863
Bosque Nativo	1.476	1.142	754	646	624	649	536	516
Total	24.437	25.682	25.491	27.491	31.998	32.657	33.218	38.416

Fuente: Anuarios Forestales, INFOR.

El detalle del consumo total de trozas (troncos) por industria durante el periodo 2000-2007 se presenta en la Tabla 13. La industria de madera aserrada constituye el principal consumidor de trozas a nivel nacional, representando alrededor de un 42% del total de trozas consumidas por la industria durante el año 2007. Tal participación se redujo levemente con respecto al año 2000, cuando alcanzaba a 47% del consumo total de trozas de la industria. Con relación al consumo de trozas, la segunda industria por orden de importancia es la producción de pulpa química, industria que consumió un 38% del total de trozas durante el año 2007. En este caso, se observa un claro incremento en la participación en el consumo de trozas de la industria puesto que ésta representaba durante el año 2000 tan sólo un 30%. El resto de industrias con mayor

consumo de trozas son, en orden de relevancia, la producción de astillas, tableros y chapas, y pulpa mecánica (Ver detalles en Tabla 13).

**Tabla 13. Consumo Total Anual de Trozas por Industria 2000-2007
(Miles de m3 SSC y Participación de la Industria en el Total)**

Industria	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pulpa								
Mecánica	763,8	1.012,2	852,4	814,6	1.292,9	1.298,4	1.284,3	1.291,9
Pulpa Química	7.281,7	7.646,6	7.104,3	7.730,1	9.918,8	9.580,3	9.121,1	14.489,7
Madera								
Aserrada	1.1404,9	11.958,3	12.565,4	13.708,7	15.509,8	16.133,5	16.768,9	15.990,1
Tableros y								
Chapas	906,9	1.123,6	1.342,8	1.551,3	1.813,5	2.028,7	2.316,1	2.394,0
Trozas								
Aserrables								
Exportación	80,9	53,5	151,3	30,5	75,0	5,6	4,9	9,8
Trozas								
Pulpables								
Exportación	600,2	464,5	370,4	269,5	198,4	78,5	47,5	6,0
Astillas	2.920,8	3.018,5	2.627,3	2.943,0	2.698,2	3.033,4	3.282,9	3.853,2
Otros	477,6	404,7	476,9	443,3	491,4	498,9	392,6	380,9
Total	24.436,8	25.681,9	25.490,8	27.491,0	31.998,0	32.657,3	33.218,3	38.415,6
Pulpa								
Mecánica	3,1%	3,9%	3,3%	3,0%	4,0%	4,0%	3,9%	3,4%
Pulpa Química	29,8%	29,8%	27,9%	28,1%	31,0%	29,3%	27,5%	37,7%
Madera								
Aserrada	46,7%	46,6%	49,3%	49,9%	48,5%	49,4%	50,5%	41,6%
Tableros y								
Chapas	3,7%	4,4%	5,3%	5,6%	5,7%	6,2%	7,0%	6,2%
Trozas								
Aserrables								
Exportación	0,3%	0,2%	0,6%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Trozas								
Pulpables								
Exportación	2,5%	1,8%	1,5%	1,0%	0,6%	0,2%	0,1%	0,0%
Astillas	12,0%	11,8%	10,3%	10,7%	8,4%	9,3%	9,9%	10,0%
Otros	2,0%	1,6%	1,9%	1,6%	1,5%	1,5%	1,2%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información provista en Anuarios Forestales, INFOR.

Con el propósito de indagar respecto a la posible especialización de determinadas industrias en cuanto a consumo de trozas provenientes desde determinadas especies, hemos procedido a estudiar el consumo anual de trozas de Pino Radiata y Eucalipto, según industria para el periodo 2000-2009. Los resultados sugieren que más de un 80% de las trozas de Pino Radiata se destinaron durante el año 2007 a producción de madera aserrada y pulpa química, con participaciones de 56% y 30% respecto al total de trozas de Pino Radiata consumidas durante el periodo, respectivamente. Le siguen como

destino la industria de tablero y chapas y pulpa mecánica, con participaciones de 8% y 4,7%, respectivamente, en igual periodo. Las participaciones previamente descritas, se mantienen relativamente estables, con oscilaciones menores, durante todo el periodo considerado (ver Tabla 14).

**Tabla 14. Consumo de Trozas de Pino Radiata por Industria 2000-2007
(Miles de m3 SSC y Participación de la Industria en el Total)**

Recurso	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pulpa Mecánica	763,8	1.012,2	852,4	814,6	1.286,9	1.206,2	1.201,8	1.291,9
Pulpa Química	5.732,9	6.441,3	5.268,4	5.992,4	7.277,7	6.775,2	5.782,1	8.301,5
Madera Aserrada	10.618,3	11.287,6	11.999,4	13.143,7	14.911,0	15.400,9	16.092,0	15.342,2
Tableros y Chapas	809,6	954,7	1.192,8	1.325,5	1.584,7	1.775,4	2.095,9	2.189,4
Trozos Aserrables								
Exportación	64,0	38,8	139,1	25,0	68,0	1,6		8,0
Trozos Pulpables								
Exportación	94,9	117,5	136,9	148,0	116,9	62,5	31,3	5,8
Astillas	276,3	162,0	158,7	229,4	108,2	44,3	0,5	29,2
Otros	446,5	370,5	440,1	408,9	448,2	463,0	330,9	327,0
Total	18.806,3	20.384,6	20.187,8	22.087,5	25.801,6	25.729,1	25.534,5	27.495,0
Pulpa Mecánica	4,1%	5,0%	4,2%	3,7%	5,0%	4,7%	4,7%	4,7%
Pulpa Química	30,5%	31,6%	26,1%	27,1%	28,2%	26,3%	22,6%	30,2%
Madera Aserrada	56,5%	55,4%	59,4%	59,5%	57,8%	59,9%	63,0%	55,8%
Tableros y Chapas	4,3%	4,7%	5,9%	6,0%	6,1%	6,9%	8,2%	8,0%
Trozos Aserrables								
Exportación	0,3%	0,2%	0,7%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Trozos Pulpables								
Exportación	0,5%	0,6%	0,7%	0,7%	0,5%	0,2%	0,1%	0,0%
Astillas	1,5%	0,8%	0,8%	1,0%	0,4%	0,2%	0,0%	0,1%
Otros	2,4%	1,8%	2,2%	1,9%	1,7%	1,8%	1,3%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información provista en Anuarios Forestales, INFOR.

Estudiamos también el consumo de trozas de Eucalipto según industria, durante el periodo 2000-2007. Notamos en este caso un cambio a través del tiempo en términos de industrias con principales consumos de trozas de Eucaliptus. En efecto, mientras durante el año 2000 los destinos de estas trozas eran Astillas, Pulpa Química, y Trozas Pulpables de Exportación, esta última industria ha reducido su consumo, en tanto que se ha incrementado el consumo de parte de la industria de Pulpa Química. Durante el año 2007 el consumo de trozas de Eucaliptus se concentra casi exclusivamente en Pulpa Química (62%) y en Astillas (38%) (Ver detalles en Tabla 15).

Tabla 15: Consumo de Trozas de Eucalipto por Industria 2000-2007
(Miles de m3 SSC y Participación de la Industria en el Total)

Recurso	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pulpa Mecánica					6,0	92,2	82,5	
Pulpa Química	1.548,8	1.205,3	1.835,9	1.737,7	2.641,1	2.805,1	3.339,0	6.188,2
Madera Aserrada y Tableros	22,1	17,2	14,2	12,0	11,3	25,0	33,0	25,8
Chapas	17,9	13,6	10,8	10,4	6,9	10,0	1,2	1,8
Trozas Aserrables								
Exportación	0,8					0,1	0,1	
Trozas Pulpables								
Exportación	505,4	347,0	233,5	120,6	81,3	16,0	16,2	0,2
Astillas	1.888,8	2.385,8	2.289,6	2.713,6	2.590,0	2.989,1	3.282,4	3.824,0
Otros	3,4	5,7	4,7	1,8	4,6	9,2	15,1	17,7
Total	3.987,2	3.974,6	4.388,7	4.596,1	5.341,2	5.946,7	6.769,5	10.057,7
Pulpa Mecánica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,6%	1,2%	0,0%
Pulpa Química	38,8%	30,3%	41,8%	37,8%	49,4%	47,2%	49,3%	61,5%
Madera Aserrada y Tableros	0,6%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,4%	0,5%	0,3%
Chapas	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
Trozas Aserrables								
Exportación	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Trozas Pulpables								
Exportación	12,7%	8,7%	5,3%	2,6%	1,5%	0,3%	0,2%	0,0%
Astillas	47,4%	60,0%	52,2%	59,0%	48,5%	50,3%	48,5%	38,0%
Otros	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información provista en Anuarios Forestales, INFOR.

La producción de celulosa se concentra geográficamente en la VII Región, VIII Región, y XIV Región. De igual modo, las plantas productoras de Tableros y Chapas se encuentran localizadas en la VIII Región, IX Región y X Región. Existe una planta laminadora en la ciudad de Coyhaique, XI Región. Un mayor detalle sobre la localización de la empresas y su distribución regional se presenta posteriormente en la sección 5.4.2 y siguientes de este informe.

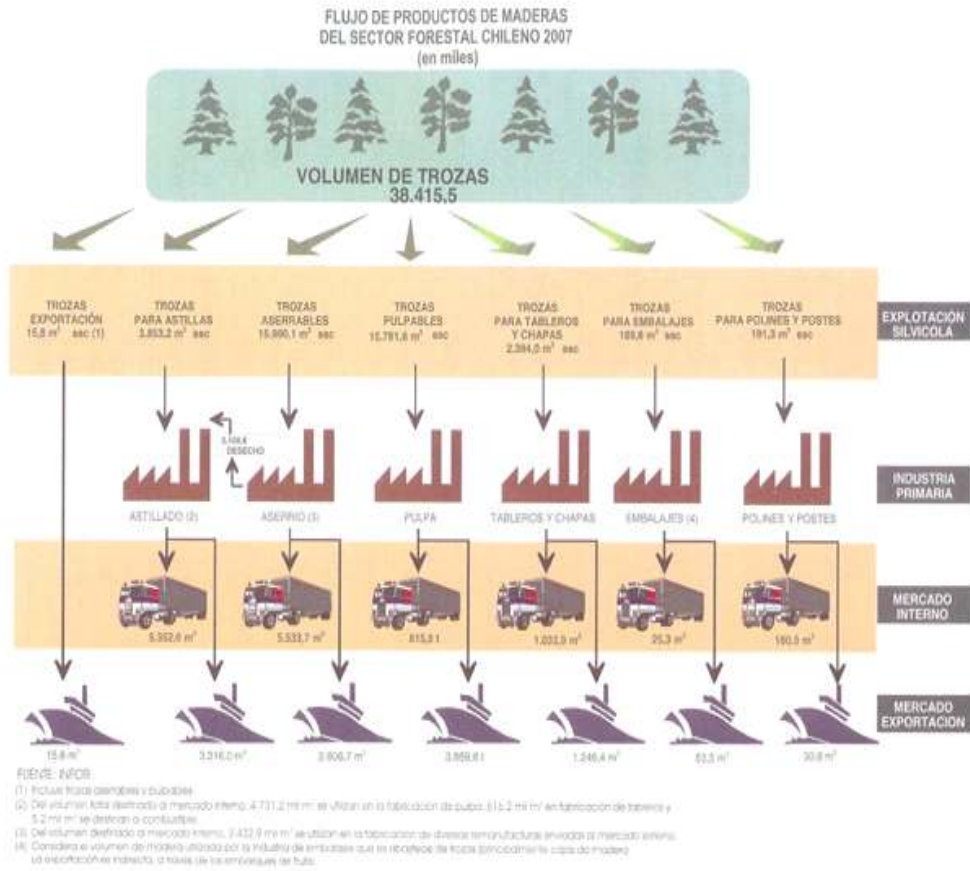
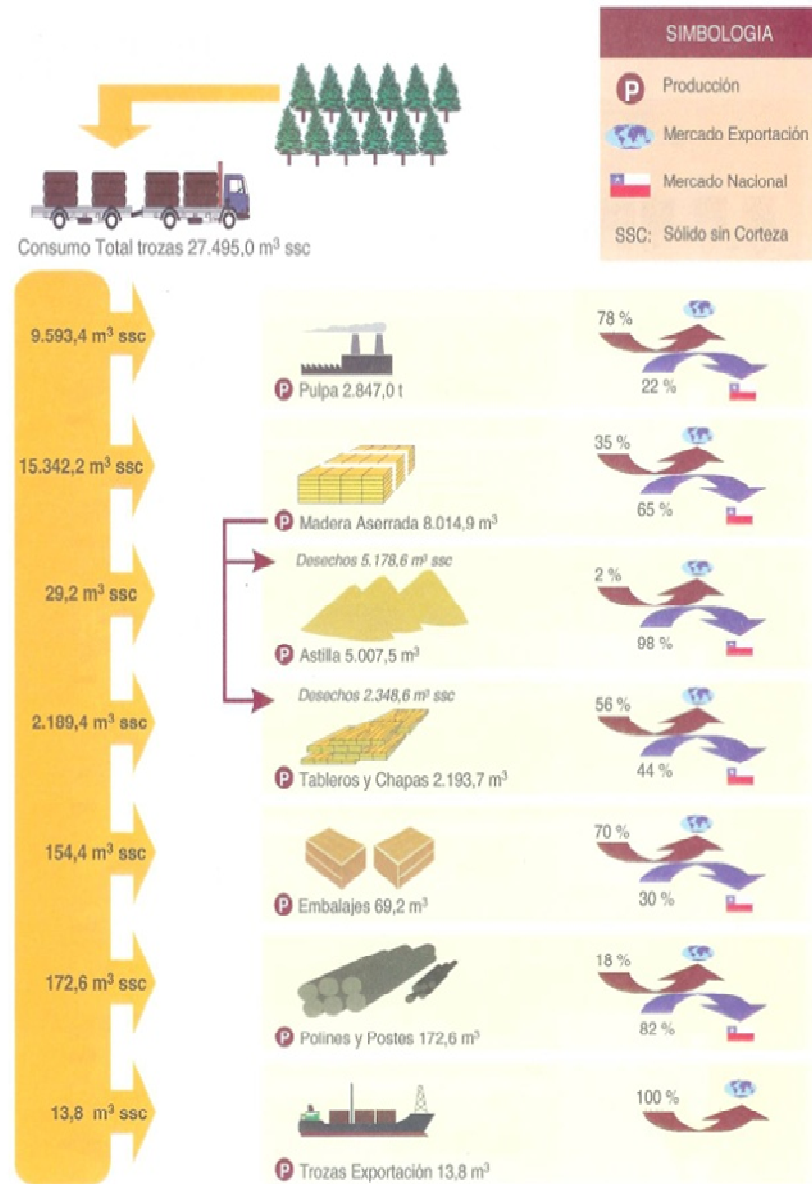


Figura 2: Flujo de productos de Maderas del Sector Forestal Chileno 2007.
(Extraído de INFOR 2008)

Flujo de Productos Forestales en la Industria Primaria (en miles)

Pino radiata

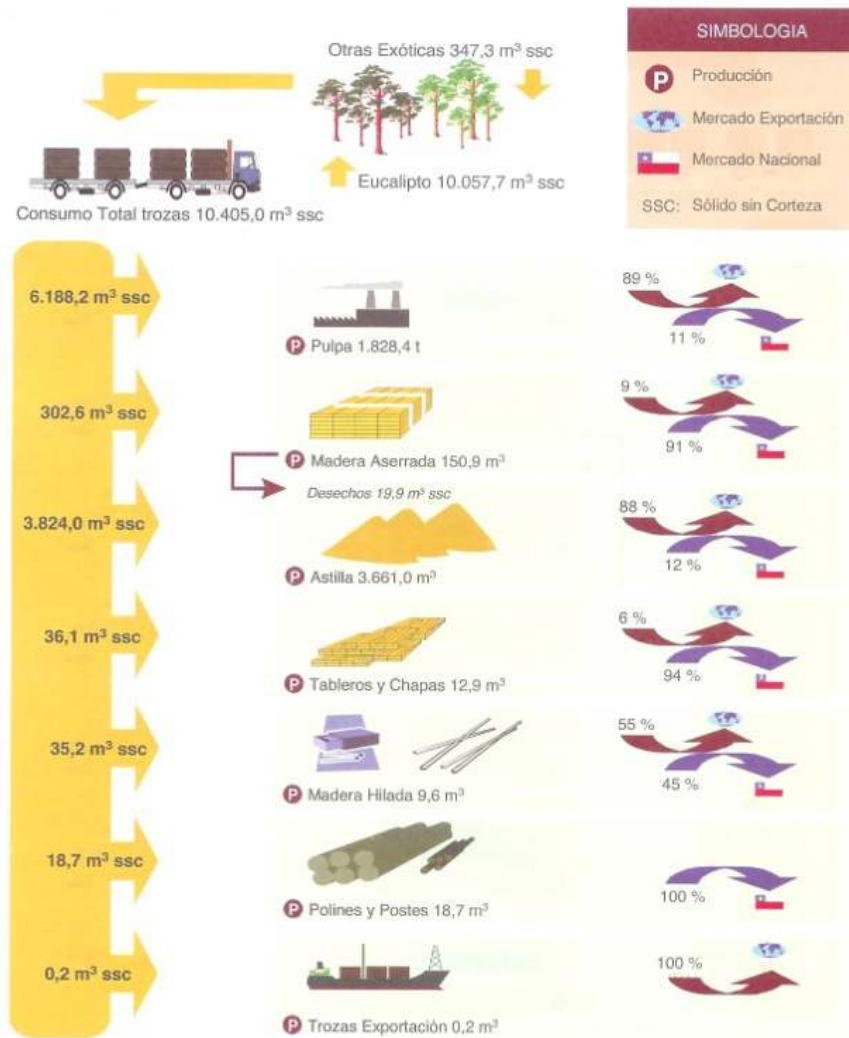


NOTA: Del volumen de astillas destinado al mercado nacional, 4.290,7 mil m³ se utilizan en la fabricación de pulpa, 613,9 mil m³ en la fabricación de tableros y 5,2 mil m³ se destinan a combustibles.

**Figura 3: Destino de la producción de Trozas de Pino Radiata.
(Extraído de INFOR 2008)**

Flujo de Productos Forestales en la Industria Primaria (en miles)

Eucalipto y Otras



NOTA: Del volumen de astillas destinado al mercado nacional, el 99,5% se utiliza en la fabricación de pulpa y el 0,5% restante se destina a tableros.

Figura 4: Destino de la producción de Trozas de Eucalipto (Extraído de INFOR 2008).

c) Industria primaria madera aserrada y pulpa (Industria primaria)

La industria primaria incluye de acuerdo a nuestro análisis, industria primaria de productos semielaborados de menor procesamiento tales como celulosa, madera aserrada, madera cepillada, chapas, así como también de productos semielaborados de mayor procesamiento, entre los cuales incluimos molduras y marcos, hardboard, OSB y partículas, MDF y fibra, molduras y marcos, madera terciada.

La Tabla 16 presenta la evolución de la producción de productos seleccionados considerados en la industria forestal primaria, durante el periodo 2000-2007. Destaca el incremento de la producción de pulpa, principalmente pulpa química, cuya producción casi se ha duplicado en un periodo de ocho años. Un patrón similar de crecimiento exhibe también la producción de tableros y chapas.

Tabla 16. Producción Anual Industria Primaria 2000-2007

Productos Industria Primaria	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pulpa (Total General) (miles tons.)	2.591,9	2.667,8	2.687,4	2.759,3	3.338,7	3.237,2	3.482,8	4.675,4
Pulpa mecánica (miles tons.)	104,2	110,2	116,6	130,5	137,6	136,6	132,1	138,3
Pulpa Termomecánica (miles tons)	267,8	275,5	292,6	314,5	369,4	342,4	380,4	355,7
Pulpa Química (miles tons)	2.219,9	2.282,1	2.278,2	2.314,3	2.831,7	2.758,2	2.970,3	4.181,5
Astillas (miles m3)	6.093,3	6.185,8	5948	6.777,2	7.029,2	7.569,4	7.727,1	8.668,6
Madera aserrada (miles m3)	5.698,1	5.872	6.438,9	7.004,5	8.014,8	8.298,4	8.718,2	8.340,4
Tableros y Chapas (miles m3)	1.187,3	1.326,6	1.542,6	1.739,0	1.928,7	2.111,1	2.310	2.279,3

Fuente: Anuarios Forestales, INFOR.

Nota: Tableros y chapas incluye la producción de Hardboard, MDF, Partículas, OSB, Contrachapados, y Chapas.

d) Industria secundaria: papeles, cartones, tableros y muebles (Industria secundaria)

En el caso de la industria forestal secundaria, que incluye productos de mayor elaboración, presentamos en la Tabla 17 la evolución de la producción anual de papel periódico y de otros papeles y cartones durante el periodo 2000-2007.

Tabla 17. Producción Industria Secundaria

Recurso	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Papel para periódico (miles tons)	244,1	276	274,6	344,2	273,4	361,5	334,1	306,3
Otros papeles y cartones (miles tons)					866,0	822,0	869,0	1.008,0

Fuente: Anuarios Forestales, INFOR.

e) Servicios forestales

El eslabón de producción de servicios forestales incluye, entre otros, transporte (nacional e internacional), servicios financieros, y servicios relacionados a la provisión de insumos básicos para la etapa de silvicultura, producción primaria, industria primaria, e industria secundaria.

Con relación al transporte, la Tabla 18 presenta la carga total exportada de productos forestales según Región de puerto de embarque durante el año 2007. Se distingue allí entre carga transportada a través de puerto marítimo y paso fronterizo. Los puertos de embarque por Región incluyen: XV Región: Arica; I Región: Iquique; II Región: Antofagasta; III Región: Caldera, Chañaral; IV Región: Coquimbo; V Región: San Antonio, Valparaíso; VIII Región: Coronel, Lirquén, San Vicente, y Talcahuano; XIV Región: Corral; y X Región: Puerto Montt. Los pasos fronterizos según región incluyen los siguientes: XV Región: Chacalluta, Chungará, y Visviri; I Región: Colchane; II Región: Ollague; V Región: Los Libertadores; IX Región: Pino Hachado; X Región: Cardenal Samoré. Los resultados del análisis indican que aproximadamente un 98% del total de la carga exportada de productos forestales durante el año 2007 se movilizó a través de puertos marítimos y sólo alrededor de un 2% a través de paso fronterizo. La carga total exportada se moviliza además de manera predominante a través de tres puertos localizados en la VIII Región (Coronel, Lirquén y San Vicente), los que concentraron aproximadamente un 80% del total de la carga exportada a nivel nacional durante el año 2007. Las empresas de los principales grupos económicos tienen una importante participación en la propiedad de los Puertos de Coronel y Lirquén. Las empresas del grupo Matte poseen el 70% de la propiedad del Puerto de Lirquén, mientras que el grupo empresarial Angellini posee un 24% de la propiedad de este Puerto. En el caso del Puerto de Coronel uno de los propietarios es Celulosa Arauco y

Constitución S.A. A diferencia de los puertos anteriores, el Puerto de San Vicente es un puerto de propiedad del Estado concesionado a operadores privados. Un 11% de la carga total exportada de productos forestales es movilizada a través de la V Región, predominantemente a través de los puertos marítimos de San Antonio y Valparaíso.

Tabla 18. Carga Total Exportada de Productos Forestales, según Región Puerto de Embarque 2007 (toneladas)

Región	Puerto Marítimo	Paso Fronterizo	Total	Total
XV	300	16.331	16.631	0,1%
I	28	6.795	6.823	0,1%
II	15	14	29	0,0%
III		385	385	0,0%
IV	1.674		1.674	0,0%
V	1.070.818	191.462	1.262.280	10,8%
VIII	9.235.935		9.235.935	79,3%
IX		34.445	34.445	0,3%
XIV	577.326		577.326	5,0%
X	504.787	5395	510.182	4,4%
Total	11.390.883	254.827	11.645.710	
(%)	97,8%	2,2%		

Fuente: Elaboración propia en base a Anuarios Forestales, INFOR.

La actividad forestal genera demanda de servicios de transporte interno tanto a través de camiones que utilizan la red vial existente, así como también el transporte ferroviario. De acuerdo a estadísticas provistas por INFOR, el transporte ferroviario nacional del rubro forestal utilizó durante el año 2007 sólo la red sur, representando los productos del rubro forestal un 30% del total de carga movilizada por la referida red en el periodo indicado. Los principales productos forestales transportados a través de red sur de ferrocarriles incluyen pulpa, trozas aserrables, trozas pulpables, y madera aserrada.

5.2.2. OCUPACIÓN EN EL SECTOR FORESTAL

La ocupación en el sector forestal se genera en los diversos eslabones de la cadena productiva. La Tabla 19 presenta estimaciones de INFOR respecto al nivel de ocupación en los siguientes eslabones: silvicultura y extracción, industria forestal

primaria, industria forestal secundaria, y servicios. Es importante notar que las cifras de ocupación estimadas por INFOR están basadas tanto en estimaciones en base al Censo de ocupación del año 1984, las cuales son actualizadas mediante procedimientos no detallados basados parcialmente en cifras proporcionadas por la Asociación Chilena de Seguridad; adicionalmente, las cifras también están basadas en muestreos estadísticos diversos, y en catastros propios de INFOR (ver Anuario Estadístico INFOR, 2008, pág. 148).

El nivel estimado de ocupación en el sector alcanzaría durante el año 2007 a 134 mil personas. La estructura de la ocupación del sector forestal se muestra estable durante prácticamente todo el periodo considerado, un tercio de la ocupación corresponde a la actividad de silvicultura y extracción, poco más de un 50% de la ocupación se concentra en la industria forestal primaria y secundaria, en tanto que aproximadamente un 13% correspondería a ocupación en el eslabón de servicios.

**Tabla 19. Ocupación Anual Sector Forestal-Cadena Productiva 2000-2007
(miles de personas y participación en el total ocupado)**

Recurso	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Silvicultura y Extracción	40,3	39,5	39,7	42,4	44,5	44,7	44,6	45,6
Industria Forestal Primaria	30,4	29,5	30,1	30,2	32,5	35,9	36,9	36
Industria Forestal Secundaria	35,1	35,6	36,2	36,8	37,9	38	37,6	34,9
Servicios	13,3	14,2	14,6	15,2	16,1	16,5	17,4	17,5
Total	119,1	118,8	120,6	124,6	131	135,1	136,5	134
Silvicultura y Extracción	33,8%	33,2%	32,9%	34,0%	34,0%	33,1%	32,7%	34,0%
Industria Forestal Primaria	25,5%	24,8%	25,0%	24,2%	24,8%	26,6%	27,0%	26,9%
Industria Forestal Secundaria	29,5%	30,0%	30,0%	29,5%	28,9%	28,1%	27,5%	26,0%
Servicios	11,2%	12,0%	12,1%	12,2%	12,3%	12,2%	12,7%	13,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a Anuarios Forestales, INFOR.

5.3. LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR FORESTAL.

Destino de la producción (Infor), Análisis de las Exportaciones, Demanda sectorial usando MIP.

5.3.1. ANÁLISIS DE EXPORTACIONES

Una síntesis de la evolución de las exportaciones del sector forestal figura en la Tabla 20. En la segunda y tercera columna de la citada tabla figura el valor exportado, en millones de dólares FOB, y el crecimiento anual en ese valor, respectivamente. Se aprecia que el valor de las exportaciones forestales ha experimentado un permanente crecimiento, pasando de 2 mil millones de dólares, en el año 2002, a 5 mil millones de dólares en el año 2008, y registrando un crecimiento anual promedio de 16,5%. En la cuarta columna se observa que el número de productos exportados se ha mantenido en torno a 240, aunque se redujo a 224 en el año 2008. Además, se aprecia que el número de países de destino y el número de empresas exportadoras se ha incrementado significativamente, los países receptores de las exportaciones pasaron de 79 a 111; mientras que el número de empresas exportadoras aumentó de 683 a 800.

Tabla 20: Exportaciones Forestales Valor, Número de Productos, Número de Países de Destino y Número de Empresas Exportadoras

Año	Valor		Número de productos	Número de países de destino	Número de empresas
	Millones de dólares FOB	Crecimiento %			
2002	2.203,3		245	79	683
2003	2.429,9	10,3	244	94	722
2004	3.292,5	35,5	238	99	761
2005	3.389,1	2,9	244	104	765
2006	3.790,4	11,8	238	117	778
2007	4.869,6	28,5	235	112	768
2008	5.348,1	9,8	224	111	800

Fuente: Elaboración propia utilizando base de datos proporcionada por aduana.

En relación con las empresas exportadoras aún cuando anualmente hay alrededor de 750 empresas que exportan productos forestales, en los 7 años considerados un total de

2.100 empresas registran exportaciones de productos forestales por lo menos en un año; sin embargo, de ese total sólo 202 empresas, es decir, algo menos de un 10% de las empresas, han exportado durante todos los años considerados en el análisis. El valor de las exportaciones se concentra en muy pocas empresas, de hecho en los últimos dos años Celulosa Arauco y Constitución da cuenta por casi el 30% de las exportaciones forestales, incluso si además añadimos a CMPC Celulosa, estas dos empresas explicaron la mitad de las exportaciones forestales el año 2008. Si consideramos además a Aserraderos Arauco, Paneles Arauco, CMPC Maderas y Cartulinas CMPC, podemos afirmar que las exportaciones de estas seis empresas representan el 74% de todo lo que exporta el sector forestal (ver Tabla 21). Del total de empresas exportadoras sólo 13 tuvieron una participación en el valor total exportado superior al 1%. Estas empresas, que figuran en la Tabla 21, exportaron el 85% de todo lo exportado por el sector forestal en el año 2008. La participación de estas empresas es incluso superior al 67% de participación que registraron en el año 2002.

Tabla 21: Participación de las Principales Empresas Exportadoras en la Exportaciones Forestales Chilenas (%)

EMPRESAS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	21,7	19,9	22,4	21,9	23,0	28,7	29,4
CMPC CELULOSA S.A.	15,9	16,7	14,6	13,9	12,6	19,7	20,0
ASERRADEROS ARAUCO S.A.	10,2	10,3	11,3	12,0	11,8	10,0	8,7
PANELES ARAUCO S.A.	5,5	6,5	5,0	6,2	6,1	5,5	6,6
CARTULINAS CMPC S.A.	3,7	4,4	4,1	3,9	4,5	4,3	4,7
CMPC MADERAS S.A.	3,9	4,1	4,3	4,9	5,4	4,5	4,3
MASISA S.A.		0,4	2,5	2,9	4,2	4,0	3,7
INDUSTRIAS FORESTALES S.A.	2,8	2,5	2,2	2,4	2,5	1,8	1,8
CONSORCIO MADERERO S.A.	1,4	1,2	0,9	0,9	1,4	1,2	1,6
FORESTAL COMACO S.A.	0,9	0,9	0,7	1,0	1,0	1,0	1,3
MOLDURAS TRUPAN S.A.			1,4	1,9	2,2	1,5	1,3
ASTILLAS EXPORTACIONES LTDA.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9	1,1
PAPELES NORSKE SKOG BIO BIO LT						1,0	1,0
OTRAS EMPRESAS	33,1	32,1	29,5	27,0	24,2	15,9	14,5

Fuente: Elaboración propia utilizando base de datos proporcionada por aduana.

El mercado de destino de estas exportaciones es fundamentalmente Asia y América, lo que representan prácticamente el 80% de las compras de productos forestales chilenos, le sigue el mercado europeo con una participación creciente que alcanzó el 21% el año 2008, y mucho más atrás los mercados en Oceanía y África (ver Tabla 22).

Tabla 22: Exportaciones Forestales por Mercados de Destino
(Porcentaje sobre el total exportado en el año)

Año	América	Asía	Europa	Oceanía	África
2002	49,7	32,6	16,6	0,7	0,4
2003	48,2	32,2	18,1	1,1	0,4
2004	50,8	30,7	17,1	1,1	0,4
2005	51,3	30,5	16,7	1,0	0,4
2006	53,0	29,5	16,2	0,9	0,4
2007	39,8	37,7	20,6	1,5	0,3
2008	38,5	38,2	20,9	1,6	0,7

Fuente: Elaboración propia utilizando base de datos proporcionada por aduana.

La Figura 5 muestra que el sector más importante en la canasta exportadora es la celulosa, este sector representa casi la mitad de las exportaciones forestales. Le sigue en importancia las exportaciones de madera con un 39%, y las exportaciones de papel y cartón con un 12%. Se observa además que se produjo un cambio en la composición sectorial de las exportaciones, ya que en el año 2002 eran las exportaciones de madera las más importantes en el ámbito forestal, mientras las exportaciones de celulosa registraban una participación similar a la que registra la madera hoy. Esta situación se mantuvo hasta el año 2006, revirtiéndose recién en los años 2007 y 2008.

En lo que respecta al sector exportador de celulosa, el producto más importante es por lejos la exportación de celulosa a la soda o al sulfato (99,9%) y dentro de estas las blanqueadas o semi blanqueadas de conífera y de eucaliptus, cada una de las cuales representó en el año 2008 en torno al 23% del total exportado por el sector forestal. El valor exportado restante en este subsector proviene de las exportaciones de celulosa cruda. Lo que significa que tres productos explican prácticamente el 50% del total exportado por el sector forestal.

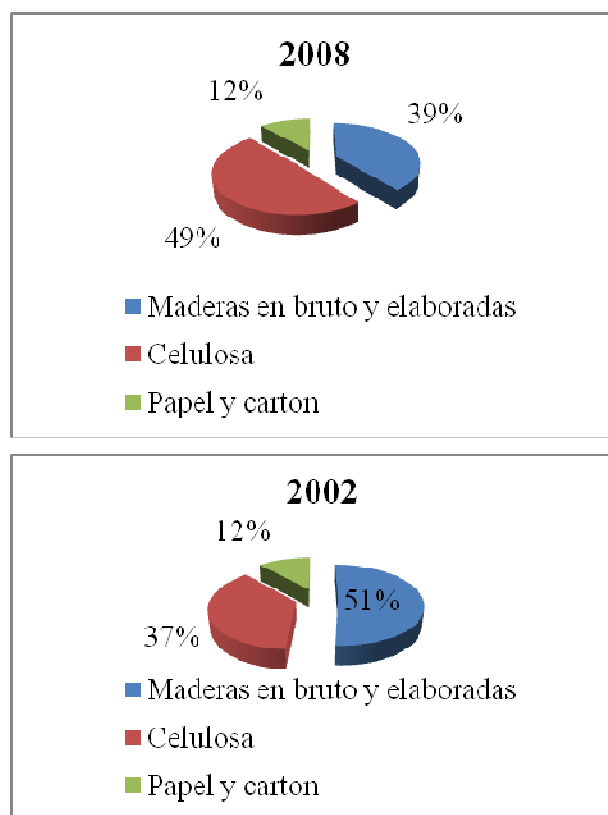


Figura 5: Participación de los Distintos Sectores Forestales en el Valor Total Exportado. 2008 y 2002.

Fuente: Elaboración propia utilizando base de datos proporcionada por aduana.

Esta elevada concentración de las exportaciones de celulosa en tres productos amerita algún análisis adicional. De este análisis se desprende, por ejemplo, que son prácticamente sólo dos empresas las que exportan estos dos productos. Estas empresas mantienen una participación bastante estable en el valor exportado. La primera de ellas, Celulosa Arauco y Constitución, responde por el 60% del total exportado; mientras que CMPC Celulosa, responde por el 40% restante. Existen otras 10 empresas que eventualmente han figurado exportando estos productos; pero en conjunto no han superado el 0,5% del total del valor exportado de estos productos. No existe una marcada especialización de estas empresas en el alguno de estos productos ambas se distribuyen en partes iguales el mercado de la celulosa en base a eucaliptus; aunque Celulosa Arauco y Constitución responde por las dos terceras partes de la celulosa elaborada sobre la base de coníferas y el total de las exportaciones de celulosa cruda. Aunque en algunos casos sólo una de estas empresas es la exclusiva abastecedora de

algunos de estos mercados, no se observa que exista una distribución exclusiva de los mercados de destino, ya que también existen muchos mercados donde ambas empresas exportan sus productos.

Por otra parte el sector productor de maderas en bruto y elaboradas, también se encuentra altamente concentrado; aunque con una participación de varios otros productos. En efecto, el 80% de las exportaciones de este sector es explicado por 10 productos, los que en conjunto dan cuenta del 32% de las exportaciones forestales. De entre estos productos el más importante, desde la perspectiva de su valor exportado, es la madera aserrada que representa el 9,4% exportado por todo el sector forestal, le sigue en importancia la madera contrachapada y chapada que representan un 6,4% del valor exportado por el sector forestal, le siguen las maderas en plaquitas de eucaliptus (4,4%), los perfiles y molduras de coníferas (3,6%), los tableros de fibra de madera (2,6%), y las puertas, marcos para puertas y umbrales para construcción (1,6%).

En la Tabla 23 se aprecia el número de empresas que exportó estos productos el año 2008. Se observa que aunque hay un variado número de empresas, el número de empresas que tuvo una participación superior al 1% del valor total exportado del producto no superó las 10. Incluso, en la gran mayoría de los casos sólo dos empresas registraban participaciones superiores al 10% del valor exportado del producto.

La concentración del mercado exportador se aprecia aún más claramente en la Tabla 24. Se observa que con la excepción de lo que sucede con la exportación de maderas en plaquitas y de perfil y molduras, en el resto de los productos sólo dos empresas exportan más 70% del valor exportado del producto. Entre estas empresas destacan Aserraderos Arauco, que posee participaciones superiores al 50% del valor exportado en madera aserrada y cepillada, perfiles y molduras, y marcos de puertas y umbrales, CMPC Maderas con participaciones cercanas al 20% en el valor exportado de varios productos.

La situación en relación con las exportaciones de productos de papel y cartón no es muy diferente en materia de concentración, sólo dos productos los rollos de papel de diario y las cartulinas dan cuenta del las dos terceras partes de las exportaciones de papel y de un 7,5% de todas las exportaciones forestales. En tanto que las exportaciones de papel higiénico para venta al por menor, pañuelos, toallas higiénicas y pañales para bebé dan

cuenta del 1% de las exportaciones forestales y casi el 7% de las exportaciones de papel y productos de papel.

Tabla 23: Número de empresas exportadoras de los principales productos madereros. 2008

Producto	Número de empresas	Número de empresas con una participación en el valor exportado superior al 1%	Número de empresas con una participación en el valor exportado superior al 5%	Número de empresas con una participación en el valor exportado superior al 10%
Maderas en plaquitas	9	9	6	5
Madera aserrada	77	5	4	2
Madera cepillada	53	8	3	2
Perfiles y molduras	43	8	4	3
Tableros	6	3	3	2
Madera contrachapada y chapada	17	4	4	1
Puertas	24	4	2	2
Marcos para puertas, contrapuestas y umbrales	27	5	2	2

Fuente: Elaboración propia utilizando base de datos proporcionada por aduana.

Tabla 24: Participación en el valor total exportado del producto %. 2008.

Producto	Empresas con una participación en el valor exportado superior al 1%	Empresas con una participación en el valor exportado superior al 5%	Empresas con una participación en el valor exportado superior al 10%
Maderas en plaquitas	100	94	88
Madera aserrada	91	88	74
Madera cepillada	92	84	78
Perfiles y molduras	94	87	82
Tableros	99	99	93
Madera contrachapada y chapada	98	98	78
Puertas	98	92	92
Marcos para puertas, contrapuestas y umbrales	96	86	86

Fuente: Elaboración propia utilizando base de datos proporcionada por aduana.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LOS AGENTES PARTICIPANTES EN LA INDUSTRIA FORESTAL

Los agentes que participan a lo largo de la cadena productiva del sector forestal pueden ser divididos por tamaño, por el submercado en el que participan y por el grado de integración vertical y horizontal que presentan en sus actividades.

Cualquiera sea la forma de clasificación de las empresas forestales, es posible señalar que existen tres grandes grupos empresariales que dominan con claridad el sector forestal chileno: ARAUCO, CMPC y MASISA. Estas empresas se encuentran entre las 10 actores más importantes de la industria forestales en América del Sur y entre las 100 empresas forestales más importantes en el mundo (PwC Top 100, 2009). La Tabla 25 presenta el lugar que estos grupos empresariales tuvieron entre los años 2005 a 2008 en el ranking mundial de empresas forestales elaborado por *PricewaterhouseCoopers Global Forest, Paper & Packaging Group*, según el nivel de ventas anuales.

Tabla 25: Principales Empresas Forestales de Chile y el Mundo

Empresa	País	Ventas 2008	2008	2007	2006	2005
International Paper	USA	24.829	1	1	1	1
Kimberly-Clark	USA	19.415	2	3	4	4
Svenska Celulosa (CSA)	Suecia	16.985	3	4	5	5
Stora Enso	Finlandia	16.227	4	2	3	3
UPM-Kymmene	Finlandia	13.920	5	6	6	7
Oji Paper	Japón	12.788	6	7	9	8
Nippon Unipac	Japón	11.753	7	9	10	10
Smurfit Kappa	Irlanda	10.390	8	10	11	17
Metsaliitto	Finlandia	9.466	9	8	8	9
Mondi Group	UK/Sud África	9.335	10	11	12	12
Arauco	Chile	3.689	28	25	36	39
CMPC	Chile	2.945	35	30	41	44
MASISA	Chile	1.054	79	77	87	87

Fuente: PwC Top 100, Global Forest, Paper & Packaging Industry Survey 2009.

ARAUCO, CMPC y MASISA dominan la industria forestal nacional a lo largo de toda la cadena productiva, encontrándose integradas verticalmente desde las actividades silvícolas hasta los procesos de comercialización internacional, contando con participación en la propiedad de los canales de distribución nacional, como puertos de importancia para el sector forestal, y con oficinas de comercialización en los principales mercados internacionales.

Por lo anteriormente expuesto comenzaremos esta sección presentando un análisis en profundidad de cada una de estas empresas y los distintos ámbitos de acción en los que se desempeñan, para posteriormente llevar a cabo un análisis detallado de cada uno de los submercados que existen al interior del sector forestal en Chile.

Con el propósito de analizar adecuadamente a los agentes participantes en el mercado forestal, hemos decidido separar el análisis en los siguientes submercados:

- a. Viveros y plantaciones.
- b. Producción primaria de madera en trozas.
- c. Madera aserrada, cepillada y chapas.
- d. Celulosa.
- e. Papeles y cartones.
- f. Tableros y Molduras.
- g. Muebles, puertas, ventanas y productos de embalaje.
- h. Servicios forestales.

5.4.1. CARACTERIZACIÓN DE PRINCIPALES GRUPOS ECONÓMICOS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.

5.4.1.1. ARAUCO S.A.

Empresas ARAUCO S.A. es el grupo económico más importante en el sector forestal chileno y su propiedad está concentrada en manos de Empresas Copec S.A. quien posee un 99,978% de sus acciones⁶. Como puede apreciarse en la Tabla 25, ARAUCO ocupa el lugar 28 en el ranking mundial de las principales empresas forestales y el primero en Latinoamérica.

La empresa nace en 1967 con la constitución de Celulosa Arauco S.A., la que comienza su producción en 1972. En 1968, con el apoyo de CORFO, se crea la Sociedad Celulosa Constitución, que comienza a operar en 1976. En 1977 la Compañía de Petróleos de Chile (COPEC) adquiere ambas empresas constituyéndose en una nueva sociedad: Celulosa Arauco y Constitución S.A. En 1987 se amplía la planta de producción en Arauco. En 1990 se crea la empresa de investigación Bioforest S.A. y en 1993 se crea Aserraderos Arauco S.A. Al año siguiente se constituye la filial Arauco Generación S.A. para producir energía a partir la biomasa forestal al interior de las plantas de Arauco y Constitución. En 1995 se crea Paneles Arauco, y en 1999 se adquiere la planta Licancel a la empresa Suiza Attizhold Holding. En junio de 2000 se adquiere el aserradero Cholguán, Trupán S.A. y Maderas Prensadas Cholguán. En 2001 se da inicio a la construcción de una planta de Celulosa en Valdivia, la que entra en operaciones en 2004. En 2003 se inicia la construcción del Complejo Nueva Aldea, el que comienza sus operaciones al año siguiente con la puesta en operaciones de la planta de Paneles Terciados. En 2005 se inicia la operación de aserraderos Nueva Aldea y en 2006 comienza la producción de la planta de Celulosa en el mismo complejo forestal.

⁶ Empresa COPEC no solo es propietaria del 99,978% de Celulosa Arauco y Constitución S.A. y sus filiales, sino que también del 99,999% de COPEC S.A., 99,048% de Abastible S.A., 39,830% de Metrogas y del 81,933% de la sociedad pesqueras Iquique-Guanaye, CORPESCA Y SPK, entre otras inversiones. A su vez, empresas COPEC posee como accionista mayoritario a Antarchile S.A. (Holding de Empresas Angellini) quienes poseen un 60,82% de participación.

Actualmente, ARAUCO desarrolla actividades productivas en Chile, Brasil, Argentina y Uruguay, con un total de 948.200 Ha. de plantaciones forestales, 6 plantas de celulosa, 14 aserraderos, 8 plantas de paneles y 6 plantas de remanufacturas. La Tabla 26 muestra el detalle de las actividades de Arauco al interior de estos países.

Tabla 26: Actividad Productiva Arauco en Latinoamérica

	Plantaciones (ha)	Plantas Celulosa	Aserraderos	Plantas Paneles	Plantas Remanufactura
Chile	730.000	5	12	4	5
Argentina	125.500	1	2	2	1
Brasil	65.300	0	0	2	0
Uruguay	27.400	0	0	0	0
Total	948.200	6	14	8	6

Fuente: Memoria Anual Arauco 2008.

Además de estas actividades operativas, Arauco posee 9 oficinas comerciales en Argentina, Brasil, Colombia, Europa, Japón, México, Perú, EEUU y Canadá, y representantes en Australia, Corea, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Noruega, Sudáfrica, Tailandia, Taiwán y Venezuela.

Arauco distribuye sus productos a 65 países en el mundo, orientando la venta de Celulosa a los mercados asiáticos y europeos, la madera aserrada y remanufacturada, principalmente a los mercados de América del Norte, Asia y Medio Oriente, mientras que la producción de Paneles se destina principalmente a América del Norte y Latinoamérica.

La Figura 6 muestra la distribución de las ventas consolidadas de Arauco por línea de producto y región de destino. Es posible observar que el negocio de la celulosa corresponde aproximadamente al 50% de la actividad de la empresa, siendo Paneles la segunda área de importancia con alrededor de un 30% de las ventas. Respecto a las regiones de destino de sus productos, se observa que en año 2008, Asia fue el principal comprador de productos, seguidos por América del Sur (Chile, Brasil y Argentina), América del Norte y Europa.

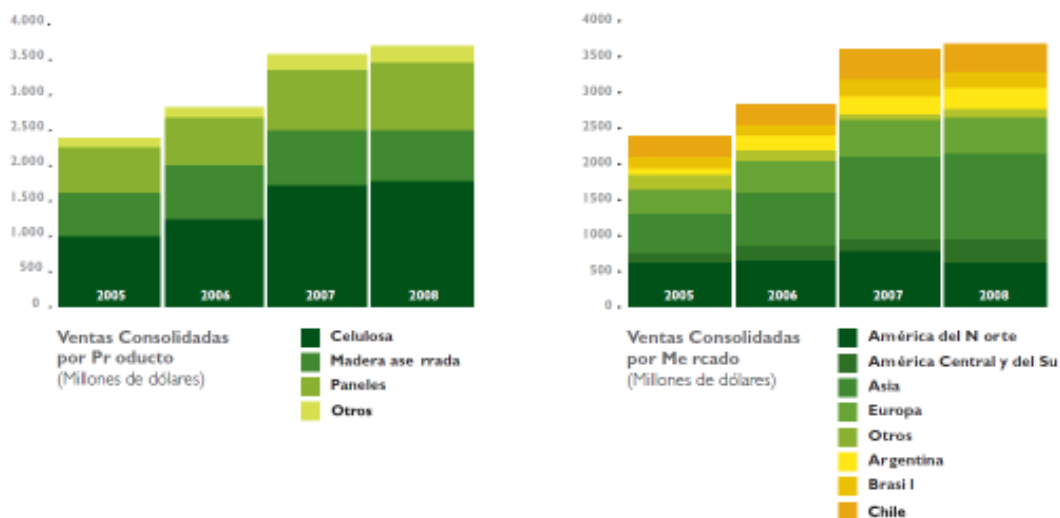


Figura 6: Distribución de ventas de Arauco por producto y destino.

Fuente: Extraído Memoria Arauco 2008.

Desde el punto de vista de las plantaciones, Arauco posee más de 900 mil hectáreas en Latinoamérica, de las cuales alrededor de un 77% se encuentran en Chile. En el año 2008 Arauco cosechó más de 37 mil hectáreas que le permitieron generar 27 millones de m³ de materia prima para elaboración de celulosa y de madera elaborada. De esta producción 2,2 millones de m³ fueron destinados a terceros, es decir, la empresa produjo un excedente de madera respecto de lo que utilizó en sus procesos de transformación de materia prima.

En el área de producción de Celulosa, Arauco posee 6 plantas, de las cuales 5 se encuentran en Chile (Arauco, Constitución, Licancel, Valdivia y Nueva Aldea) y una en Argentina. Estas plantas poseen una capacidad de producción de 3 millones de toneladas al año, ubicando a ARAUCO entre los cinco principales productores mundiales de Celulosa.

En el área de madera aserrada, Arauco posee 14 aserraderos (12 en Chile y 2 en Argentina), con una capacidad de producción de 3,4 millones de m³ anuales, siendo el principal productor de este producto en América del Sur. Adicionalmente, la empresa cuenta con 6 plantas de remanufacturas (5 en Chile y 1 en Argentina), donde se elaboran molduras fingerjoint, sólidas y piezas precortadas.

En el área de Paneles, ARAUCO cuenta con 8 plantas industriales (4 en Chile, 2 en Argentina y 2 en Brasil), con una capacidad de 2,6 millones de m³ de paneles terciados, aglomerados (PBO), Fiberboard, Hardboard y molduras.

Finalmente, la Tabla 27 presenta la ubicación por comuna y región de las empresas ARAUCO, diferenciando en empresas del área forestal (plantaciones), plantas de celulosa y plantas de paneles. Es posible observar que las actividades de ARAUCO se centran en la VIII región, teniendo sin embargo también actividad en la VII, IX, X y XIV regiones.

Estructura de Propiedad de Arauco

La Figura muestra la estructura propietaria del grupo ARAUCO. Destaca a la cabeza del grupo económico la Celulosa Arauco y Constitución S.A., y sus dependientes Arauco Generación S.A., Aserraderos Arauco S.A. Arauco Distribución S.A., Servicios Logísticos Arauco S.A., Paneles Arauco S.A., Molduras Trupán S.A., Forestal Arauco S.A., Bosques Arauco S.A., Forestal Celco S.A., Forestal Valdivia S.A., Forestal Cholguán S.A., Forestal Los Lagos S.A. Participación en dos empresas de investigación: Bioforest S.A. (100%) y Genómica Forestal S.A. (25%); Empresas de servicios forestales: Controladora de Plagas Forestales S.A. (60%), Sercor S.A. (manejo de registros de accionistas en la bolsa, participación de 20%), EKA Chile S.A. (productos químicos para celulosa, 50%); Participación en puertos de relevancia para transporte internacional en la VIII Región: Puerto Coronel S.A. (50%), Puerto Lirquén S.A. (20%). Adicionalmente se presenta la participación del grupo ARAUCO en empresas internacionales.

Tabla 27: Ubicación de empresas ARAUCO

Empresa	Comuna	Región
ÁREA FORESTAL		
Bosques Arauco	Arauco	VIII
Forestal Valdivia	Valdivia	XIV
Forestal CELCO	Chillán	VIII
Forestal CELCO	Constitución	VII
Bioforest S.A.	Concepción	VIII
CELULOSA		
Planta Licancel	Licanten	VII
Planta Constitución	Constitución	VII
Planta Nueva Aldea	Ránquil	VIII
Planta Horcones	Arauco	VIII
Planta Valdivia	Valdivia	XIV
ASERRADEROS		
Planta Nueva Aldea	Ránquil	VIII
Planta Valdivia	Lanco	XIV
Planta Yungay	Yungay	VIII
Planta San Pedro de la Paz	SPDLP	VIII
Planta Curanilahue	Curanilahue	VIII
Planta Arauco (2 aserraderos)	Arauco	VIII
Planta Constitución (3aserraderos)	Constitución	VII
Aserradero Coelemu	Coelemu	VIII
PANELES		
Planta Trupán Cholguán	Yungay	VIII
Planta Terciados Arauco	Arauco	VIII
Planta Terciados Nueva Aldea	Ránquil	VIII

Descripción de principales filiales y empresas coligadas a ARAUCO

A continuación se presenta una breve caracterización de las principales empresas filiales y coligadas a ARAUCO en Chile.

- a. Forestal Arauco S.A.: Esta empresa fue fundada en 1969 como subsidiaria forestal de Industrias de Celulosa Arauco S.A. En 1989 se constituyó en la empresa matriz del área forestal de ARAUCO. Tiene como responsabilidad coordinar acciones y definir la política forestal de Forestal CELCO S.A., Bosques Arauco S.A., Forestal Valdivia S.A. y Forestal Cholguán S.A.
- b. Aserraderos Arauco S.A.: Fundada en 1993, se dedica a producir y comercializar madera aserrada y productos de manufacturas. Es propietaria de 12 aserraderos y 5 plantas de remanufacturas.
- c. Paneles Arauco S.A.: Fundada en 1986, se dedica a producir y comercializar madera contrachapada y paneles de pino. Es propietaria de dos plantas de paneles terciados, una planta de paneles MDF y una planta de paneles HB.
- d. Investigación Forestal Bioforest S.A.: Formada en 1990 con el propósito de desarrollar investigación que permita desarrollar tecnologías que aumenten la productividad de la empresa en el manejo de sus bosques.
- e. Bosques Arauco S.A.: Formada en 1969, tiene la misión de abastecer con rollos pulpables a la planta de Celulosa en Arauco. Se encarga del negocio forestal en bosques de la VIII región, parte de los cuales se utilizan en plantas de la empresa y también vende a terceros.
- f. Forestal Celco S.A.: Formada en 1978 con la misión de abastecer a la planta Celulosa de Constitución. Actualmente se encarga de la producción de rollizos en la VII región y en la parte norte de la VIII región.
- g. Forestal Cholguán S.A.: Formada en 1978 y adquirida posteriormente por Forestal Arauco S.A. Se preocupa del negocio forestal en la zona interior de la VIII región.
- h. Forestal Valdivia S.A.: Formada en 1989, se preocupa del negocio forestal en plantaciones de las regiones IX, X y XIV.
- i. Forestal Los Lagos S.A.: Se forma en el año 1990 para generar plantaciones de Eucaliptus al sur de la X región. En 2005 pasa a ser filial de Forestal Valdivia S.A. (80%) y Forestal del Sur S.A. (20%).

- j. Servicios Logísticos Arauco S.A.: Se forma en 2001 a partir de Portuaria Arauco para hacerse cargo de la distribución de los productos desde las plantas de producción hasta los mercados finales.
- k. Compañía Puerto Coronel S.A.: Fue creada en 1989 para el desarrollo de un puerto de carga en la bahía de Coronel, VIII Región. ARAUCO posee el 50% de participación.
- l. Puerto de Lirquén S.A.: Se crea en 1970 para hacerse cargo del puerto de carga y descarga de la bahía de Lirquén.
- m. Arauco Generación S.A.: Inicia operaciones en 1994 para generar, suministrar y comercializar energía eléctrica a partir de biomasa y desechos forestales.
- n. Molduras Trupán S.A.: Se crea en febrero 2004 con el objeto de producir y comercializar molduras MDF.
- o. Arauco Distribución S.A.: Se forma en 1989 y en 2002 pasa a ser filial de Celulosa Arauco y Constitución S.A. encargada de la comercialización y distribución de los productos del grupo en el mercado nacional.

5.4.1.2. EMPRESAS CMPC S.A.⁷

CMPC S.A. es la segunda empresa de mayor importancia en Chile. Su propiedad está controlada por la familia Matte, quienes poseen un 55,83% de la propiedad, seguida por varias Administradoras de Fondos de Pensiones (Provida, Habitat, Cuprum, Capital como las más importantes) quienes poseen un 14,53% de la propiedad. El 29,64% restante se reparte entre diversos accionistas nacionales y extranjeros.

CMPC desarrolla sus actividades principalmente en Chile, donde actualmente posee alrededor de 480.000 hectáreas de pino y eucalipto, cuatro aserraderos con una capacidad de 1,4 millones de m³/año, dos plantas de remanufacturas (molduras, tableros y laminados), una planta de madera terciada (Plywood), tres plantas de Celulosa y cinco filiales en la producción, comercialización y reciclaje de papel y productos de papel. Finalmente, la empresa es líder en la fabricación de papel Tissue (papel higiénico,

⁷ Excepto cuando se expresa explícitamente, la fuente de información para esta sección es la Memoria CMPC 2008 e información disponible en su página web <http://www.cmpc.cl>.

toallas de papel, servilletas, papel facial, pañales, etc.) en América del Sur, con instalaciones además en México y Colombia. Adicionalmente, cuenta con una filial forestal en Argentina (Bosques del Plata) con una superficie plantada de 60.000 hectáreas. Finalmente, la empresa también se dedica a la elaboración de productos de papel, tales como Cartones corrugados, envases de cartón, bolsas y sacos y bandejas de pulpa. En estos rubros, cuenta con filiales en Argentina y Perú. Adicionalmente, CMPC cuenta con empresas filiales de servicios como *Servicios Compartidos*, quienes se encargan de servicios administrativo-contables de las empresas CMPC y *Portuaria CMPC S.A.*, quienes se ocupan de los servicios logísticos y portuarios.

Empresas CMPC surgen en 1920, produciendo papeles, cartones y celulosa a base de paja de trigo. En los años 1940, comienza a realizar las primeras plantaciones de pino radiata en la región del Biobío, y en 1950 extiende sus actividades hacia el Sur, con la producción de celulosa y papel en Puente Alto, Laja y Valdivia. CMPC expande de manera importante su negocio de plantaciones de pino a mediados de los años 70. En los años 1990 extiende sus actividades a la producción de pañales y tissue en un *joint-venture* con Procter & Gamble, lo que le permite llegar a los mercados de Argentina, Bolivia, Uruguay y Paraguay. La empresa se consolida en la industria de la celulosa en 1997, cuando adquiere las plantas de Santa Fe (Nacimiento) y Pacífico (Angol). También en este período se consolida como una de las principales empresas productoras de papel y tissue en Latinoamérica. En el año 2003 adquiere la Forestal Monte Águila con el objeto de incrementar sus plantaciones y fuentes de materia prima de Eucalipto y en 2006 adquiere Forestal Copihue. En 2007 ingresa en el negocio de la madera enchapada en la zona de Mininco.

Actualmente, *Empresas CMPC* es un holding con diversas filiales en el ámbito forestal. Concentra sus plantaciones en *Forestal Mininco S.A.*, con plantaciones de Pino Insigne y Eucalipto Globulus entre las regiones VI y XI, y el negocio asociado a la industria de elaboración de madera a través de *CMPC Maderas S.A.*, quienes cuentan con 4 aserraderos, 2 plantas de remanufacturas y 1 planta de *Plywood* (madera terciada). El área de la producción de Celulosa se realiza a través de *CMPC Celulosa S.A.* quienes manejan las plantas Pacífico, Santa Fe y Laja. Por otra parte, la celulosa se utiliza para producir distintos tipos de productos elaborados, tales como papel y cartón. Para eso utiliza sus filiales *CMPC Papeles S.A.*, *CMPC Tissue S.A.* y *CMPC Productos de Papel S.A.* En el rubro *papeles*, se cuentan *Papeles Cordillera S.A.*, *Cartulinas CMPC S.A.*,

Industrias Forestales S.A. (INFORSA), EDIPAC S.A. y SOREPA S.A.. En el rubro *Tissue* cuentan con fábricas en Chile, Argentina, Perú, Uruguay, México y Colombia. En *Productos de papel*, cuentan con *Envases Impresos S.A., Envases Roble Alto S.A., PROPA S.A. y Chilena de Moldeados S.A. (CHIMOLSA S.A.)*. La Tabla 28 presenta el listado de empresas y su ubicación por comunas de empresas CMPC.

Tabla 28: Listado y Ubicación de principales empresas CMPC

Empresa	Comuna	Región
AREA FORESTAL		
Forestal Mininco	Varias	VI-XI
ASERRADEROS		
CMPC Maderas S.A.	Mulchén, Nacimiento, Cabrero	VIII
CMPC Maderas S.A.	Las Cañas	VII
CELULOSA		
Planta Laja	Laja	VIII
Planta Santa Fe	Nacimiento	VIII
Planta Pacífico	Angol	IX
REMANUFACTURAS		
Planta Los Ángeles	Los Ángeles	VIII
Planta Coronel	Coronel	VIII
Planta Plywood	Nacimiento	VIII
PAPEL		
INFORSA	Nacimiento	VIII
CARTULINAS CMPC	Maule	VII
CARTULINAS CMPC	Valdivia	XIV
Papeles Cordillera S.A.	Puente Alto	Metrop.
EDIPAC (Distribución)	Valparaíso, Santiago, Concepción, Temuco y Osorno	V-X
SOREPA (Reciclaje)	Santiago, Antofagasta, Coquimbo, Viña del Mar, Rancagua, Talca, Concepción, Temuco	II-IX
PRODUCTOS DE PAPEL		
Envases Roble Alto	Quilicura, Til Til	Metrop.
Envases Impresos	Buín Norte y Buín Sur	Metrop.
PROPA S.A.	Chillán	VIII
CHIMOLSA	Puente Alto	Santiago
TISSUE		
Planta Talagante	Talagante	Metrop.
Planta Puente Alto	Puente Alto	Metrop.

Fuente: Elaboración propia con información disponible en sitio CMPC (<http://www.papelnet.cl>)

Estructura de Propiedad

La Figura 8 presenta la estructura de propiedad de Empresas CMPC S.A. A continuación se presenta una breve descripción de las principales empresas filiales de CMPC S.A. en Chile.

1. **Forestal Mininco S.A.:** Fue creada en 1949 como una sociedad anónima cerrada dedicada a la forestación y reforestación, compra y venta de terrenos, bosques, maderas, semillas, plantas y otros relacionados al rubro forestal.
2. **CMPC Maderas S.A.:** Creada en 1983 está a cargo de las actividades de aserrío, producción, comercialización y exportación de productos de madera.
3. **CMPC Celulosa S.A.:** Creada en 1988, se dedica a la producción y comercialización de celulosa.
4. **CMPC Papeles S.A.:** Creada en 1988, se dedica a la producción y comercialización de papeles. Tiene control de Cartulinas CMPC, Papeles Cordillera, INFORSA, EDIPAC Y SOREPA.
5. **CMPC Tissue S.A.:** Creada en 1988 bajo el nombre de Forestal Santa Fe, nombre reemplazado por el actual en 1998, se dedica a la fabricación y conversión de productos higiénicos, pañales, toallas, servilletas, pañuelos y toallas faciales.
6. **CMPC Productos de Papel:** Creada en 1995 se dedica a la elaboración de productos elaborados a partir del papel. Está a cargo de los productos elaborados de papel, Envases Roble Alto, Envases Impresos, PROPA y CHIMOLSA.

Empresas rubro Forestal

7. **Forestal CRECEX S.A.:** Se constituye en 1993 y se dedica a la forestación y reforestación. Es parte de INFORSA S.A.
8. **Forestal Coihueco:** Creada en 1989 con el nombre de Celulosa Simpson S.A. En noviembre de 2003 toma el nombre de Forestal Coihueco S.A. Desarrolla actividades asociadas a la producción de celulosa y la actividad forestal.
9. **Forestal y Agrícola Monte Águila S.A.:** Creada en 1985 bajo el nombre de Forestal Colcura S.A., en 1992 cambia su nombre al actual.

10. **Inmobiliaria y Forestal Maitenes S.A.:** Creada en 1990 para desarrollar actividades forestales e inmobiliarias.
11. **Cooperativa El Proboste Ltda.:** Creada en 1958, para la administración, manejo y mantención de los fundos Proboste y Galumávida en Constitución.

Empresas Papel

12. **Industrias Forestales S.A. (INFORSA):** Creada en 1956 para desarrollar actividades ligadas a la producción y comercialización de papel periódico. Produce el 65% del consumo nacional de papel y participa en el 56% de las exportaciones de papel en Chile.
13. **Cartulinas CMPC S.A.:** Se crea en 1995 para desarrollar productos de papel. Posee plantas en Valdivia y Maule, exportando el 85% de su producción.
14. **Papeles Cordillera S.A.:** Se crea en 1998 con el objeto de producir y comercializar papeles y productos de papel.

Productos Elaborados de Papel

15. **Envases Impresos S.A.:** Creada en 1993, se ocupa de la producción de envases de cartón corrugado destinados a embalajes para la exportación de fruta fresca y salmones.
16. **Envases Roble Alto S.A.:** Creada en 1994, se dedica a la elaboración de envases y cajas de cartón corrugado para el sector industrial y vitivinícola.
17. **PROPA S.A.:** Creada en 1989 bajo el nombre de Forestal Angol, toma el nombre de Papeles Angol S.A. en 1998, para luego tomar su nombre actual. Se dedica a la elaboración de materiales para empaque y embalaje, como sacos de papel y tubos de cartón.
18. **Chilena de Moldeados S.A. (CHIMOLSA):** Creada en 1976, se dedica a la elaboración de bandejas moldeadas, bandejas y estuches para huevos, bandejas para frutas y otros productos de exportación.

Empresas de Servicios del Sector Forestal y Papeles

19. **Empresa Distribuidora de Papeles y Cartones S.A. (EDIPAC S.A.):** Creada en 1981 para distribuir la producción de papeles y cartones en Chile.
20. **Sociedad Recuperadora de Papel S.A. (SOREPA S.A.):** Creada en 1979 para comprar papel y cartón usado para reciclaje y elaboración en plantas de CMPC.

21. **Servicios Compartidos CMPC S.A.:** Se crea en 1995 con el objeto de administrar las prestaciones de remuneraciones, contabilidad y administración de las empresas CMPC. Su propiedad está repartida en partes iguales entre FORESTAL MININCO, CMPC CELULOSA, CMPC PAPELES, CMPC TISSUE Y CMPC PRODUCTOS DE PAPEL.
22. **Portuaria CMPC:** Se crea en 1976 bajo el nombre de Muellaje San Vicente Ltda., transformada a sociedad anónima en 1993 y cambia su nombre al actual en el año 2000. Administra todos los negocios de comercialización y servicios portuarios durante el proceso de exportación. Su propiedad está repartida en partes iguales entre FORESTAL MININCO, CMPC CELULOSA Y CMPC PAPELES.

5.4.1.3. MASISA⁸.

Masisa S.A. es el tercer grupo económico de importancia en el sector forestal Chileno. Es controlado por Grupo Nueva S.A.⁹, quien tiene un 31.10% de participación directa, y un 22,21% de participación indirecta a través de Inversiones Forestales Los Andes S.A., concentrando un total de un 53.31% de participación. MASISA S.A. ocupó en 2008 el lugar 79 entre las principales empresas forestales a nivel global, contando con plantaciones y plantas industriales en Chile, Venezuela, Argentina, Brasil y México y adicionalmente con centros de distribución en Colombia, Perú, Ecuador, Paraguay y Uruguay. En total, la empresa cuenta con 235 mil hectáreas de plantaciones, 11 complejos industriales destinados a la elaboración de tableros de madera recubiertos, molduras y puertas, y 336 centros distribuidores de madera en Latinoamérica. La Tabla 29 presenta la distribución de estas actividades en estos países.

Tabla 29: Actividad Productiva de MASISA en Latinoamérica.

Masisa	Plantaciones	Complejos Industriales	Placacentros
Chile	88000	7	51
Venezuela	99000	1	35
Argentina	36000	1	53
Brasil	12000	1	43
México		1	72
Colombia			35
Perú			25
Ecuador			17
Paraguay			3
Uruguay			2
Total	235000	11	336

Fuente: Memoria MASISA.

Para la distribución de sus productos, MASISA utiliza además de su red de distribución de 336 placacentros en Latinoamérica, la exportación a países de toda América. El principal destino de sus ventas son Venezuela y Brasil, con un 21,8% y un 20,1% de las

⁸ Excepto cuando se menciona expresamente, la fuente de información para esta sección es la Memoria 2008 de MASISA S.A. e información disponible en su página web <http://www.masisa.cl>

⁹ Grupo Nueva es un 100% de propiedad de VIVA Trust, un fideicomiso con fines filantrópicos que recoge las inversiones del empresario suizo Stephan Schmidheiny. Este grupo inició las actividades de la Fundación *Avina*, quienes trabajan en el fomento del desarrollo sostenible en la sociedad civil (www.avina.org), y de *Fundes*, quienes promueven a la pequeña y mediana industria (www.fundes.org) en Iberoamérica.

ventas en 2008. Le siguen Chile, Estados Unidos, Argentina y México con valores en torno a un 10%. El detalle de estos valores se presenta en la Figura 9.

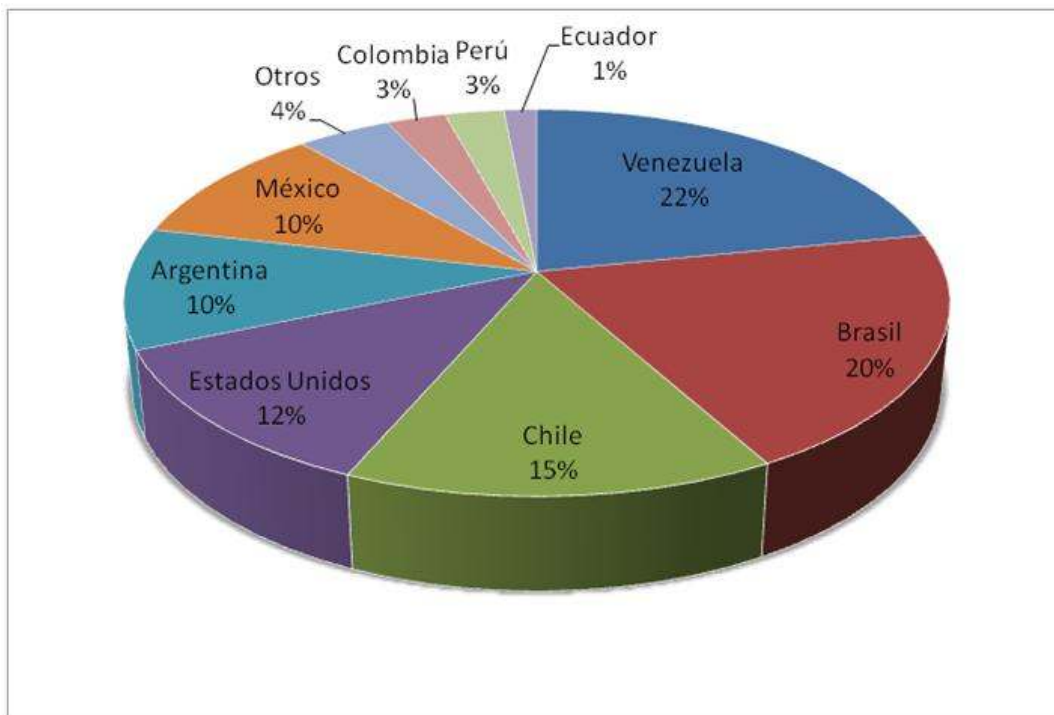


Figura 9: Destinos de Ventas de MASISA S.A.

Fuente: Memoria MASISA 2008.

En toda Latinoamérica MASISA posee 235 mil hectáreas de plantaciones, encontrándose un 80% en Venezuela y Chile, donde abastecen a los complejos industriales que elaboran tableros de madera y otros productos. Estas plantaciones son principalmente de Pino, especie que representa un 87,9% de su patrimonio forestal. Los detalles se presentan en la Tabla 30. MASISA abastece alrededor de un 50% de sus requerimientos de materia prima con sus plantaciones, mientras otro 30% se obtiene a través de contratos de intercambio con otras forestales (Feller-Rate, 2008).

Tabla 30 : Plantaciones Forestales de MASISA S.A.

	Chile	Brasil	Argentina	Venezuela	Total	Porcentaje
Pino	84.129	10.863	14.669	99.568	209.229	87,9%
Eucalipto	4.486	1.418	22.287	-	28.191	11,8%
Otras	679	5	-	21	705	0,3%
Total	89.294	12.286	36.956	99.589	238.125	100,0%
Porcentaje	37,5%	5,2%	15,5%	41,8%	100,0%	

Fuente: Memoria MASISA 2008.

Los 11 complejos industriales de MASISA, 7 de los cuales se encuentran en Chile, tienen capacidad para elaborar 2,383 millones de m³ de Tableros, 1 millón de m³ de recubrimiento de tableros con papeles melamínicos y folios, 487 mil m³ de madera aserrada y 198 mil m³ de molduras MDF y puertas de madera sólida.

La actividad industrial de MASISA se concentra en la elaboración y distribución de tableros, molduras y puertas de madera, entre los que se cuentan los siguientes:

- Tableros de Partículas, los que se utilizan en la fabricación de muebles donde se requieren terminaciones planas. MASISA comercializa una gran variedad de tableros crudos o revestidos con folios o melaminas.
- Tableros Melamínicos, de partículas o MDF, recubiertos con láminas decorativas impregnadas.
- Molduras, que se utilizan para realizar terminaciones interiores en construcción. MASISA produce molduras MDF y Finger Joint¹⁰.
- Madera aserrada que se comercializa para la fabricación de embalajes, muebles y construcción.
- Puertas sólidas prefabricadas en varios formatos y tamaños.

La Tabla 31 presenta la ubicación de las plantas Industriales de MASISA.

¹⁰ MASISA dejó de producir molduras Finger Joint en su aserradero de Cabrero en octubre de 2008.

Tabla 31: Ubicación de plantas MASISA

Planta	Comuna	Región
Planta Cabrero (Aserradero y Molduras)	Cabrero	VIII
Planta Cabrero II (Aserradero y Molduras)	Cabrero	VIII
Planta Puertas	Chillán	VIII
Planta Ranco (Tableros, Puertas y Aserradero)	Valdivia	XIV
Planta Carlos Puschmann (Tableros)	Valdivia	XIV
Planta (Tableros)	Chiguayante	VIII
Planta Mapal (Tableros)	Coronel	VIII

Fuente: Elaboración propia en base a información de Memoria MASISA 2008.

Breve Reseña Histórica de la Empresa

La empresa surge en 1960 bajo el nombre de “Maderas Aglomeradas Ltda.”. En 1965 comienza la producción de chapas, puertas y Tulipas en la planta de Valdivia y en 1967 se crea la filial Forestal Tornagaleones. En 1968 la empresa adquiere a la competidora Maderas Aglomeradas Pinihue S.A. y en 1984 adquiere al competidor Maderas y Paneles S.A. En 1992 se crea MASISA Argentina, la que comienza las operaciones de la planta aglomerados en 1994. En ese año Forestal Terranova S.A. se constituye como matriz de tres empresas forestales, Forestal Millalemu S.A., Andinos S.A. y Fibranova S.A. En 1995 MASISA se expande a Brasil y se crea Forestal Argentina S.A. En 1996 se inicia la producción de MDF en el complejo Mapal en Coronel y se constituye Terranova Internacional S.A. En 1997 se extienden las operaciones a Perú y Venezuela y al año siguiente se establecen filiales en México, Costa Rica y Colombia. En 1998 nuevamente MASISA adquiere a un competidor, esta vez sería el turno de Tableros Nobel S.A. En el año 2000, Forestal Terranova S.A. vende a MASISA su participación accionaria en Fibranova S.A.

En el año 2003 las forestales Terranova S.A., Andinos S.A. y Millalemu se fusionan en la sociedad Terranova S.A. y en el año 2005 se fusionan Terranova y MASISA.

Estructura de Propiedad

La Figura muestra la estructura de propiedad de MASISA. Las principales Filiales y Coligadas en Chile son las siguientes:

- a. Inversiones Internacionales Terranova S.A.: Se constituye en 2003 con el objeto de invertir capitales en el sector forestal, agrícola y empresas relacionadas.
- b. Forestal Tornagaleones S.A.: Se constituye en Valdivia en 1967 con el objeto de administrar, manejar y explotar plantaciones forestales.
- c. Masisa Partes y Piezas Ltda.: Se constituye en 2002 con el objeto de fabricar partes, piezas y artículos de madera para la industria del mueble y la construcción.
- d. Inversiones Calle-Calle S.A.: Creada en 2002 con el fin de realizar inversiones de largo plazo incluyendo transacciones de acciones, bonos y otros activos financieros.

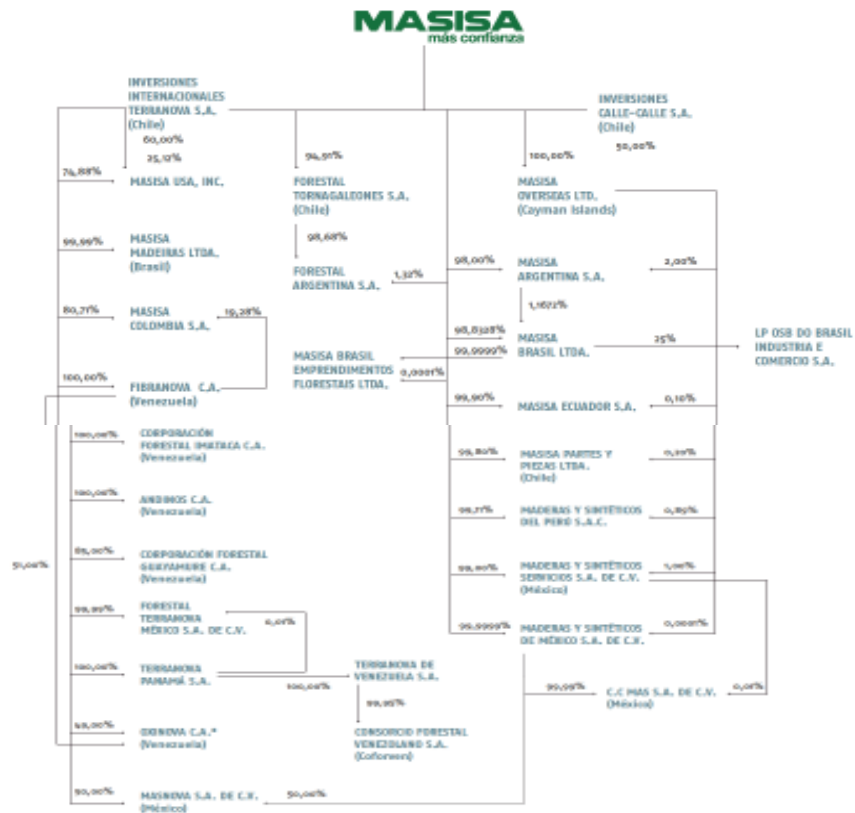


Figura 10: Estructura de Propiedad de MASISA S.A.
Fuente: Extraído de Memoria MASISA 2008.

5.4.2. LOCALIZACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS FORESTALES

En esta sección presentamos la localización de las plantas de las principales empresas forestales. La Figura 11 presenta el mapa de Chile con las instalaciones de las plantas de ARAUCO, CMPC y MASISA. Este mapa se ha construido por el equipo para los fines de este proyecto y puede ser explorado con detalles en la siguiente dirección web: http://maps.yourgmap.com/v/0_16h_Plantas_Celulosa.html

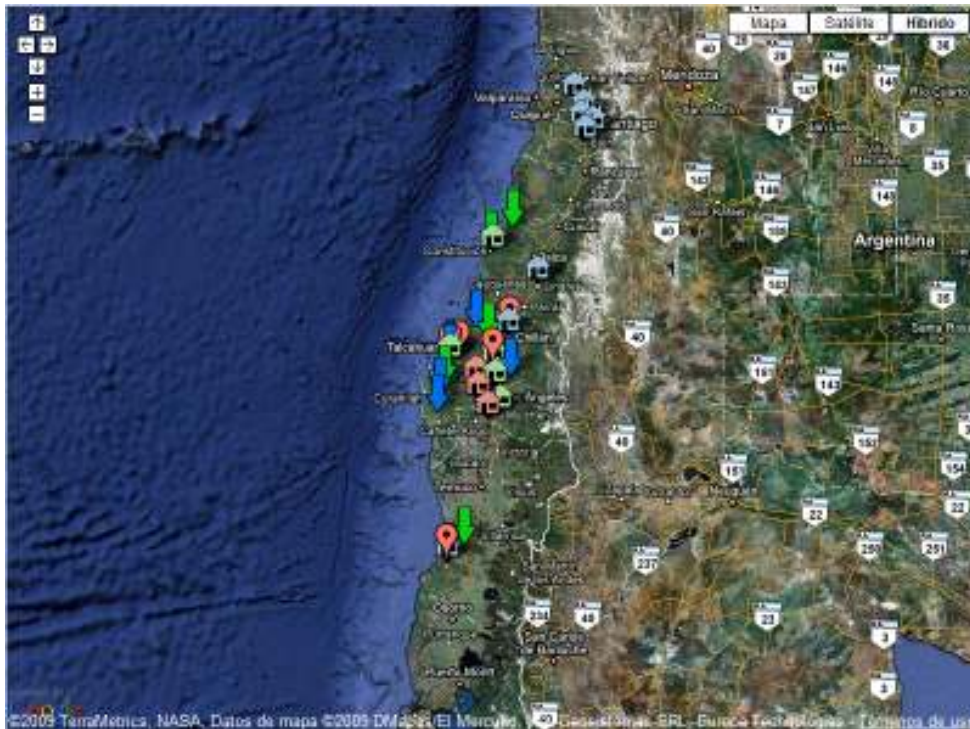








Figura 11: Localización de las principales plantas industriales del sector forestal Chileno.

Fuente: Elaboración propia.

La simbología utilizada en el mapa es la siguiente:

-  : Planta Celulosa/Complejo Forestal ARAUCO
-  : Aserradero de ARAUCO.
-  : Celulosa CMPC.
-  : Aserradero CMPC.
-  : Planta Productos Elaborados CMPC.
-  : Planta Tableros MASISA.

Es posible apreciar que existen cuatro focos principales de actividad de estas empresas. La primera corresponde a Santiago, lugar donde CMPC posee fabricas de productos elaborados de papel y cartón. Una segunda área corresponde a la VII región, con actividad principalmente en la zona costera de Constitución y con la planta de Celulosa Licancel de Arauco. La tercera área con actividad, donde se concentra la mayor parte de la actividad de la industria forestal es la VIII Región y el norte de la XIX. Finalmente, se encuentra la zona de Valdivia.

La actividad forestal industrial se genera fundamentalmente en la VIII región. En los alrededores de Santiago se ubican plantas de la industria manufacturera del papel y cartón de CMPC. Su ubicación se presenta en la Figura 12, que corresponden a las plantas de Envases Roble Alto en TilTil y Quilicura, de Envases Impresos en Buin y CHIMOLSA y Papeles Cordillera en Puente Alto y CMPC Tissue en Puente Alto y Talagante.



Figura 12: Actividad Industria Forestal en Santiago.

Fuente: Elaboración propia.

La séptima región también recoge alguna actividad forestal, principalmente en torno a la ciudad costera de Constitución, donde ARAUCO posee un complejo forestal en torno a la planta celulosa del mismo nombre. En esta misma localidad CMPC posee un

Aserradero. ARAUCO también posee una planta de Celulosa en Licanten, localidad cercana a Curicó, y CMPC posee una planta de cartulinas en Linares. La distribución espacial de estas plantas se presenta en la Figura 13.

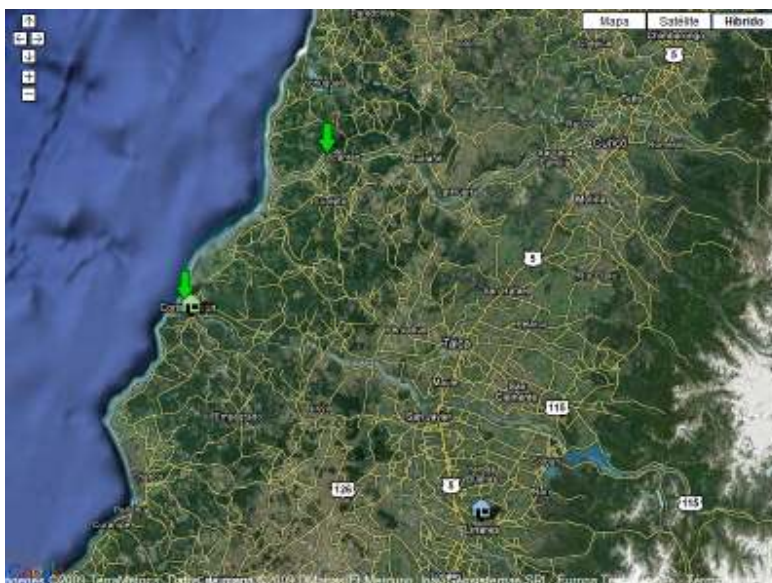


Figura 13: Actividad Industria Forestal en Región del Maule.

Fuente: Elaboración propia.

La mayor parte de la actividad industrial forestal se localiza en la VIII región del Biobío y en el norte de la XIX Región de la Araucanía, en el cauce del Río Biobío. En esta región las tres grandes empresas poseen actividad industrial y forestal, aunque se observa una clara separación espacial de sus actividades. Es así como ARAUCO concentra sus actividades en la zona costera y adicionalmente posee su complejo Forestal Nueva Aldea en las cercanías de Chillán y una planta de Tableros en Cholguán, en la zona interior. La zona de Laja-Nacimiento-Los Ángeles-Angol concentra la actividad industrial de CMPC. Por su parte MASISA se encuentra espacialmente más dispersa, con actividad en las cercanías de Concepción, Chillán y Cabrero. Parece relevante mencionar que en muy pocas localidades se observa actividad industrial de las tres empresas simultáneamente. Con la excepción de la zona de Coronel, en las cercanías de Concepción, donde las tres empresas poseen actividad industrial, y en Cabrero, donde CMPC y MASISA poseen actividad, en el resto de las localidades existe actividad industrial de una sola empresa. Esto podría presentar una alta concentración en mercados de adquisición de insumos locales que poseen altos costos de transporte,

como por ejemplo la adquisición de tierras y madera. Si bien es cierto esta concentración es natural, sobre todo para las grandes plantas industriales de celulosa que requieren gran cantidad de materia prima para poder funcionar eficientemente, esta especialización espacial presenta peligros para que las empresas puedan ejercer poder comprador en los mercados de insumos locales. La distribución de las plantas se presenta en la Figura 14.

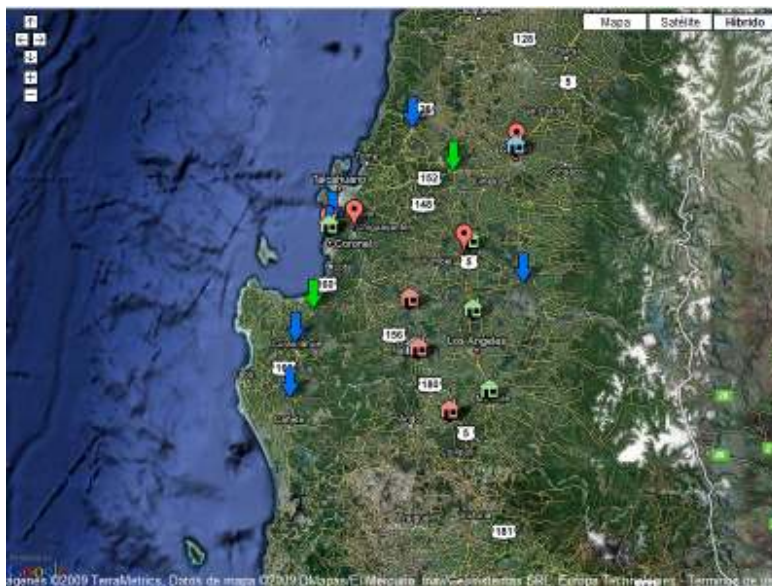


Figura 14: Actividad Industria Forestal en Región del Biobío y Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en la Figura 15 se presenta la actividad industrial en la zona de Valdivia. En este lugar también se observa actividad de las tres grandes empresas forestales. ARAUCO posee su planta de celulosa en San José de la Mariquina. Adicionalmente, MASISA posee dos plantas de tableros (Ranco y Carlos Puschmann), y CMPC tiene una planta de Cartulinas en la ciudad de Valdivia.

Otra actividad importante de CORMA es el generar relaciones entre los actores de la industria forestal nacional y con sus pares extranjeros. Para lograr lo anterior se realiza cada dos años la exposición EXPOCORMA en la región del Biobío, donde la corporación tiene un recinto exclusivo para este fin. En conjunto con la feria forestal, se organiza un seminario de ponencias denominado “Encuentro Internacional Forestal, Maderero, Celulosa y Papel”.

CORMA posee sus oficinas centrales en Santiago y cuatro sedes en las regiones del Maule, Biobío, Araucanía y Los Ríos. La administración se lleva a cabo por un Consejo Directivo Nacional, un Comité Ejecutivo y una Mesa Directiva, en la cual existen representantes de las principales empresas forestales. Adicionalmente, existen 9 departamentos sectoriales: Plantaciones, Bosque Nativo, Aserraderos, Tableros y Chapas, Celulosa y Papel, Industrias de Transformación Secundaria, Servicios y Transporte, Profesionales e Instituciones de Fomento y Desarrollo, y Fibra y Biomasa.

Dentro de CORMA, la sede con mayor presencia y donde realmente se llevan a cabo la mayor parte de actividades operativas es CORMA BIOBIO. El listado de los directivos regionales y por departamento de CORMA BIOBÍO se presenta en la Tabla 32. Es posible apreciar que las principales empresas forestales ARAUCO, CMPC y MASISA poseen la mayoría de los cargos directivos a nivel general y en los distintos departamentos. Sólo en los departamentos *Transporte* y *Astillas*, donde estas empresas no poseen actividad directa, los directores no son de los tres grandes grupos del sector forestal.

Si bien es cierto, CORMA tiene como objetivo el agrupar a todas las empresas del sector forestal, incluyendo tanto a las pequeñas como a las grandes empresas, existe una sensación de que representa sólo los intereses de las grandes empresas. Esto puede deberse al hecho de que en su directorio sólo participen de manera activa representantes de los grandes conglomerados del sector.

Debido a lo anterior, las pequeñas y medianas empresas han creado la PYMEMAD, una agrupación que tiene como objetivo poner en la discusión pública los temas de interés para las pequeñas y medianas empresas forestales, quienes no se sienten representados por CORMA.

Tabla 32: Directivos CORMA BIOBÍO

CARGO	DEPARTAMENTO	NOMBRE	EMPRESA Y CARGO	GRUPO
Presidente Regional Biobío	CORMA BIOBIO	Jorge Serón Ferré	Gerente Bosques Arauco S.A.	ARAUCO
1er vicepresidente	CORMA BIOBIO	Daniel González	Forestal Miminco S.A.	CMPC
2do Vicepresidente	CORMA BIOBIO	Edison Duran Otth	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	ARAUCO
Tesorero	CORMA BIOBIO	Carlos Romeny Haverbeck	MASISA S.A.	MASISA
Past President	CORMA BIOBIO	Pedro Harnecker	Forestal Miminco S.A.	CMPC
Presidente	Plantaciones	Rigoberto Rojo	Forestal CELCO S.A.	ARAUCO
Vicepresidente	Plantaciones	Juan Escobar Belmar	Forestal Miminco S.A.	CMPC
Presidente	Celulosa y Papel	Edison Duran Otth	Gerente Planta Arauco	ARAUCO
Vicepresidente	Celulosa y Papel	Mario Basualto Lira	Gerente Medio Ambiente CMPC Celulosa S.A.	CMPC
Presidente	Aserraderos y Remanufactura	Eduardo Gacitúa	Gerente Operaciones Aserraderos CMPC	CMPC
Vicepresidente	Aserraderos y Remanufactura	Pablo Vela	Gerente Operaciones MASISA S.A.	MASISA
Presidente	Tabletos y Chapas	Esteban Ramírez Moraga	Subgerente Tecnología y Desarrollo MASISA S.A.	MASISA
Vicepresidente	Tabletos y Chapas	Gonzalo Echeverry	Gerente Planta Trupán-Cholguán, Paneles Arauco S.A.	ARAUCO
Secretario	Tabletos y Chapas	Jorge Vejar Mourgues	Gerente Masonite Chile S.A.	-
Presidente	Servicios y Transporte	Roberto Bravo	Gerente Sociedad Forestal RBC y Cía. Ltda.	-
Vicepresidente Transporte	Servicios y Transporte	Eduardo Tapia	Transportes San Pablo	-
Vicepresidente Cosecha	Servicios y Transporte	Claudio Peña	Forestal Coñaripe	-
Vicepresidente Silvícola	Servicios y Transporte	Bernardo Aravena	SIBAFOR Ltda.	-
Presidente	Producción Forestal	Claudio Rodríguez	Sub Gerente Cosecha Pino Forestal Miminco S.A.	CMPC
Vicepresidente	Producción Forestal	Felipe Aguad	Bosques Arauco S.A.	ARAUCO
Presidente	Silvicultura y Patrimonio	Fernando Dunn	Forestal Miminco S.A.	CMPC
Vicepresidente	Silvicultura y Patrimonio	Mario Oliva Narváez	Bosques Arauco S.A.	ARAUCO

Presidente	Seguridad y Salud Ocupacional	Marcelo Aceituno	Gerente Planta Laja CMPC Celulosa	CMPC
Presidente	Gestión Ambiental	Marcelo Stocker	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	ARAUCO
Vicepresidente	Gestión Ambiental	Miguel Osses	Jefe I&D, Planta Arauco, Celulosa Arauco S.A.	ARAUCO
Vicepresidente	Gestión Ambiental	Eduardo Melo	Jefe Medio Ambiente, Forestal Arauco S.A.	ARAUCO
Coordinador Departamento	Certificación y Competencias Laborales	Claudio Sanzana	Subgerente Administración Bosques Arauco	ARAUCO
Presidente	Astillas	Patricio Bas	Gerente Forestal del Sur S.A.	-
Vicepresidente	Astillas	Juan Pablo Del Solar	Gerente Fulghum Fibras Chile S.A.	-
Presidente	Logística y Puertos	Alberto Miranda	Gerente Puerto de Coronel S.A.	ARAUCO

Fuente: Página Web y Memoria CORMA Bío Bío (<http://www.cormabiobio.cl>).

5.4.4. ANÁLISIS DE ENCUESTA ENIA 2007 POR EMPRESA

La Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA) del Instituto Nacional de Estadísticas recoge información detallada sobre aspectos económicos de la industria manufacturera, los que se describieron en detalle en la sección 4.2 de este informe.

La Tabla 33 muestra los sectores en función del código de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) para los cuales es posible generar un análisis del sector forestal chileno en base a la encuesta ENIA.

La encuesta ENIA no permite identificar la empresa que entrega información, sin embargo es posible realizar un análisis según tamaño de empresa en cada sector. Para estos fines, la encuesta presenta una separación de las empresas en 10 tamaños, los que se presentan en la Tabla 34.

Tabla 33: Códigos CIIU sector Forestal presentes en ENIA

Código CIIU	Descripción
2010	Aserrado y acepilladura de madera
2021	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrach., otros
2022	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
2023	Fabricación de recipientes de madera
2029	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y otros
2101	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón
2102	Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón
2109	Fabricación de otros artículos de papel y cartón
2921	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal
3610	Fabricación de muebles

Fuente: Elaboración propia en base a ENIA.

Tabla 34: Clasificación de Tamaño de Empresas en ENIA

Categoría	Tamaño según Ventas Anuales
1	Menos de 1.801 UF
2	De 1.801 a 2.400 UF
3	De 2.401 a 15.000 UF
4	De 15.001 a 25.000 UF
5	De 25.001 a 50.000 UF
6	De 50.001 a 100.000 UF
7	De 100.001 a 300.000 UF
8	De 300.001 a 600.000 UF
9	De 600.001 a 1.200.000 UF
10	De 1.200.001 y más UF

La información disponible en la Encuesta ENIA 2007, respecto al número de empresas consideradas en cada sector y por tamaño, se presentan en la Tabla 35. Se aprecia que existe una buena distribución de empresas en cada uno de estos sectores. La encuesta incorpora a 658 empresas forestales, de las cuales un 35% corresponde a empresas de aserrío, un 30% corresponde a fábricas de muebles, un 11% a fábricas de papel, un 9% a productos de papel, un 6% a fabricación de productos de carpintería, un 5% a la industria de la celulosa y un 4% a fábrica de tableros y chapas. Si bien es cierto, esta encuesta no tiene como objetivo tener representatividad estadística a nivel de sector de actividad económica y por tamaño de empresas, consideramos que existe una buena representatividad de empresas de distinto tamaño al interior de cada sector, lo que permite hacer un análisis descriptivo por sector, aún cuando no es posible asegurar las propiedades estadísticas de la muestra a este nivel de análisis.

Tabla 35: Distribución de muestra Forestal en ENIA 2007 por tamaño de empresa y participación en el total.

CIU	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
2010	Aserrado y acepilladura de madera	6	3	37	18	35	34	31	11	18	17	210
2021	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	5		2		2	2	3	3	3	6	26
2022	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	5	2	9	2	2	6	4	3	3		36
2101	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	1		5	3	2	3	1	1	2	12	30
2102	Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón	1	1	8	7	14	7	14		8	8	68
2109	Fabricación de otros artículos de papel y cartón	2		4	7	8	10	13	3		5	52
3610	Fabricación de muebles	16	2	54	25	26	31	24	5	1	2	186
	Total	36	8	119	62	89	93	90	26	35	50	608
2010	Aserrado y acepilladura de madera	2,9%	1,4%	17,6%	8,6%	16,7%	16,2%	14,8%	5,2%	8,6%	8,1%	34,54%
2021	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	19,2%	0,0%	7,7%	0,0%	7,7%	7,7%	11,5%	11,5%	11,5%	23,1%	4,28%
2022	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	13,9%	5,6%	25,0%	5,6%	5,6%	16,7%	11,1%	8,3%	8,3%	0,0%	5,92%
2101	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	3,3%	0,0%	16,7%	10,0%	6,7%	10,0%	3,3%	3,3%	6,7%	40,0%	4,93%
2102	Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón	1,5%	1,5%	11,8%	10,3%	20,6%	10,3%	20,6%	0,0%	11,8%	11,8%	11,18%
2109	Fabricación de otros artículos de papel y cartón	3,8%	0,0%	7,7%	13,5%	15,4%	19,2%	25,0%	5,8%	0,0%	9,6%	8,55%
3610	Fabricación de muebles	8,6%	1,1%	29,0%	13,4%	14,0%	16,7%	12,9%	2,7%	0,5%	1,1%	30,59%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ENIA 2007.

La Tabla 36 presenta un detalle del valor de materiales y materias primas para subsectores de la industria forestal nacional durante el año 2007 según origen (materias primas compradas a terceros, materiales directos, materiales de reparación, material de oficina, materias primas traspasadas, y materias primas importadas). Los resultados indican que en la mayoría de los subsectores industriales la mayor proporción de la materia prima proviene de terceros, una excepción la constituye el caso del sub-sector “Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal”. De igual modo, para la mayoría de los sub-sectores la materia prima es de origen principalmente nacional, se exceptúan “Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y otros” en que dos tercios del valor de la materia prima utilizada durante el año 2007 resultó ser importada. Otros subsectores con importante participación de materia prima importada son “Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón” y “Fabricación de otros artículos de papel y cartón”, con participaciones de 31% y 24%, respectivamente.

Finalmente, la Tabla 37 presenta información referida al valor de materia prima y materiales comprados por subsectores de la industria forestal nacional durante el año 2007, según código CIIU.

Tabla 36. Origen de Materiales y Materias Primas de la Industria Forestal según Código CIU 2007 (en miles de pesos y participación en el total)

CIU	MTERVAL	MDIRVAL	MREPVAL	MOFIVAL	MTRAVVAL	MTMPVAL	MIMPVAL
2010	422.181.895	16.001.961	8.980.627	814.545	82.944.376	530.923.404	641.602
2021	136.790.108	22.674.062	9.550.660	241.987	5.140.936	174.397.753	6.195.692
2022	26.349.818	2.034.677	1.278.022	269.738	7.489.210	37.421.465	5.441.813
2023	15.229.328	1.549.174	930.873	43.135	156.026	17.908.536	557.299
2029	20.261.070	1.616.514	345.177	30.074	0	22.252.835	14.893.045
2101	502.607.841	117.617.495	19.754.000	737.431	1.229.678	641.946.445	11.771.094
2102	239.959.427	12.966.316	7.556.218	545.757	0	261.027.718	81.808.041
2109	117.545.201	21.158.258	1.836.478	1.222.933	0	141.762.870	33.934.993
2921	9.054.870	15.177.765	9.139.184	154.591	0	33.526.410	1.075.999
3610	117.314.794	5.247.114	1.331.790	468.802	790.684	125.153.184	29.159.494
Total	1.607.294.352	216.043.336	60.703.029	4.528.993	97.750.910	1.986.320.620	185.479.072
CIU	MTERVAL	MDIRVAL	MREPVAL	MOFIVAL	MTRAVVAL	MTMPVAL	MIMPVAL
2010	79,5%	3,0%	1,7%	0,2%	15,6%	100,0%	0,1%
2021	78,4%	13,0%	5,5%	0,1%	2,9%	100,0%	3,6%
2022	70,4%	5,4%	3,4%	0,7%	20,0%	100,0%	14,5%
2023	85,0%	8,7%	5,2%	0,2%	0,9%	100,0%	3,1%
2029	91,0%	7,3%	1,6%	0,1%	0,0%	100,0%	66,9%
2101	78,3%	18,3%	3,1%	0,1%	0,2%	100,0%	1,8%
2102	91,9%	5,0%	2,9%	0,2%	0,0%	100,0%	31,3%
2109	82,9%	14,9%	1,3%	0,9%	0,0%	100,0%	23,9%
2921	27,0%	45,3%	27,3%	0,5%	0,0%	100,0%	3,2%
3610	93,7%	4,2%	1,1%	0,4%	0,6%	100,0%	23,3%
Total	80,9%	10,9%	3,1%	0,2%	4,9%	100,0%	9,3%

Notas: MTERVAL, materias primas compradas a terceros; MDIRVAL, materiales directos; MREPVAL, materiales de reparación; MOFIVAL, material de oficina; MTRAVVAL, materias primas traspasadas; MTMPVAL, total de materias primas y materiales; MIMPVAL, materias primas importadas.

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta ENIA.

Tabla 37. Materia Prima y Materiales Comprados según Código CIU año 2007 (en miles de pesos y participación en el total)

CIU	MATPCO	MATECO	TOTAL
2010	502.334.437	19.042.333	521.376.770
2021	162.780.224	26.982.134	189.762.358
2022	31.356.279	2.421.265	33.777.544
2023	18.122.897	1.843.514	19.966.411
2029	24.110.670	1.923.648	26.034.318
2101	598.274.335	139.964.816	738.239.151
2102	285.551.708	15.429.916	300.981.624
2109	139.878.786	25.178.330	165.057.116
2921	10.775.297	18.061.540	28.836.837
3610	139.603.549	6.244.093	145.847.642
Total	1.912.788.182	257.091.589	2.169.879.771
CIU	MATPCO	MATECO	TOTAL
2010	96,3%	3,7%	100,0%
2021	85,8%	14,2%	100,0%
2022	92,8%	7,2%	100,0%
2023	90,8%	9,2%	100,0%
2029	92,6%	7,4%	100,0%
2101	81,0%	19,0%	100,0%
2102	94,9%	5,1%	100,0%
2109	84,7%	15,3%	100,0%
2921	37,4%	62,6%	100,0%
3610	95,7%	4,3%	100,0%
Total	88,2%	11,8%	100,0%

Nota: MATPCO, materia prima comprada; MATECO, materiales comprados.
Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta ENIA.

5.4.5. ANÁLISIS PRINCIPALES SUBMERCADOS

5.4.5.1. Viveros y Silvicultura.

La cadena productiva del sector forestal se inicia en la producción de plantas en Viveros. Este es un mercado relativamente atomizado, con firmas operando en prácticamente todas las regiones del país, con una concentración natural en las regiones VII a la X, en las que se genera el 88% de la producción de viveros (CONAF, 2009) (ver Tabla 38).

Tabla 38: Número de Viveros y Producción por Región

Región	Nº de Viveros	Porc.	Producción (miles)	%
I	3	0,8%	21,0	0,0%
II	7	2,0%	136,0	0,1%
III	6	1,7%	234,9	0,1%
IV	25	7,1%	4754,0	2,1%
V	12	3,4%	435,1	0,2%
VI	42	11,9%	11048,4	5,0%
VII	23	6,5%	29083,0	13,1%
VIII	101	28,5%	116044,8	52,3%
IX	90	25,4%	26731,4	12,1%
X	19	5,4%	23972,8	10,8%
XI	8	2,3%	5860	2,6%
XII	2	0,6%	52,5	0,0%
RM	16	4,5%	3404,6	1,5%
Total	354	100,0%	221778,5	100,0%

Fuente: Información de CONAF (Temporada 2004).

La Tabla 39 presenta la producción anual proyectada para el año 2009 en los principales 15 viveros a nivel nacional que producen Pino y Eucalipto. Se observa que del total de 72 empresas que producen plantas.

Tabla 39: Principales Viveros Productores de Plantas de Pino y Eucalipto.

Ranking	Vivero	Empresa	Región	Producción	Porcentaje	Acumulado
1	Carlos Douglas	CMPC	Bío Bío	28.000.000	20,5%	20,5%
2	Proplantas	Particular	Bío Bío	13.000.000	9,5%	30,0%
3	Las Cruces	Bosques Arauco	Bío Bío	10.000.000	7,3%	37,4%
4	Agromen Ltda.	Particular	Bío Bío	8.625.000	6,3%	43,7%
5	San Pedro	Indef S.A.	Bío Bío	7.040.000	5,2%	48,8%
6	La Posada	Bosques Arauco	Bío Bío	7.000.000	5,1%	54,0%
7	Piedra del Águila	Particular	Araucanía	4.838.984	3,5%	57,5%
8	Santo Tomás	Particular	Araucanía	4.780.000	3,5%	61,0%
9	San Isidro	MASISA S.A.	Bío Bío	4.000.000	2,9%	63,9%
10	Bopar S.A.	Particular	Los Ríos	3.548.000	2,6%	66,5%
11	Quiñenco	Particular	Bío Bío	2.650.000	1,9%	68,5%
12	Pitrinco	Particular	Bío Bío	2.250.000	1,6%	70,1%
13	El Peral	Particular	Maule	2.200.000	1,6%	71,7%
14	Cato	Particular	Bío Bío	2.100.000	1,5%	73,3%
15	Don Polito	Particular	Bío Bío	1.700.000	1,2%	74,5%
	Otras (57 empresas)			34.799.568	25,5%	100,0%
	Total Producción			136.531.552	100,0%	
	CMPC, ARAUCO y MASISA			49.000.000	35,9%	
	Índice HHI			729,93		

Fuente: Elaboración propia en base a INFOR.¹¹

El análisis anterior muestra que el mercado de Viveros está poco concentrado, presentando un índice HHI de 729,93¹². Las cuatro empresas más grandes acumulan el 43,7% de la producción y las 10 empresas más grandes acumulan el 66,5% de la producción a nivel nacional. Cabe destacar que las tres empresas más importantes del sector forestal, Arauco, CMPC y MASISA, también participan en este mercado para proveer sus plantaciones forestales, generando un 35,9% del volumen producido en este mercado. Adicionalmente, se observa que entre las 15 empresas más grandes, 11 de ellas se encuentran en la región del Biobío, mientras que 2 se encuentran en la Araucanía, 1 en Maule y 1 en Los Ríos.

¹¹ Información obtenida desde el Centro Tecnológico de la Planta Forestal de INFOR (disponible en <http://www.ctpf.cl>).

¹² Este índice está basado en el volumen de producción debido a que no existe información del valor de la producción por empresa en esta industria.

5.4.5.2. Plantaciones Forestales.

Respecto a las plantaciones Forestales, la información más reciente es la actualización a diciembre de 2007 generada en diciembre de 2008 por INFOR. El análisis de INFOR distingue por empresas entre las empresas grandes que se encuentran en convenio y que le proveen información directamente, medianos y pequeños propietarios forestales. Las empresas Grandes con las que INFOR mantiene convenio de generación de información y la cantidad agregada de hectáreas plantadas por ellas se presentan en la Tabla 40.

Tabla 40: Participación de Empresas en Convenio INFOR en Plantaciones Forestales.

Empresa	Plantaciones Ha.	Part.
Arauco S.A.	730.000	32,4%
Mininco S.A. (CMPC)	480.000	21,3%
MASISA S.A.	235.000	10,4%
Volterra S.A.	13.000	0,6%
Forestal Tierra Chilena Ltda.	12.700	0,6%
Bosques Cautín S.A.	15.000	0,7%
Sub-Total Empresas INFOR ¹³	1.485.700	65,9%
Total Nacional según INFOR	2.255.780	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información de empresas.

La distribución nacional de plantaciones consideradas por INFOR (2009) se presentan en la Tabla 41. Se observa que las especies de mayor relevancia para el sector forestal (Eucalipto y Pino) poseen un 92,4% en las plantaciones forestales a nivel nacional, y que estas plantaciones se encuentran concentradas en un 76,8% en las regiones de Maule, Bío-Bío y Araucanía.

¹³ Las empresas en convenio con INFOR son las tres principales empresas forestales Chilenas más otras tres pequeñas empresas que se dedican principalmente a la plantación de Eucalipto. Volterra S.A. posee plantaciones de Eucaliptus Globulus en las regiones VIII y IX, en las comunas de Cañete, Tirúa y Contulmo. Los accionistas de Volterra S.A. son Nippon Paper Industries Co. Ltd. (45%), Sumitomo Corp. (45%) y Mitsui O.S.K. Lines (10%). Su producción se destina como chips para las plantas de Celulosa de sus accionistas en Japón. Por su parte Forestal Tierra Chilena S.A. posee 94 pequeños predios en 13 comunas de la VIII y IX regiones principalmente con Eucaliptus. Es propiedad de Mitsubishi Paper Mills Ltd. (50%) Y Mitsubishi Co. (50%). Finalmente, Bosques Cautín, del empresario Wolf von Appen, se dedica a la plantación y manejo de predios en convenio con pequeños propietarios en la IX región.

Tabla 41: Distribución de Plantaciones por Especie y Región

	Atriplex	Eucalyptus globulus	Eucalyptus nitens	Pinus ponderosa	Pinus radiata	Pseudotsuga mezeisii	Otras	Total	Part.
Coquimbo	58.768						23.977	82.745	3,7%
Valparaíso		39.065			10.903		1.783	51.751	2,3%
O'Higgins		34.152	17		66.380		1.907	102.457	4,5%
Maule		37.565	631		389.434	219	4.799	432.647	19,2%
Biobío		195.198	45.275	172	610.124	383	7.439	858.592	38,1%
Araucanía		119.975	48.044	1.896	262.430	6.845	2.916	442.106	19,6%
Los Ríos		19.883	41.184	3	106.762	3.703	9.164	180.700	8,0%
Los Lagos		16.993	25.191	58	15.179	643	3.581	61.646	2,7%
Aysén				23.564		4.276	15.297	43.137	1,9%
Total	58.768	462.832	160.342	25.693	1.461.212	16.069	70.864	2.255.780	100,0%
Participación	2,6%	20,5%	7,1%	1,1%	64,8%	0,7%	3,1%	100,0%	

Fuente: INFOR (2009)

La Tabla 42 muestra la distribución de las plantaciones por región, distinguiendo por Grandes empresas (empresas en convenio con INFOR presentadas anteriormente), Medianos propietarios y Pequeños propietarios. Para la distinción entre Medianos y Pequeños propietarios INFOR utiliza la definición de CONAF, según la cual son Pequeños propietarios aquellos que poseen una superficie de plantaciones igual o menor a 200 hectáreas. Todas aquellas empresas que posean una superficie mayor a 200 hectáreas y que no se encuentren en el grupo de empresas en convenio se consideran Medianas.

Se observa que las grandes empresas poseen una partición de las plantaciones totales entre el 57% y el 76% al interior de las regiones de Maule y Los Ríos, regiones que concentran a su vez el 85% del total de plantaciones, y el 90% de las plantaciones de interés comercial.

Si bien es cierto, no es posible diferenciar en los datos de INFOR la importancia que tienen las tres grandes empresas en el mercado de plantaciones, es posible inferir a partir de información proporcionada en sus memorias y sitios web, que ARAUCO, CMPC y MASISA poseen un 67% de participación en las plantaciones totales. Es decir, estas empresas presentan un alto poder de mercado en los mercados de compra y venta asociados a plantaciones forestales. Aún cuando no es posible calcular un índice HHI para este mercado debido a que no se conoce la distribución de las plantaciones para las pequeñas empresas, es posible señalar que sólo considerando la participación de las empresas en convenio con INFOR, el HHI alcanza un valor de 1.610, lo que al

agregar a los pequeños y medianos empresarios elevará su valor, probablemente superando el valor crítico de 1.800 que define a una industria altamente concentrada.

Así, las grandes empresas forestales presentan un alto grado de concentración en plantaciones forestales y la posibilidad de ejercer poder de mercado en lo que se refiere a la adquisición de insumos para plantaciones y contratación de servicios asociados a esta actividad productiva. Es importante señalar, que como se verá posteriormente, estas grandes empresas también tienen una participación importante en el lado de la demanda de los productos de los pequeños y medianos propietarios de plantaciones, ya que son ellas las que principalmente adquieren la madera para utilizarla en sus procesos productivos.

Tabla 42: Distribución de plantaciones por Región y Tipo de Empresa.

Región	Grandes	Medianos	Pequeños
Coquimbo	-	n/d	n/d
Valparaíso	-	44%	56%
O'Higgins	8%	57%	35%
Maule	57%	19%	24%
Bío Bío	76%	7%	17%
Araucanía	66%	10%	24%
Los Ríos	68%	19%	13%
Los Lagos	33%	37%	30%
Aysén	37%	20%	43%

Fuente: INFOR (2008) Actualización Catastro de Plantaciones.

5.4.5.3. *Madera Aserrada y Cepillada.*

Uno de los destinos de la madera de las plantaciones es la madera aserrada y cepillada. Esta es una de los subsectores con la mayor cantidad de empresas del sector forestal. Se distinguen dos tipos de aserraderos: móviles y permanentes.

Entre los aserraderos móviles encontramos los tradicionales, los que utilizan una sierra circular simple, que genera gran cantidad de residuos. También existen los aserraderos móviles portátiles que utilizan sierras más finas que generan un mayor rendimiento y menor cantidad de residuos.

Entre los aserraderos permanentes se distinguen los tradicionales, los de madera elaborada (cepillada) y aserraderos con remanufactura, que transforman la madera en molduras, tableros finger-joint y otros productos de mayor valor.

Según datos de INFOR (2008b) en el año 2007 existieron 1310 aserraderos, de los cuales 1200 tuvieron actividad. De estos, 429 correspondían a aserraderos permanentes y 771 a aserraderos móviles. La Tabla 43 muestra el número de aserraderos por región, diferenciados en aserraderos permanentes y móviles.

Se observa que de los 1200 aserraderos que operaron en el año 2007, el 35,8% de ellos correspondió a aserraderos permanentes y el 64,3% a aserraderos móviles. De los aserraderos permanentes, la mayor proporción está localizada en la VIII Región (31,9%). Sin embargo, los aserraderos móviles se ubican en mayor porcentaje en la IX región, donde opera un 35,9% de ellos, mientras tanto en la VIII como en la X región opera alrededor de un 18% de ellos.

Tabla 43: Número de Aserraderos por Región por Tipo.

Región	Permanentes	Part.	Móviles	Part.	Total
V	18	4,2%	1	0,1%	19
VI	18	4,2%	42	5,4%	60
VII	85	19,8%	52	6,7%	137
VIII	137	31,9%	141	18,3%	278
IX	58	13,5%	277	35,9%	335
X	40	9,3%	131	17,0%	171
XI	11	2,6%	39	5,1%	50
XII	15	3,5%	1	0,1%	16
XIV	47	11,0%	84	10,9%	131
RM	0	0,0%	3	0,4%	3
Total	429	100,0%	771	100,0%	1200
	35,8%		64,3%		100,0%

Fuente: INFOR (2008b).

La Tabla 44 muestra el total de producción y el número de aserraderos por tamaño para el año 2007. Se observa que los grandes aserraderos representan un 2,4% del total de empresas y son responsables de un 67% de la producción de madera aserrada, mientras que los pequeños aserraderos corresponden al 85% de las empresas y generan el 8,6% del volumen de producción de madera aserrada por la industria.

Tabla 44: Producción Aserraderos por Tipo

Rango	Producción	Part.	Número de Aserraderos	Part.	Producción Empresa promedio
Mayor a 50.000	5.591.818	67,0%	29	2,4%	192.821
20,001-50,000	904.670	10,8%	29	2,4%	31.196
10,001-20,000	512.054	6,1%	38	3,2%	13.475
5,001-10,000	611.922	7,3%	84	7,0%	7.285
Menor a 5000	719.946	8,6%	1.020	85,0%	706
Total	8.340.410	100,0%	1.200	100,0%	6.950

Fuente: INFOR (2008b)

La Tabla 45 presenta el ranking de los principales aserraderos del año 2007 en función de su capacidad instalada. Adicionalmente, la Tabla 46 presenta un detalle de lo anterior, incluyendo la capacidad de producción de cada planta por empresa. Se observa que del total nacional, Aserraderos Arauco captura el 18,5% del mercado, mientras CMPC Maderas obtiene un 5,6% del Mercado. El resto de las grandes empresas obtiene porcentajes inferiores al 5% de participación de mercado. Lo anterior da indicios de que este es un mercado relativamente desconcentrado. Estas cifras deben tomarse con cautela, ya que estos aserraderos operan principalmente de manera local, por lo que es necesario realizar un análisis sobre mercados más específicos para poder comprender el poder de mercado ejercido en esta industria.

Tabla 45: Participación principales empresas en Capacidad Instalada en Aserraderos.

Empresa	Número de Aserraderos	Capacidad Instalada (m3)	Participación
Aserraderos Arauco S.A.	12	1.748.100	18,5%
CMPC Maderas S.A.	4	531.000	5,6%
Soc.Forestal Santa Elena Ltda.	4	314.100	3,3%
Masisa S.A.	1	195.000	2,1%
Procesadora de Maderas Los Angeles S.A.	2	129.000	1,4%
Comercial e Industrial J.C.E. S.A.	1	111.000	1,2%
Aserraderos Paillaco S.A.	2	84.000	0,9%
Forestal Tromen S.A.	1	51.000	0,5%
Maderas Jaime Venturelli y Cia. Ltda.	2	66.000	0,7%
Aserradero Victoria S.A.	1	90.000	1,0%
Forestal León Ltda.	2	81.000	0,9%
Otras Empresas		6.036.418	64,0 %
Total País		9.437.218	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos INFOR (2008b).

La Figura 16 muestra la distribución espacial de los Aserraderos de las tres principales empresas del sector forestal en la VIII Región. Se observa que ARAUCO posee un predominio en las zonas costeras y también en Yungay, en las cercanías a sus plantas de Trupán y Cholguán. Por su parte, CMPC domina la parte sur, con su cercanía a su Celulosa en Laja, y MASISA posee un aserradero en Cabrero.

Adicionalmente, la Figura 17 muestra la capacidad instalada total de los aserraderos de la VIII Región, por comuna. Se observa que en sólo tres comunas (Arauco, Los Ángeles y Cabrero) existe capacidad instalada que supera los 300.000 m3/año y en 34 comunas no existen aserraderos instalados.

Tabla 46: Ranking de Principales Aserraderos, 2007.

EMPRESA	UBICACIÓN	CAPAC. INSTALADA (M3 POR TURNO)	TORNOS
TOTAL PAÍS		9437215	
OTRAS EMPRESAS		8201548	
ASERRADEROS ARAUCO S.A.		1748100	
Planta Valdivia	Lanco, XIV R.	218700	2
Planta Nueva Aldea	Ránquil, VIII R.	214800	2
Planta Horcones 1	Arauco, VIII R.	195000	2
Planta El Colorado	Curanilahue, VIII R.	180000	2
Planta Cholguán	Yungay, VIII R.	174600	2
Planta Viñales	Constitución, VII R.	150000	2
Planta Lagunas Coloradas	San Pedro de Paz, VIII R.	135000	2
Planta Horcones 2	Arauco, VIII R.	135000	2
Planta Mutrún	Constitución, VII R.	73000	2
Planta El Cruce	Constitución, VII R.	60000	2
Planta La Araucana	Los Álamos, VIII R.	75000	2
Planta Coelemu	Coelemu, VIII R.	45000	2
Planta Coronel	Coronel, VIII R.	90000	2
CMPC MADERAS S.A.		531000	
Planta Nacimiento	Nacimiento, VIII R.	150000	3
Planta Bucalemu	Cabrero, VIII R.	156000	3
Planta Mulchén	Mulchén, VIII R.	135000	3
Planta Constitución	Constitución, VII R.	90000	2
SOC. FORESTAL SANTA ELENA LTDA. (3)		314100	
Planta Nueva Imperial	Nueva Imperial, IX R.	93400	2
Planta Angol	Angol, IX R.	90000	2
Planta Antihuala	Los Álamos, VIII R.	102000	2
Planta Chillán	Chillán, VIII R.	26700	1
MASISA S.A.	Cabrero, VIII R.	195000	2
PROCESADORA DE MADERAS LOS ANGELES S.A.		129000	
Planta Los Ángeles	Los Ángeles, VIII R.	99000	2
Planta Temuco	Temuco, IX R.	30000	2
COMERCIAL E INDUSTRIAL ICE S.A.	Los Ángeles, VIII R.	111000	2
ASERRADEROS PAILLACO S.A.		84000	
Planta Paillaco	Paillaco, XIV R.	54000	2
Planta Aragón	Valdivia, XIV R.	30000	2
FORESTAL TROMEN S.A.	Coronel, VIII R.	51000	2
MADERAS JAIME VENTURELLI Y CIA. LTDA.		66600	
Planta Maule	Maule, IX R.	33600	2
Planta Lautaro	Lautaro, IX R.	33000	2
ASERRADERO VICTORIA	Victoria, IX R.	90000	2
FORESTAL LEON LTDA.		81000	
Planta Coelemu	Coelemu, VIII R.	45000	1
Planta Cauquenes	Cauquenes, VII R.	36000	1
POLINCA Y FINGER WOOD LTDA.	La Unión, XIV R.	48000	2
FORESTAL REGIONAL S.A.	Marchihue, VI R.	75000	1
MADERAS MARTIN LTDA.	Constitución, VII R.	63000	1
LAMINADORA LOS ANGELES S.A.	Los Ángeles, VIII R.	25000	1
SOC. JUAN CARLOS LATSAGUE Y CIA. LTDA.	Los Ángeles, VIII R.	30000	2
TERMAC S.A.	Cauquenes, VII R.	22500	2
NELSON MESTRE ALLENDE	Constitución, VII R.	51000	1
FOR. SANTA BLANCA LTDA.	Constitución, VII R.	45000	1
FORACION CHILE S.A.	Curanilahue, VIII R.	90000	1
MADERAS DE EXPORTACIÓN LTDA.	Osorno, X R.	24000	2
ASERRADEROS TILLERIA LTDA.	Constitución, VII R.	24741	2
TEMSA S.A.	Los Lagos, XIV R.	17400	2
MADERAS HUILICHE S.A.	Cabrero, VIII R.	60000	1
MADERAS BSC LTDA.	Bulnes VIII R.	21000	2
FORESTAL ANDES LTDA.	Freire, IX R.	18588	2
ASERRADERO POCO A POCO LTDA.	Los Ángeles, VIII R.	34000	1
FORESTAL ECOSUR LTDA.	Marchihue, VI R.	37113	1
ASERRADERO CERRO COLORADO LTDA.	Los Ángeles, VIII R.	24000	2
ASERRADEROS SAN PABLO LTDA.	Constitución, VII R.	18588	2
FORESTAL LLAIMA Y CIA. LTDA.	Talcahuano, VIII R.	36600	1

Fuente: INFOR (2008b)

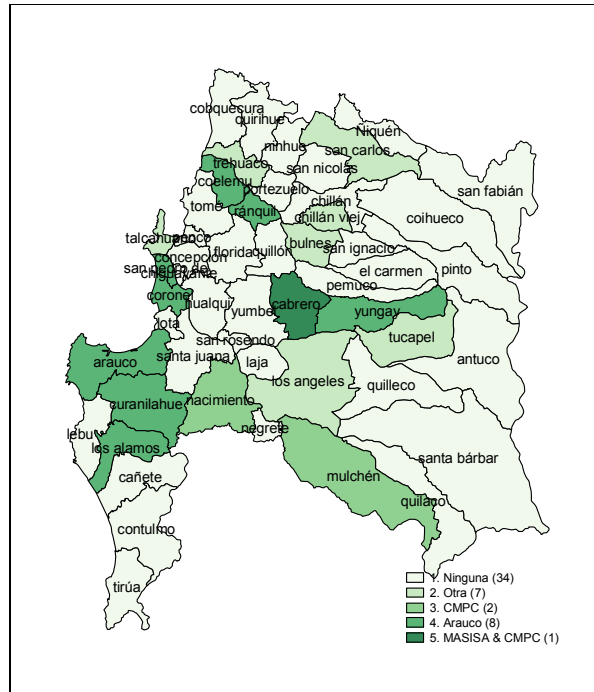


Figura 16: Distribución Aserraderos por Empresa VIII Región.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INFOR (2008b).

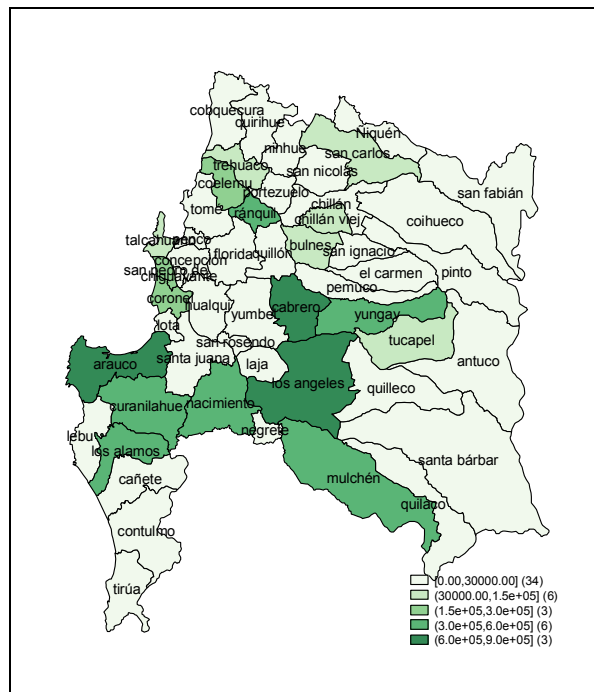


Figura 17: Capacidad Instalada de Aserraderos VIII Región.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INFOR (2008b).

Otra fuente de información respecto a las empresas que procesan la materia prima del bosque es INFOR (2009). En el Anuario Estadístico 2008, INFOR presenta un listado con las principales empresas productoras de Astillas, incluyendo la capacidad instalada por turno y el número de turnos que operan en la empresa.¹⁴ Al observar la capacidad instalada por región, observamos que la VIII región reúne el 63,3% de la capacidad de producción de Astillas en Chile. Le sigue en importancia la región de los Ríos con un 12,4% de la capacidad. La distribución por región se muestra en la Tabla 47 y el detalle para las principales plantas se presenta en la Tabla 49.

Tabla 47: Capacidad Instalada Plantas de Astillado por Región

Región	Capac. Instalada	% Part.
V	599,40	7,5%
VI	57,92	0,7%
VII	651,66	8,1%
VIII	5.067,65	63,3%
IX	173,20	2,2%
X	465,00	5,8%
XIV	996,77	12,4%
Total Nacional	8.011,60	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INFOR (2008).

Al distinguir la distribución por empresa, observamos que Aserraderos Arauco S.A. poseen un 24,3% de participación en la capacidad de producción de astillas, y entre las tres grandes empresas cubren el 37,3% de la capacidad de producción de Astillas. Esta información se muestra en la Tabla 48.

¹⁴ Lamentablemente, no hemos podido acceder a información con producción por empresa en este submercado.

Tabla 48: Producción de Astillas Grandes Empresas.

Empresa	Capac. Instalada	% Part.
ARAUCO	1.943,96	24,3%
CMPC Maderas	869,22	10,8%
Masisa S.A.	172,80	2,2%
Total Grandes Empresas	2.985,98	37,3%
Total General	8.011,60	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos INFOR (2008)

Tabla 49: Principales Plantas Productoras de Astillas en Chile.

Empresa	Región	Provincia	Comuna	Tipo	Capac. Inst.	Turnos	Total CI
KBM Chile S.A.	VIII	Bío Bío	Mulchén	CA	184,500	2	369,00
Astillas Exportaciones Ltda.	VIII	Concepción	Lota	CA	300,000	2	600,00
Fulghum Fibras Chile S.A.	XIV	Valdivia	Valdivia	CA	223,200	2	446,40
Fulghum Fibras Chile S.A.	VIII	Concepción	Coronel	CA	210,000	2	420,00
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Ñuble	Ránquil	IA	175,000	2	350,00
Forestal Comaco	V	San Antonio	San Antonio	CA	169,200	2	338,40
CMPC Maderas	VIII	Bío Bío	Nacimiento	IA	104,000	3	312,00
Forestal Comaco	VIII	Concepción	Talcahuano	CA	150,000	2	300,00
Aserraderos Arauco S.A.	XIV	Valdivia	Lanco	IA	150,000	2	300,00
Consortio Maderero S.A.	V	San Antonio	San Antonio	CA	130,500	2	261,00
CMPC Maderas	VIII	Bío Bío	Mulchén	IA	85,000	3	255,00
Forestal Sofoagro Ltda.	VIII	Bío Bío	Los Ángeles	CA	120,000	2	240,00
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Ñuble	Yungay	IA	113,772	2	227,54
CMPC Maderas	VIII	Bío Bío	Cabrero	IA	75,000	3	225,00
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Concepción	San Pedro de la Paz	IA	107,210	2	214,42
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Arauco	Curanilahue	IA	105,000	2	210,00
Forestal Pacifico S.A.	VIII	Concepción	Coronel	CA	102,000	2	204,00
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Arauco	Arauco	IA	101,000	2	202,00
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Arauco	Arauco	IA	100,000	2	200,00
Aserraderos Arauco S.A.	VII	Talca	Constitución	IA	90,000	2	180,00
Coala Industrial Ltda.	X	Llanquihue	Pto. Montt	CA	90,000	2	180,00
KBM Chile S.A.	X	Osorno	Purranque	CA	90,000	2	180,00
Masisa S.A.	VIII	Bío Bío	Cabrero	IA	86,400	2	172,80
Coala Industrial Ltda.	XIV	Valdivia	Corral	CA	84,000	2	168,00
Forestal Santa Mercedes Ltda.	VII	Talca	Constitución	CA	154,440	1	154,44
Coala Industrial Ltda.	VIII	Concepción	Coronel	CA	75,000	2	150,00
Aserraderos Arauco S.A.	VII	Talca	Constitución	IA	52,500	2	105,00
Coala Industrial Ltda.	X	Llanquihue	Calbuco	CA	105,000	1	105,00
Soc. For. Santa Elena Ltda.	IX	Cautín	Nueva Imperial	IA	47,500	2	95,00
Forestal Tromen S.A.	VIII	Concepción	Coronel	IA	46,000	2	92,00
Aserraderos Arauco S.A.	VIII	Ñuble	Coelemu	IA	45,045	2	90,09
Aserraderos JCE S.A.	VIII	Bío Bío	Los Ángeles	IA	43,900	2	87,80
Aserraderos Paillaco S.A.	XIV	Valdivia	Paillaco	IA	41,184	2	82,37
Soc. For. Santa Elena Ltda.	VIII	Arauco	Los Álamos	IA	40,000	2	80,00
Soc. For. Santa Elena Ltda.	IX	Malleco	Angol	IA	39,100	2	78,20
CMPC Maderas	VII	Talca	Constitución	IA	38,610	2	77,22
Safiro Ltda.	VII	Curicó	Licanten	CA	75,000	1	75,00
Promasa S.A.	VIII	Bío Bío	Los Ángeles	IA	33,000	2	66,00
Aserraderos Arauco S.A.	VII	Talca	Constitución	IA	30,000	2	60,00
Emsefor Ligna Ltda.	VI	Cardenal Caro	Marchigüe	CA	57,915	1	57,92

Fuente: INFOR (2008).

5.4.5.4. *Celulosa.*

La producción de celulosa en Chile está concentrada en dos empresas, ARAUCO y CMPC. Estas dos empresas son propietarias de las 8 plantas de celulosa que existen en el país, dos de las cuales se ubican en la VII región (Licanten y Constitución, ambas de ARAUCO), cuatro se ubican en la VIII Región (Nueva Aldea y Horcones, de ARAUCO; Nacimiento y Laja de CMPC), una se ubica en la IX Región (Pacífico en Angol de CMPC) y una en Valdivia (San José de la Mariquina, de ARAUCO). Adicionalmente, las plantas productoras de Papel generan pulpa mecánica a partir de madera, como un insumo en la elaboración del papel y cartón, sin que ellos participen en los mercados de venta de celulosa.

La Tabla 50 presenta un listado con las plantas productoras de celulosa de estas empresas y su capacidad de producción. Se observa que la capacidad de producción de celulosa se encuentra concentrada en un 58% en la VIII región y en un 71% en empresas ARAUCO. La Tabla 51 presenta la capacidad de producción de celulosa de las empresas papeleras que utilizan toda su producción de celulosa al interior del proceso productivo del papel. La capacidad de producción de celulosa de estas empresas se encuentra concentrada en un 63.7% en la VIII Región y en un 33.1% en la VII Región. Un 68.5% de la producción de celulosa mecánica para papel se concentra en CMPC.

Tabla 50: Plantas de Celulosa y Capacidad de Producción

Nombre de la Empresa - Planta	Dirección	Producción (Miles de Tons./año)	Producto Principal
CMPC Celulosa Planta Santa Fe	Julio Hemmelmann 670 Nacimiento VIII Región	340.000	Pulpa BEKP
CMPC Celulosa Planta Laja	Balmaceda N° 30 Laja VIII Región	340.000	Pulpa BSKP y UKP
CMPC Celulosa Planta Pacífico	Jorge Alessandri 001 Mininco Collipulli Angol IX Región	460.000	Pulpa BSKP
Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Arauco	Los Horcones s/n Arauco VIII Región	Línea 1: 257.000 Línea 2: 498.000	Línea 1: Pulpa BSKP y BEKP Línea 2: Pulpa BSKP
Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Constitución	Mac Iver 505 Constitución VII Región	355.000	Pulpa UKP (estándar, bajo kappa y alta luminosidad)
Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Valdivia	Km.788, Ruta 5 Sur sector Rucaco- San José de la Mariquina	685.000	Pulpa BSKP y BEKP
Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Licancel	Camino Iloca Km.3 Licanten - Curicó	145.000	Pulpa BSKP y BEKP
Celulosa Arauco y Constitución S.A.- Nueva Aldea		856.000	BSKP/BEKP
Total VII Región		500.000	12,7%
Total VIII Región		2.291.000	58,2%
Total IX Región		460.000	11,7%
Total XIV Región		685.000	17,4%
Total ARAUCO		2.796.000	71,0%
Total CMPC		1.140.000	29,0%
Total Nacional		3.936.000	100,0%

Fuente: CORMA Biobío.

Tabla 51: Empresas de Papel que producen Celulosa

Empresa	Región	Empresa	Tipo	Capacidad (Miles de Tons./año)	Part.
INFORSA	VIII	CMPC	TMP	180	32,2%
Papeles Bío Bío	VIII	Norske Skog	Groundwood	130	23,3%
Cartulinas Maule	VII	CMPC	BTMP	185	33,1%
Cartulinas Valdivia	X	CMPC	Groundwood	18	3,2%
FPC	VIII	Coposa/Quilpolemu	TMP	46	8,2%
Total VII Región				185	33,1%
Total VIII Región				356	63,7%
Total X Región				18	3,2%
Total CMPC				383	68,5%
Total Nacional				559	100,0%

Fuente: Papelnet.cl

5.4.5.5. Papeles y Cartones.

El mercado de producción de papeles, cartones y productos de papel se encuentra dominado por empresa CMPC, ya que ni ARAUCO ni MASISA participan de este mercado.

La Tabla 52 presenta la capacidad de producción de las plantas de papeles y cartón en Chile y los productos que se generan en cada una. La producción en este mercado se concentra en un 44% en la VIII Región y en un 81,1% en empresas CMPC.

Tabla 52: Plantas de Papel y Cartón

Nombre de la Empresa - Planta	Dirección	Producción (miles tons./año)	Producto Principal
CMPC Industrias Forestales S.A.	Julio Hemmelmann 330 Nacimiento VIII Región	200.000	Papel periódico, papel de impresión para textos escolares y libros en general
Cartulinas CMPC Planta Maule	Ruta L-25 N° 28500 Hierbas Buenas VII Región	180.000	Cartulina estucada para área gráfica, editorial, estuches y envases.
Cartulinas CMPC Planta Valdivia	Av. Balmaceda 8500 Valdivia XIV Región	40.000	Cartulina estucada para área gráfica, editorial, estuches y envases.
Papeles Cordillera S.A	Eyzaguirre 01098 Puente Alto Región Metropolitana	225.000	Papeles para corrugar, para envolver y embalaje, para impresión y escritura.
Papeles Norske Skog S.A.	Pedro Aguirre Cerda 1054 San Pedro Concepción VIII Región	105.000	Papel de Pulpa mecánica.
Forestal y Papelera Concepción S.A.	Camino a Coronel km 17 Concepción VIII Región	45.000	Papel Periódico, voluminoso, texto, Imprenta color, corrugado.
Total VII Región		180.000	22,6%
Total VIII Región		350.000	44,0%
Total Región Metropolitana		225.000	28,3%
Total XIV Región		40.000	5,0%
Total CMPC		645.000	81,1%
Total Nacional		795.000	100,0%

Fuente: CORMA BÍO BÍO.

5.4.5.6. *Tableros y Chapas.*

En el mercado de tableros y chapas participan principalmente empresas ARAUCO y MASISA. Como se mencionó anteriormente, MASISA concentra sus actividades en estos productos, sin embargo ARAUCO es quien posee la mayor participación en este mercado.

La Tabla 53 presenta un listado con la capacidad instalada de las plantas productoras de tableros y chapas en Chile. En la Tabla 54 se resume esta información por región y empresa. Se observa que esta actividad se desarrolla principalmente en la VIII Región donde se concentra un 81,9% de la capacidad instalada de la industria de tableros y chapas. También se aprecia que ARAUCO posee un 46.5% de participación en la capacidad instalada y MASISA un 28,6%.

Tabla 53: Plantas Productoras de Tableros y Chapas

Razón Social	Comuna	Producto Principal	Capac. Instalada (M3)
TOTAL			2.442.420
VIII REGION			1.991.220
Colcura S.A.	Lota	Chapas foliadas	5.400
Ind. de Madera Borver Ltda.	Negrete	Chapas debobinadas	9.600
Industrias Río Itata II S.A.	Coelemu	Tableros partículas	30.600
		Tablero contrachapado	20.400
Laminadora Los Angeles Planta 1	Los Angeles	Chapas debobinadas	10.000
Laminadora Los Angeles Planta 2	Los Angeles	Chapas debobinadas	18.000
		Tablero contrachapado	12.000
Laminadora Rarínco	Los Angeles	Chapas debobinadas	5.000
		Tablero contrachapado	3.400
Masisa Planta Cabrero	Cabrero	Tablero MDF	150.000
Masisa Planta Chiguayante	Chiguayante	Tablero partículas	82.000
Masisa Planta Mapal	San Pedro de la Paz	Tablero MDF	145.000
		Tablero partículas	152.000
Masonite Chile S.A.	Cabrero	Tablero fibra	40.000
Paneles Arauco S.A. Planta Arauco	Arauco	Tablero contrachapado	350.000
Paneles Arauco S.A. Planta N. Aldea	Ránquil	Tablero contrachapado	146.905
Paneles Arauco S.A. Planta Trupán	Yungay	Tablero MDF	539.836
		Tablero fibra	63.079
Tulsa S.A.	Concepción	Tablero contrachapado	80.000
		Chapas debobinadas	28.000
IX REGIÓN			89.200
Eagon Lautaro S.A.	Lautaro	Tablero contrachapado	84.000
Forestal Magasa Ltda.	Cunco	Chapas debobinadas	4.000
Maderas Foliadas S.A.	Pitrufquén	Chapas foliadas	1.200
X REGIÓN			36.000
Shin Gwang Forestal Chile S.A.	Frutillar	Chapas debobinadas	5.000
		Tablero contrachapado	12.000
Infodema S.A.	Valdivia	Tablero contrachapado	32.000
Louisiana Pacific Chile S.A.	Panguipulli	Tablero OSB	130.000
Maderas Tantauco Ltda.	Castro	Tablero contrachapado	12.000
Masisa Planta Valdivia	Valdivia	Tablero partículas	83.000
Masisa Planta C. Puschmann	Valdivia	Tablero partículas	86.000
XI REGION			2.000
Laminadora Austral Ltda.	Coyhaique	Chapas foliadas	2.000

Fuente: Anuario Estadístico INFOR (2008).

Tabla 54: Participación en Capacidad Instalada en Tableros y Chapas Principales Empresas.

N°	Empresa	Prod. Anual (m3)	Participación
	Total VIII Región	1.999.220	81,9%
	Total IX Región	89.200	3,7%
	Total X Región	159.000	6,5%
	Total XIV Región	201.000	8,2%
	Total XI Región	2.000	0,1%
	TOTAL ARAUCO	1.136.741	46.5%
	TOTAL MASISA	698.000	28.6%
	OTRAS EMPRESAS	607.679	24.9%
	TOTAL	2.442.420	100%

Fuente: Elaboración Propia en Base a INFOR (2008).

5.5. PRINCIPALES PRÁCTICAS COMERCIALES Y ECONÓMICAS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.

Para conocer las principales prácticas del sector forestal, realizamos entrevistas a distintos agentes relevantes y representativos de los diversos eslabones de la cadena productiva del sector forestal nacional. Desplegamos esfuerzos destinados a contactar a informantes clave de cada una de las tres empresas con mayor participación en la producción del sector, sin embargo, sólo obtuvimos acceso a una entrevista en una de estas empresas. Adicionalmente, pudimos también desarrollar una entrevista con el presidente de una organización gremial relevante en el sector. Como parte de los esfuerzos destinados a obtener una mirada desde diversos agentes participando en el sector, entrevistamos a un trabajador contratista silvícola (propietario de una pequeña empresa en el rubro de servicios silvícolas), a un trabajador contratista transportista y a representantes de una agrupación de trabajadores forestales. También pudimos entrevistar a un intermediario en el mercado de la madera, que compra a pequeños propietarios de bosque y vende a las grandes empresas. En el sub-mercado de aserrío, pudimos contar con la visión de un aserradero que trabaja para empresas Arauco y uno independiente que compite en el mercado de la madera aserrada, nacional y extranjero, con la gran empresa. Finalmente, pudimos también entrevistar a un órgano ligado al fomento y promoción del sector forestal en Chile.

A todos los entrevistados aplicamos entrevistas semi-estructuradas, contando así con 9 representantes del sector forestal, cubriendo toda la cadena productiva. Los agentes clave nos dieron una visión balanceada de diferentes percepciones del sector forestal y las prácticas desarrolladas por las empresas de distinto tamaño.

Las entrevistas se realizaron presencialmente por tres miembros del equipo de investigación, entre el 15 y el 21 de diciembre, y tuvieron una duración de entre 45 minutos y 1,5 horas. Sólo una de las entrevistas se realizó de manera telefónica, debido a la distancia entre la localización del entrevistado y la localización base del entrevistador. Todas las entrevistas fueron grabadas y posteriormente transcritas por los mismos integrantes del equipo que realizaron la entrevista. Esto favoreció el poder

captar en las transcripciones de la manera más fidedigna posible la percepción del entrevistado.

El análisis de las entrevistas se presenta a continuación y la transcripción de las partes más importantes de ellas se puede encontrar en el Anexo, sección 7.2. Para una mejor comprensión de las entrevistas, el análisis se presenta en distintas secciones. En la primera sección se presenta un análisis general del estado actual del sector, y de las perspectivas futuras de la actividad, discutiendo fortalezas y amenazas. En la segunda parte se presenta la opinión de los entrevistados sobre quiénes son los principales operadores del sector forestal y cómo se relacionan con los otros agentes a lo largo de la cadena productiva. En la tercera parte se presenta un análisis del autoabastecimiento de materia prima y la subcontratación de servicios de la industria forestal. La cuarta parte de esta sección presenta un análisis de las razones que explican la alta concentración observada en la industria, la integración horizontal y vertical, y la localización espacial de las plantas industriales. La quinta parte de esta sección presenta las opiniones de los entrevistados sobre la existencia de economías de escala y de ámbito en las distintas etapas del proceso productivo. La sexta parte presenta un análisis de la competencia en mercados internacionales, la séptima parte discute la opinión de los entrevistados sobre las condiciones de entrada y salida en los distintos sub-mercados, y la octava sección discute la asociatividad y el rol que juegan CORMA y la recientemente creada PYMEMAD (asociación de la pequeña y mediana empresa) en el sector forestal.

5.5.1. ESTADO ACTUAL DEL SECTOR FORESTAL, DESAFÍOS, OPORTUNIDADES Y PERSPECTIVAS.

La percepción general del sector forestal es que es un sector muy relevante para la economía del país, algunos lo ponen en segundo lugar, luego de la minería. Se percibe como un sector de grandes dimensiones, pero donde sólo dos empresas dominan la mayoría de las actividades (la mayoría de los entrevistados no se considera a un actor muy relevante a Masisa, excepto en nichos específicos de mercado). Se menciona que a pesar del tamaño, del crecimiento y del importante desarrollo de la industria, el sector tiene problemas en temas laborales, ambientales, sociales, y un bajo desarrollo local de las comunidades donde se encuentran las plantas industriales, principalmente en las zonas de Arauco y Constitución.

En el rubro silvícola se percibe que en los últimos 4 ó 5 años, la actividad se ha ido deteriorando, reduciendo hasta en 50% la cantidad de trabajadores. Se perciben bajas oportunidades de desarrollo para las pequeñas empresas y que las grandes empresas son muy autoritarias, fijando las condiciones de los trabajos (Entrevistado 1).

En el tema transporte, se reconoce que han existido grandes avances en temas de reducción de las jornadas de trabajo, mayor seguridad y en transparentar información de facturación por parte de la empresa a los contratistas, lo que ha aumentado los ingresos de los choferes (Entrevistados 2 y 3). En la zona de Los Ángeles existe la percepción que CMPC ha invertido en nuevas plantas, por lo que se observan buenas perspectivas para el sector transporte.

Se reconoce que CMPC ha implementado muchas mejoras en las condiciones laborales, con campamentos muy bien acondicionados, con comodidades como agua caliente, calefacción, internet, TV cable, etc. Sin embargo, se señala que en empresas Arauco las condiciones laborales de la mayoría de las personas son precarias, que las personas que trabajan para la gran empresa son muy pobres, manifestándose un conflicto social de importancia, que se ha reflejado en paralizaciones y tomas ilegales de las plantas (Entrevistado 3). Estos problemas se acentúan al inicio de la cadena productiva y en los trabajadores subcontractados. Se reconoce que los puestos en plantas son mejores, pero requieren mayores calificaciones pues se contrata principalmente a profesionales (Entrevistado 3).

En el mercado de la madera aserrada, se señala que las grandes empresas venden fundamentalmente a mercados internacionales y poco al mercado internacional, el que se abastece fundamentalmente de los aserraderos de la VII región. Sin embargo, se menciona que durante el último año, debido a la crisis económica en USA, las grandes empresas desviaron parte de su producción a los mercados de los pequeños exportadores y estos a su vez al mercado nacional, generando una caída importante en los precios de la madera a nivel nacional (Entrevistado 3 y Entrevistado 9).

Algunos entrevistados plantean que la industria de la celulosa nacional tiene ventajas de costos comparada con sus competidores internacionales, dadas por el rápido crecimiento de las especies pino y eucalipto, y por los bajos costos de mano de obra en Chile. Las grandes empresas, sin embargo, señalan que estas ventajas históricas se han ido perdiendo debido a un aumento en los costos de transporte a los mercados de América

del Norte y Europa. Se menciona que las mismas ventajas anteriores se están presentando en otros países de Sudamérica, como Argentina, Uruguay y Brasil, lugar donde ahora las grandes empresas están realizando grandes inversiones en plantaciones y procesos industriales.

La gran empresa plantea como una amenaza importante a la pérdida de su posición competitiva los altos costos de transporte en el mercado nacional, debido a deficiencias en infraestructura y la imposibilidad de operar con camiones de mayor tamaño y capacidad, como se utilizan en los países con que se compete. Se menciona además que el transporte ferroviario no está desarrollado, es lento y de poca capacidad. El incrementar la carga del transporte terrestre se percibe como un tema que quieren poner en el debate de manera muy fuerte (Entrevistados 7 y 8).

Finalmente, surge en varias entrevistas que la gran empresa forestal está bien posicionada en los mercados internacionales, que han sido capaces de desarrollar un sector, que hoy se encuentra consolidado, con productos competitivos, orientados fundamentalmente a productos de exportación.

Se señala que la industria de la celulosa es la que da origen al sector forestal chileno. El resto de las actividades forestales surgen como subproducto de la actividad de celulosa. La madera aserrada, las placas y tableros surgen como una forma de obtener un mejor provecho al árbol que se utiliza para celulosa, ya que sólo una parte del árbol (pino) es destinado a celulosa (trozas pulpables), otra tiene mayor aptitud para madera (trozas aserrables) y otras para generar chapas (trozas debobinables). El Eucalipto se destina en su totalidad a astillas para producción de celulosa nacional o exportación a mercados asiáticos. Así, el desarrollo de la industria de la celulosa es lo que ha generado el desarrollo del resto del sector forestal.

Las perspectivas del sector forestal se presentan diversas entre los entrevistados. Entre las pequeñas empresas, se cree que la concentración se incrementará, fundamentalmente por que desaparecerán muchas empresas pequeñas y medianas y otras serán absorbidas por las grandes empresas. Algunos entrevistados perciben que el patrimonio forestal en manos de pequeños propietarios se encuentra disperso y es muy poco probable que la empresa comience a adquirir patrimonio para generar una escala suficiente para nuevas plantas industriales. Esto se confirma con la opinión de la empresa más grande del sector, quienes señalan que no tienen interés en instalar nuevas plantas en los próximos

10 años, debido a que primero necesitan construir un patrimonio forestal adecuado en un lugar, para hacer rentable la instalación de nuevos complejos forestales.

Un tema que surge como muy relevante hacia el futuro es el negocio de la generación de energía a partir de biomasa forestal. En este mercado se observa que hay muchas oportunidades de desarrollo futuro, donde la escala de operación no es relevante y por lo tanto se generan oportunidades para que entren empresas medianas a competir por el recurso forestal. Es posible que pequeños aserraderos puedan instalar plantas de generación de energía, e incluso las plantas termoeléctricas puedan implementar cogeneración donde parte de sus insumos provengan de biomasa forestal. En este mercado incluso se señala que podrían entrar nuevos operadores internacionales interesados en desarrollar el negocio de la energía a partir de biomasa forestal, lo que podría generar un impacto muy importante sobre la competencia por la madera en el mercado nacional.

5.5.2. PRINCIPALES PARTICIPANTES Y RELACIONES ENTRE ELLOS A LO LARGO DE LA CADENA PRODUCTIVA.

En casi todas las entrevistas se reconoce que existen dos empresas que dominan la mayor parte del proceso productivo, excepto la gran empresa que señala que el mercado es muy competitivo, con muchos actores. La empresa Masisa pareciera sólo ser relevante en el mercado de medianos aserraderos, ya que aparecen como un oferente de madera en trozas que no compite en el mercado de la madera aserrada.

Respecto a las dos empresas grandes, Arauco y CMPC, se señalan diferencias respecto a cómo ellas operan en los mercados. Se menciona que Arauco es una empresa mucho más orientada a la eficiencia y al control de los procesos, análisis de los métodos operativos y con un gran control de las actividades que contrata, tendientes a lograr altas productividades y bajos costos de producción. Los entrevistados señalan que esto lleva a las empresas a “apretar mucho” a sus trabajadores y empresas con las que trabajan. Por otra parte, se reconoce que CMPC y MASISA tienen condiciones más amigables con trabajadores y proveedores, lo que muchas veces implica mayores costos de producción y menor eficiencia productiva.

Lo anterior puede verse reflejado en una declaración del Sr. Charles Kimber, Gerente de Asuntos Corporativos y Comerciales de Arauco, en la revista LIGNUM de abril: *“Las principales fortalezas de la empresa son una sólida posición financiera, un patrimonio forestal propio, una industria moderna, una red comercial con presencia en nueve países, y una base y cultura de preocupación por los costos, que la hace una de las empresas forestales más competitivas del mundo”*.

En el mercado silvícola, por ejemplo, se señala que la gran empresa realiza un análisis muy detallado de los procesos, determinando los costos de producción y pagando en función de estos costos. En este mercado se estima que las tres empresas más grandes demandan el 80% del trabajo y el resto por pequeños propietarios y por organismos del estado como CONAF e INDAP. Se reconoce que hay muchos oferentes, pero muy pocos demandantes. Se señala, sin embargo, que el número de oferentes de servicios silvícolas se ha ido reduciendo en el tiempo, sobreviviendo sólo quienes logran contratos estables de largo plazo con las grandes empresas. Por el lado de la demanda se nota una creciente concentración, donde las grandes empresas han ido adquiriendo a las medianas y pequeñas.

Una situación similar a la anterior se vive en el subsector de transporte. Acá las empresas subcontratan a empresas contratistas de transporte, las que a su vez negocian con los choferes en función de participaciones en el valor facturado a la empresa mandante.

Tanto en silvicultura, como en transporte y otros servicios, las grandes empresas licitan sus contratos, haciendo competir al gran número de oferentes, y estableciendo condiciones en los contratos, como por ejemplo renovar la flota y la maquinaria cada cierta cantidad de años. En transporte, por ejemplo, los contratos son cada cuatro años y se exige que la flota tenga una antigüedad máxima de cuatro años, lo que en la práctica implica renovar la flota en cada contrato. La empresa señala que se fijan plazos que permitan a los contratistas amortizar la inversión en este período.

Algunos entrevistados señalan que las grandes empresas mantienen control sobre algunos de sus contratistas, entregándoles capital, apoyando a ex trabajadores a instalar sus propias empresas, pero que finalmente los contratistas son prácticamente parte de las propias empresas (Ej.: Entrevistado 3). Incluso se señala que en algunos casos les ponen un administrador y son propietarios de la infraestructura y maquinaria, que

controlan muy bien todos sus costos para lograr mayores eficiencias y menores precios. Al consultar sobre estas prácticas a las grandes empresas, ellas señalan que no tienen vínculos con sus contratistas, que dejan que los contratistas *“trabajen por sus propios medios”* y que lo único que hacen es visar los contratos para que los contratistas puedan conseguir el leasing de sus maquinarias y equipamiento (Entrevistado 8). Se señala que la mayor parte de la actividad laboral de baja calificación se realiza con contratistas (mantención, aseos, casinos, cosecha, silvicultura, transporte, plantaciones, etc.) y que los trabajadores de planta son casi exclusivamente profesionales.

Un mercado de mucho movimiento es el mercado de las trozas de pino. Acá los agentes que participan son fundamentalmente las grandes empresas, que demandan trozas pulpables, aserrables y debobinables, ya que no alcanzan a cubrir sus demandas (principalmente de trozas pulpables) con su patrimonio forestal propio. Las empresas compran trozas pulpables principalmente a propietarios medianos y a intermediarios. Las grandes empresas también venden sus excedentes de trozas aserrables. Los aserraderos también participan de este mercado como compradores, pero señalan que ellos deben comprar a las grandes empresas para poder abastecerse, que es muy difícil generar un abastecimiento permanente si no se trabaja con las grandes empresas.

Al indagar con más detalle cómo funciona la compra de trozas por parte de las empresas pareciera ser que existe cierta competencia por la compra de madera, pero ésta es marginal. Dado que las grandes plantas que demandan trozas pulpables se encuentran espacialmente muy alejadas unas de otras y dados los altos costos de transporte, las diferencias de precios pagados entre empresas parecieran responder sólo a costos de transporte. De esta forma, para poder alcanzar los abastecimientos de madera programados (considerando abastecimiento propio y compra de bosques para explotar), las empresas van ajustando los precios en planta día a día de tal forma que pueden lograr los planes de compra para abastecer sus plantas. Aquí ofrecen un precio de compra para abastecer sus planes con las trozas disponibles en los radios más cercanos a las plantas. Cuando ven reducidos sus niveles de stocks incrementan los precios, y sólo en ocasiones entran a competir en radios de operación con las otras plantas. Esto se da sólo cuando los niveles de stock de alguna planta se reducen demasiado. Así, las empresas que tienen bajo stock se ven obligadas a subir los precios, y otras plantas siguen el alza o no, dependiendo de las condiciones de su abastecimiento, según su radio de acción. Sin embargo, esta competencia efectiva por precios pareciera no ser

muy frecuente. Se señala que en ocasiones las empresas cooperan entre sí, intercambiando bosques que se encuentran más cercanos a sus plantas o incluso acordando desviar compra de astillas en los aserraderos hacia una u otra empresa, dependiendo de las condiciones de cada una.

En el mercado de las trozas es necesario separar los mercados del pino y del eucalipto. El eucalipto se dedica completamente a la elaboración de astillas para celulosa. De esta forma, en el lado de la demanda están las plantas nacionales que producen celulosa de eucalipto, pero también hay un grupo importante de compradores de astillas para exportar al mercado asiático. En este mercado, quien determina las condiciones de compra pareciera ser las empresas Japonesas que adquieren astillas. Se señala que ellas actúan coordinadamente fijando los precios una vez al año para toda la temporada. En este mercado Arauco y CMPC actúan como seguidores de precios, tomando como referencia el precio establecido por los compradores japoneses.

En el mercado de las trozas de pino juegan un rol importante los aserraderos. Esto se debe a que del pino es posible obtener trozas pulpables, trozas aserrables y trozas debobinables. La parte del pino que se utiliza para la celulosa es sólo la parte superior, quedando el resto del árbol disponible para producir madera y chapas. Sin embargo, para la elaboración de la celulosa también se requieren astillas de trozas aserrables, para lograr la densidad adecuada de la pasta, por lo que aquí se genera una interrelación entre la industria del aserrío y la industria de la celulosa.

Por lo anterior, en la relación entre las grandes plantas y los aserraderos surgen prácticas interesantes desde un punto de vista de la competencia. Los aserraderos señalan que las grandes empresas les entregan trozos, pero con la condición que ellos les vendan una parte de la producción obtenida a partir de estos trozos para proveerlos de madera elaborada y astillas.

Si bien es cierto existen aserraderos que trabajan sólo con una empresa en relaciones de largo plazo, también existen aserraderos independientes y otros que trabajan con ambas empresas (Arauco y CMPC), comprándoles las trozas, elaborándoles madera y entregándoles astillas.

Al consultar a las grandes empresas sobre prácticas de venta de trozas condicionadas a la venta de madera, ellas dicen que participan sólo ocasional y marginalmente en el

mercado de venta de trozas a aserraderos y compran algo de madera, pero que no son actores relevantes, pues este no es su negocio fundamental, debido a que su rol es elaborar en sus propios aserraderos para exportación. Adicionalmente, niegan que condicionen la venta de rollizos a la compra de madera elaborada.

Esto es de importancia debido a que dada la alta concentración de la propiedad de los bosques en las grandes empresas, ellas son las únicas que pueden abastecer de manera continua a un aserradero y permitirle cierta estabilidad en el tiempo. Luego, para los aserraderos es importante mantener buenas relaciones con la empresa para conseguir materia prima que es fundamental para el negocio.

Es interesante destacar que en el mercado de las trozas de madera de pino, las dos empresas más grandes participan en el lado de la oferta y la demanda. Por una parte, abastecen a sus propias plantas y también venden trozas en el mercado a los aserraderos medianos. Por otra parte, compran trozas pulpables para celulosa y compran madera aserradas y astillas a los aserraderos, que exportan o venden en el mercado nacional a los grandes distribuidores. En ambas etapas del proceso parecieran ejercer su poder de mercado al momento de negociar los precios.

Algunos entrevistados señalan que las grandes empresas fijan los precios de la madera y que los aserraderos toman o dejan sus condiciones. Afirman que las empresas grandes conocen sus costos a la perfección y les hacen ofertas que sólo les permiten sobrevivir. Incluso señalan que en ocasiones tienen márgenes nulos en la compra de rollizos y venta de madera aserrada a la gran empresa, pero que las astillas, que surgen como subproducto, les permiten generar utilidades. Se señala que el negocio de las astillas les genera entre un 50% a un 60% de sus utilidades, aún cuando su rubro principal es la madera aserrada. Otros aserraderos que tienen relaciones de más largo con la empresa, dicen que la empresa es consciente y ajusta los precios para permitirles sobrevivir de buena forma. Señalaron que un ejemplo de esta situación se vivió en la crisis, cuando los precios de la madera bajaron mucho. En ese momento ya no les era rentable la operación, ya que debían pagar caro por las trozas a la misma empresa que compraba la madera a un precio de mercado bajo. Entonces, tuvieron que negociar con la empresa y ésta aceptó bajar el precio de los trozos y absorber parte de la baja en el precio de la madera final. Las grandes empresas señalan que el mercado es muy competitivo y que “el dueño del bosque fija el precio al que vende la troza y cobra lo que quiere”.

Al avanzar en la cadena productiva nos encontramos con los tableros de madera, donde es necesario diferenciar aquellos que se producen de chapas (trozas debobinables), de los tableros de astillas, madera prensada y aserrín (Trupán). En este mercado participan las tres empresas, aunque con distintos énfasis. Así, Arauco participa de varios tipos de tableros, Masisa se especializa en tableros de madera prensada y CMPC elabora tableros de Plywood (a partir de placas debobinadas y prensadas).

En el mercado de la elaboración del papel, el actor central es CMPC. Ellos se han centrado en este nicho y avanzado en la cadena a generar productos de mayor elaboración como cartón, cartulinas, tissue, pañales, sacos de papel, bandejas, etc. En este mercado no participan las otras dos empresas y CMPC casi no enfrenta competencia nacional. Sin embargo, existe una fuerte competencia con importación de productos mexicanos, brasileños, argentinos y de otros países del cono sur.

Finalmente, en el mercado de la celulosa, participan sólo Arauco y CMPC. Esto los convierte en los actores más importantes de toda la cadena productiva, ya que como se señaló anteriormente, es a partir de esta actividad de gran escala que surgen todos los otros subsectores del sector forestal en Chile.

5.5.3. AUTOABASTECIMIENTO Y EXTERNALIZACIÓN DE SERVICIOS.

Otro tema que se consultó en las entrevistas se refiere al porcentaje de autoabastecimiento de las plantas con madera de sus propios bosques. Las respuestas fueron dispares y se señaló que dependía de la época del año, de la planta, etc. Sin embargo, se presentaron rangos de entre 40% y 70%, donde se señala que por patrimonio forestal Arauco depende menos de terceros.

En el tema de externalización de servicios, se reconoce que prácticamente toda la mano de obra no calificada se provee a través de empresas subcontratistas. Esto ha generado problemas importantes, ya que las condiciones que ofrecen las empresas contratistas, no son las mismas que las que las empresas ofrecen a sus trabajadores de planta. Los trabajadores forestales señalaban que una de sus principales desafíos era lograr que se alcancen salarios mejores y que se igualen las regalías que se generan a los trabajadores de plantas y a los subcontratados.

5.5.4. RAZONES DE LA CONCENTRACIÓN, INTEGRACIÓN VERTICAL Y LOCALIZACIÓN ESPACIAL DE LAS PLANTAS INDUSTRIALES.

En las entrevistas se consultó sobre las razones históricas, las causas y los efectos de las tres características estructurales más importantes del sector forestal: concentración, integración vertical y localización espacial de las plantas.

La mayoría de los entrevistados atribuyen a tres factores la localización histórica de la actividad alrededor de la VIII región: disponibilidad de suelos baratos para forestar, disponibilidad de ríos y cercanía de los puertos para exportación.

Se señala que históricamente el gobierno, a través de CORFO desarrollo planes de forestación en Los Ángeles, Arauco y Constitución, y posteriormente instaló plantas industriales en estos lugares. Posteriormente, las dos grandes empresas adquirieron estas plantas y fueron ampliando su patrimonio forestal (ejemplo: zona del río Itata y zona de Valdivia) con planes de instalar nuevas plantas industriales en estas zonas. Así, la concentración geográfica se explica fundamentalmente por razones geográficas y por disponibilidad de terrenos, agua (ríos) y puertos para exportar.

De la misma forma, dados los grandes requerimientos de materia prima de las plantas de celulosa y dado que éstas se instalan en lugares donde se ha desarrollado el patrimonio forestal de la empresa, la localización espacial y baja competencia local por la madera es un fenómeno natural de las características de esta industria. A pesar que las plantas requieren estar cerca de los puertos, no se ubican en radios de acción muy cercanos debido a la disponibilidad de materia prima y agua en los ríos.

Se señala que el desarrollo del sector forestal sigue la lógica de desarrollar plantaciones que permitan sostener los requerimientos de materia prima de una gran planta de celulosa. Junto con esto surge como un subproducto de la celulosa, la disponibilidad de madera para los otros usos (maderas aserradas, tableros, etc.).

Históricamente, las grandes empresas no tenían la capacidad de procesar la materia prima “sobrante” de los árboles, por lo que se generaba una gran exportación de rollizos aserrables. Con el pasar de los años, las empresas observaron que era posible obtener mayor rentabilidad a su patrimonio forestal a través de la inversión en plantas de

madera, lo que dio origen a la alta integración vertical y horizontal existente hoy, donde las empresas más importantes elaboran una amplia gama de productos a partir de la madera.

No obstante, las tres grandes empresas mantienen sus nichos de mercado separados. Es así como CMPC mantuvo su espacio en el mercado del papel y dada la alta competencia con importaciones, desarrolló productos que entregaran mayor valor agregado al papel de las plantas. Por otra parte, las empresas del grupo Arauco se especializaron en madera y productos elaborados de la madera, como tableros y chapas. Finalmente, Masisa mantuvo su nicho de mercado en la elaboración de madera aglomerada, especializándose con redes de distribución en el país y todo Latinoamérica.

5.5.5. EXISTENCIA DE ECONOMÍAS DE ESCALA Y DE ÁMBITO.

Otro de los temas relevantes a explorar en las entrevistas era la existencia de economías de escala que pudieran justificar una alta concentración de la industria. Al consultar sobre este tema, los entrevistados señalaron que no existían ahorros de costos importantes al incrementar la escala, pero que la instalación de grandes plantas industriales con alta inversión en capital y aserraderos altamente mecanizados, debido a los altos costos fijos, se requiere una escala mínima eficiente más alta.

Es así, como se reconoce que una planta de celulosa requiere una gran cantidad de materia prima para operar rentablemente, nuevamente debido a los altos costos fijos de instalación y operación. Lo mismo ocurre con los aserraderos altamente tecnificados de Arauco.

Sin embargo, los aserraderos medianos reconocen que no necesariamente una mayor escala les permite ahorrar costos. La fuente fundamental de ahorros de costos por la escala en aserraderos tiene que ver con mayor productividad por especialización y la mecanización de las líneas. No obstante, reconocen que en algunos productos los aserraderos medianos pueden tener costos más bajos que los de las empresas más grandes. En particular reconocen que los aserraderos medianos logran costos más bajos que los aserraderos de CMPC y Masisa. Algo similar ocurre en las plantas elaboradoras de tableros y chapas.

En las etapas primarias de silvicultura y explotación del bosque se reconoce que no existen ahorros de costos por escala. Incluso en lo que se refiere a inversión en

investigación y desarrollo, se señala que la investigación en desarrollo genético y mayor productividad del bosque es muy caso específica, ya que requieren analizar en cada sitio lo que requiere el bosque, donde están los requerimientos de nutrientes y cómo potenciar el crecimiento en cada caso.

En relación con las economías de ámbito, se señala que la integración horizontal de las grandes empresas implican algunos ahorros de costos, fundamentalmente de fletes, pero estos parecieran no ser importantes. La razón fundamental de la integración horizontal dice relación con lograr un mayor aprovechamiento y rentabilidad del patrimonio forestal.

5.5.6. COMPETENCIA EN MERCADOS INTERNACIONALES.

Al consultar sobre la forma de competencia en mercados internacionales, las empresas señalan que Chile basó su desarrollo en el fomento entregado históricamente por el DL 701, lo que permitió la forestación y el abastecimiento de las plantas. Esto llevó a que se pudiera generar suficiente materia prima para poder ser un actor relevante en los mercados internacionales.

La percepción de las grandes empresas es que a pesar de ser actores conocido internacionalmente, no son relevantes en los mercados internacionales y que la competencia internacional por sus productos es muy dura.

Se reconoce que las principales ventajas del sector forestal chileno vienen dadas por un rápido crecimiento del pino y el eucalipto, lo que reduce los tiempos de rotación de las cosechas y disminuyendo los requerimientos de terreno para las plantas, pero que existen desventajas por encontrarse ubicados muy lejos de los principales compradores, USA, Europa y Asia, por lo que los costos de transporte, afectados de manera fundamental por los precios del petróleo, las llevan a perder competitividad en esos mercados.

Sin embargo, los exportadores medianos de madera señalan que los costos de transporte no son tan elevados, que es posible enviar un *container* por US\$1.000 al extranjero. Adicionalmente, se señala que por poco dinero es posible salir a hacer negocios al extranjero, que dadas las facilidades que entrega Prochile, con inversiones de

\$1.000.000 es posible explorar la búsqueda de nuevos mercados y negocios. Sin embargo, algunos entrevistados reconocen que las grandes empresas, al tener una gran escala de envíos, logran precios más bajos y mejores condiciones con las compañías navieras, haciendo imposible competir con ellas en los mismos mercados internacionales de madera.

Al analizar las bases de datos de exportaciones de Aduanas, efectivamente verificamos que existen envíos de madera aserrada a bajo costo de flete. En 2008, existe un 9,7% de los envíos de madera aserrada cuyo costo de flete es inferior a US\$1.000 y un 24% de los envíos tienen costo de fletes inferiores a US\$2.000. Sin embargo, la mayoría de los envíos son grandes cantidades con costo de fletes superiores a US\$5.000 (alrededor del 60% de los envíos). En los datos se observa que el costo del flete corresponde a entre un 15% y un 20% del valor FOB del envío, donde alrededor de un 9,3% de los envíos tienen costos de flete menores al 10% del valor del envío, y un 62% de los envíos tiene costos de flete inferiores al 15% del valor del envío.

Al analizar en las mismas bases de datos si existen menores costos por envío para las mayores empresas, es posible verificar que el costo de flete por tonelada para madera aserrada y cepillada tiene un rango que va entre 1.4 centavos de dólar por tonelada y más de 1 dólar por tonelada, dependiendo del destino. Sin embargo, cuando vemos si el tamaño de la empresa tiene algún efecto sobre este costo, no observamos ninguna tendencia clara. En general, el costo fluctúa alrededor de US\$10 centavos por tonelada.

Al realizar un análisis más específico en determinados mercados, es posible observar que si existe un efecto de costo asociado al volumen de producción. La Tabla 55 muestra el valor exportado durante 2008 por cada una de las empresas que tienen envíos de madera aserrada y cepillada a USA. También se presenta el flete promedio por tonelada pagado y el porcentaje que representa el flete del valor del envío. Adicionalmente, se presenta el valor promedio por tonelada de los envíos de la empresa. A simple vista es posible observar que las grandes empresas tienen un costo de envío por tonelada inferior a las que realizan menores envíos. También es posible observar que en promedio el costo de flete puede llegar a representar más de un 30% del costo del envío para una pequeña empresa.

Tabla 55: Costos promedio de Flete a USA para empresas exportadoras de Madera Aserrada y Cepillada.

Empresas	US\$ FOB	Flete/ton	Flete/valor	Valor/Ton
ASERRADEROS ARAUCO S.A.	42.511.603	0,08	14,7%	0,74
CONSORCIO MADERERO S.A.	9.679.048	0,12	22,5%	0,54
CMPC MADERAS S.A.	8.423.354	0,10	14,8%	0,79
BLOCKS AND CUTSTOCK S.A.	6.981.303	0,14	11,1%	1,34
ASERRADEROS JCE S.A.	1.813.645	0,11	20,6%	0,54
INDUSTRIA MADERERA INNGAL LTDA	1.617.470	0,16	14,0%	1,16
NORAMCO S.A.	1.425.733	0,10	13,5%	0,72
ITI CHILE S.A.	991.438	0,18	7,9%	2,28
INDUSTRIAL MADEEX S.A.	753.336	0,09	24,3%	0,37
AGRICOLA Y FORESTAL BAGARO LTD	670.324	0,12	10,8%	1,20
MADERAS DE EXPORTACION S.A.	601.423	0,09	24,7%	0,37
LAMINADORA LOS ANGELES S.A.	304.010	0,12	24,1%	0,54
MADERAS RADIATA S.A.	289.279	0,12	16,6%	0,73
EXPORTADORA SHAMROCK CHILE LTDA.	252.259	0,11	20,0%	0,55
OCHOCO LUMBER CHILE LTDA.	142.025	0,14	17,7%	0,84
TERMAC S.A.	115.470	0,15	15,1%	1,01
SHAMROCK CHILE LTDA.	86.658	0,17	18,6%	0,91
SOC.COMER.Y MADERERA RANCO LTD	69.731	0,10	14,0%	0,72
ASERRADEROS PAILLACO S.A.	52.353	0,14	22,7%	0,60
IND.MADERERA PROSPERIDAD S.A.	46.866	0,13	19,1%	0,70
COMERCIAL CANTA RANA LTDA.	35.349	0,15	34,6%	0,42
FORESTAL STA.BLANCA LTDA.	30.010	0,10	16,0%	0,62
FORESTAL VALDIVIA LTDA.	21.230	0,11	37,0%	0,30
MADERAS J. VENTURELLI Y CIA.LT	12.547	0,16	12,5%	1,31
MADIMEX COMERCIALIZ.MADERAS LTDA.	10.226	0,17	31,9%	0,52

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Aduana.

Al graficar el costo por tonelada exportada en función del valor de la mercancía enviada, nuevamente para madera aserrada y cepillada exportada a USA, podemos apreciar que existe gran dispersión, pero se genera una tendencia decreciente del costo del flete en función del tamaño del envío. Ciertamente, este es un tema que requiere un análisis con mayor profundidad, donde los costos de fletes pueden depender de otras características de las firmas, del producto enviado, del puerto de destino, etc., pero en

un análisis preliminar de la información pareciera verificarse que las empresas de mayor tamaño pueden obtener costos de flete más bajos (Ver Figura 18).

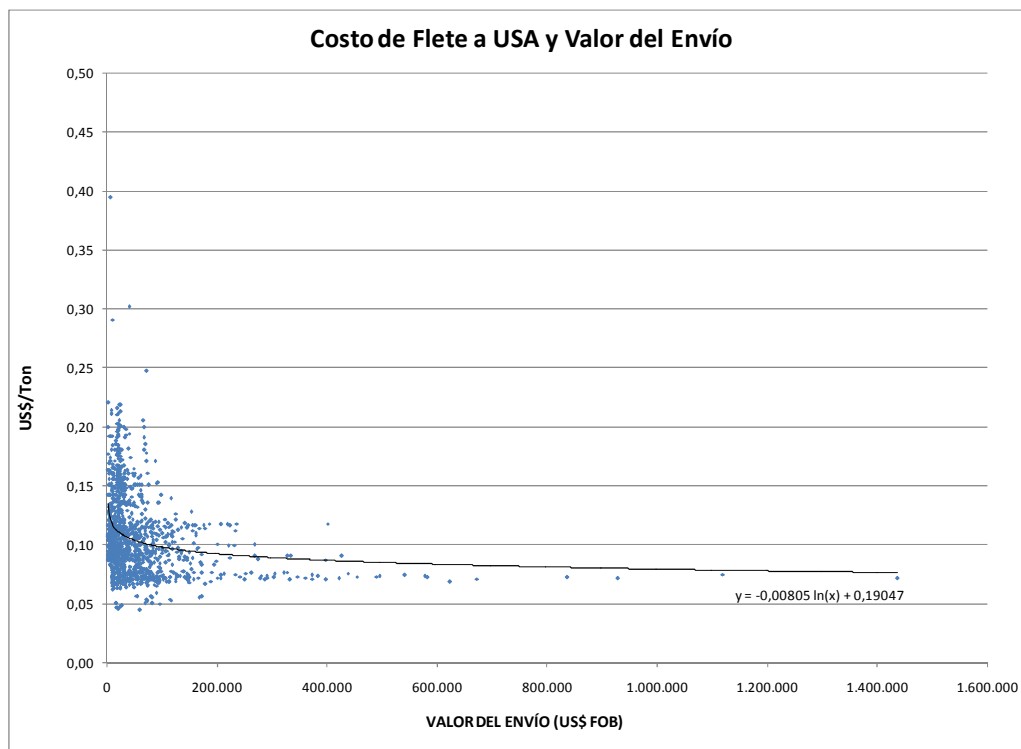


Figura 18: Relación entre costo de flete por tonelada y valor del envío (Madera Aserrada y Cepillada con destino a USA)

Cuando consultamos sobre las dificultades a la exportación que enfrentan las pequeñas empresas, los aserraderos medianos señalan que son varias. Primero, está el tema de la calidad y la certificación, que por barreras fitosanitarias, la madera para exportarla debe estar al menos seca, y no son muchos los aserraderos que tienen cámaras de secado. Segundo, está el tema de poder asegurar un abastecimiento continuo, y para esto el contar con materia prima asegurada es fundamental. Es aquí donde es importante mantener una buena relación con las grandes empresas. Tercero, tienen que buscar mercados pequeños donde los grandes productores no estén interesados en entrar. Señalan que les es muy difícil entrar en mercados donde están las grandes empresas, ya que ellas copan el mercado ofreciendo precios más bajos, mejores condiciones de pago o algún otro incentivo a sus clientes. Finalmente, otro problema que encuentran es contar con los cupos en las navieras para poner sus productos. En ocasiones les ha

ocurrido que las navieras intentan dejarlos abajo del barco y tienen que pelear por los cupos para poder enviar. Entonces, el contar con un espacio en los barcos es siempre una preocupación. Señalan que esta es otra razón por la que no pueden ir a los mismos mercados que las grandes empresas, ya que ellas llenan los barcos con sus envíos y no les dejan espacio.

La opinión del entrevistado del área de fomento forestal en Chile es que las pequeñas empresas no deberían estar compitiendo con las grandes, que por temas de volumen y costos esto es imposible. En su opinión, las pequeñas empresas deberían estar centradas en desarrollar mercados de nichos, generando nuevos destinos y poniendo sus productos en otros países.

Los representantes de la gran empresa señalan que nadie tiene la capacidad de salir con barcos completos, por lo que las empresas tienen que hacer asociaciones y armar los puzzles para llenar los barcos a los distintos destinos. Desde este punto de vista los esfuerzos de colaboración para desarrollar nuevos mercados son importantes, pero que las empresas grandes y las pequeñas tienen distintos canales de distribución y destinos.

5.5.7. CONDICIONES DE ENTRADA Y DE SALIDA AL MERCADO.

Al consultar sobre las condiciones de entrada y salida en el mercado, en la mayoría de las entrevistas se señala que la mayor barrera de entrada está dada con tener una relación estable con las grandes empresas.

En las actividades de silvicultura y servicios, esta barrera se genera por que las grandes empresas son las demandantes fundamentales de servicios y las únicas que pueden demandar servicios permanentemente. No se ven otras barreras a la entrada, los montos de inversión son pequeños y usualmente se recurre a leasing de la maquinaria, el que se puede obtener a través del respaldo que entregan los contratos con las empresas.

En las plantas de procesamiento la principal barrera a la entrada es mantener un abastecimiento asegurado de materia prima. Nuevamente esto sólo se logra con relaciones con la gran empresa. Los entrevistados de aserraderos señalan que con inversiones de \$10.000.000 se pueden lograr ganancias de \$500.000 mensuales, pero si se quiere invertir en empresas con más mano de obra, se vuelve muy difícil, al no tener asegurado la disponibilidad de materia prima. El negocio de las plantas de

procesamiento pequeñas y medianas es muy incierto debido a la disponibilidad y estacionalidad de la materia prima.

En el negocio de intermediación se requiere alto capital de trabajo, ya que se requiere pagar al contado por la compra de los bosques y la madera, pero hay que dar 30 o 60 días a la empresa para pagar.

En las grandes plantas de celulosa, nuevamente, la principal barrera es la escala de requerimientos de materia prima. Acá también se suman los altos costos de inversión requeridos para instalar una nueva planta, los que están entre US\$700 y US\$1.000 millones. Adicionalmente, se perciben como relevantes actualmente la oposición social a las plantas, debido a los problemas ambientales y sociales que han enfrentado las últimas plantas instaladas.

Al consultar sobre las barreras de salida, se señala que son bajas, aunque en el sentido de que es muy fácil salir del negocio y perder todo. También se señala que si se desea salir del mercado de las pequeñas plantas de aserradero, tableros y astillas, es posible vender las instalaciones a las grandes empresas.

5.5.8. Asociatividad en el sector forestal.

Al consultar sobre la asociatividad en el sector forestal, se reconoce fuertemente a la CORMA como un representante y agencia de lobby de las grandes empresas, similar a la SOFOFA. Se menciona, por ejemplo, que CORMA es financiada en alrededor de un 80% por las grandes empresas, y por lo tanto responde a sus intereses y pone en la discusión los temas relevantes para las grandes empresas.

Sobre la asociatividad de las pequeñas empresas y el rubro de servicios, se reconoce que los únicos que han logrado algún nivel asociativo adecuado han sido el rubro del transporte y los trabajadores de contratistas.

Algunos entrevistados señalan que el resto del sector forestal es un sector débil, donde no existen líderes que puedan sentarse a negociar a la misma altura de las grandes empresas ni puedan poner en la discusión país los temas que afectan a los pequeños y medianos. Se percibe como difícil que pueda surgir una instancia privada asociativa que permita resolver los grandes temas de la pequeña y mediana empresa.

Se menciona que las pequeñas empresas tienen problemas de financiamiento y no están dispuestas a pagar por mantener oficinas y el sueldo de una persona que pueda sentarse a discutir con los grandes. Hay problemas de financiamiento y liderazgo al interior de un sector muy diverso y atomizado.

5.6. TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.

Para analizar las tendencias y perspectivas del sector forestal chileno se ha estudiado el comportamiento histórico de las siguientes variables: (1) volumen de exportación y precio implícito de exportación de principales productos exportados; (2) Número de empresas que participan en los mercados de exportación, por principales productos; (3) Número de empresas en los principales mercados nacionales y Nivel de producción de los principales productos forestales; (4) Disponibilidad futura de madera; (5) Otros indicadores relacionados a perspectivas del sector forestal; y (6) una breve descripción de potencial área de desarrollo estratégico del sector forestal nacional.

5.6.1. VOLUMEN DE EXPORTACIÓN, PRECIO DE EXPORTACIÓN Y MERCADOS DE DESTINO DE PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS

Se realizaron procesamientos a partir de la base de datos de exportaciones de la Dirección de Aduanas. Inicialmente, procedimos a agregar para cada periodo considerado, el valor FOB exportado para cada Código Arancelario. Exploramos las tendencias recientes en el valor FOB de exportaciones según código arancelario de los principales productos exportados por el sector forestal nacional. El criterio de selección consideró los principales productos exportados, de acuerdo al valor FOB, durante los últimos tres años del periodo para el cual disponemos de información: 2006, 2007, y 2008. Adicionalmente, calculamos un precio implícito dividiendo el valor FOB exportado por la unidad de medida respectiva asociada a cada exportación con registro en la base de datos. Naturalmente, lo que obtenemos no es el precio real de una exportación específica, sino un precio implícito para el periodo que permite observar tendencias generales.

Las siguientes tablas presentan los resultados de los procesamientos previamente descritos para los Códigos Arancelarios asociados a la exportación de diferentes tipos de pasta química (industria de la celulosa). El producto con mayor valor exportado cada año del periodo es el asociado al CÓDIGO ARANCEL 47032100, identificado como

“Pasta Química de Coníferas a la Sosa (Soda) o al Sulfato, excepto para disolver, Semiblanqueada o Blanqueada” (celulosa blanqueada de pino). Este producto exhibía durante el año 2002 un nivel de exportaciones de 500 millones de US\$ FOB, mostrando una tendencia a un incremento constante durante todo el periodo observando, llegando a exportar un nivel de 1.250 millones de US \$ FOB durante el año 2008.

Entre las exportaciones de pasta química, siguen en importancia, CODIGO_ARANCEL 47032900 “Pasta química de maderas distintas a las coníferas, a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver” (celulosa de eucalipto), y el CODIGO_ARANCEL 47031100 “Pasta química de coníferas a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, cruda” (celulosa de pino cruda). El primer caso se observa que el monto de retornos de exportación casi duplica el monto exportado durante el periodo analizado, pasando de un nivel cercano a los 200 millones US \$ FOB hasta un monto de US \$ 400 millones. Esto se debe fundamentalmente a la mayor disponibilidad de plantaciones de Eucalipto y al desarrollo de nuevas líneas en las plantas especializadas en este producto. En el segundo caso mencionado el nivel de retorno de exportaciones se ha mantenido relativamente constante, por debajo de US\$200 millones.

Adicionalmente, en los tres casos considerados, se observan tendencia al incremento del precio implícito calculado a través del tiempo, con excepción del CODIGO_ARANCEL 47032100 “Pasta Química de Coníferas a la Sosa (Soda) o al Sulfato, excepto para disolver, Semiblanqueada o Blanqueada”, que exhibe variaciones a la baja y al alza al interior del periodo.

Tabla 56. CODIGO ARANCEL 47031100 Pasta química de coníferas a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, cruda.

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$/Ton
2002	135.756.926	378
2003	126.169.227	361
2004	140.156.185	394
2005	153.071.346	409
2006	159.747.444	463
2007	193.957.359	587
2008	168.982.625	532

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas.

Tabla 57. CODIGO_ARANCEL 47032100 Pasta Química de Coníferas a la Sosa (Soda) o al Sulfato, excepto para disolver, Semiblanqueada o Blanqueada.

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$/Ton
2002	497.882.348	425
2003	570.353.378	428
2004	799.301.427	504
2005	702.774.714	466
2006	795.725.330	534
2007	1.220.746.866	644
2008	1.250.831.912	661

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas.

Tabla 58. CODIGO_ARANCEL 47032900 Pasta química de maderas distintas a las coníferas, a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver.

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$/Ton
2002	188.175.031	416
2003	185.381.330	433
2004	272.083.452	450
2005	348.772.435	476
2006	384.428.216	518

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas.

Adicionalmente, examinamos también las tendencias en cuanto al valor FOB exportado para el CODIGO_ARANCEL 48010010 Papel prensa en bobinas. En este caso, se observa que el valor FOB exportado casi se duplica entre el año 2002 y el año 2008, pasando desde 85 millones de US \$ FOB hasta un nivel superior a 150 millones US \$ FOB. El precio implícito calculado se incrementa también durante el periodo considerado, pasando desde 418 US \$/ton hasta 687 US \$/ton.

Tabla 59. CODIGO_ARANCEL 48010010 Papel prensa en bobinas

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$ /Ton
2002	85.932.502	418
2003	90.237.907	406
2004	115.409.477	479
2005	131.342.310	538
2006	158.366.898	617
2007	141.856.397	618
2008	151.310.176	687

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas

Constatamos también la tendencia en cuanto al valor FOB exportado para el CODIGO ARANCEL 44071019 “Las demás maderas aserradas de pino insigne, de espesor superior a 6 mm”. En este caso, se observa que el valor FOB exportado se ha incrementado en alrededor de un 90% entre el año 2002 y el año 2006, pasando desde poco más de 380 millones de US \$ FOB hasta un nivel cercano a los 740 millones US \$ FOB. El precio implícito calculado se reduce durante casi todo el periodo considerado, pasando desde 159 US \$/ton hasta 89 US \$/ton, sugiriendo que el incremento de valor FOB exportado estaría asociado a aumentos significativos de cantidades exportadas durante el periodo.

Tabla 60. CODIGO ARANCEL 44071019 Las demás maderas aserradas de pino insigne, de espesor superior a 6 mm

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$/Ton
2002	382.487.653	159
2003	427.515.752	147
2004	613.546.408	115
2005	696.665.031	133
2006	738.032.394	89

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas

Dos productos adicionalmente analizados son aquellos correspondientes a CODIGO ARANCEL 44012211 “Madera en plaquita o partículas, de Eucaliptus Globulus” y el CODIGO ARANCEL44091022 “Perfiles y molduras de coníferas”. En el primer caso observamos un incremento sostenido en el valor exportado FOB, con

precios implícitos que se incrementan también durante el periodo. No obstante, un comportamiento diferente es observado en el caso de “Perfiles y Molduras de Coníferas”; primeramente los retornos se incrementan hacia mediados del periodo y luego se reducen, alcanzando durante el año 2008 un nivel similar al exhibido durante el año 2002.

Tabla 61. CODIGO_ARANCEL 44012211 Madera en plaquita o partículas, de Eucaliptus Globulus

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$/Ton
2002	99.465.897	57
2003	111.585.531	51
2004	122.499.203	58
2005	139.064.470	62
2006	156.125.883	69
2007	166.020.793	80
2008	233.905.380	88

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas

Tabla 62. CODIGO_ARANCEL44091022 Perfiles y molduras de coníferas

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US\$/Ton
2002	169.242.696	1132
2003	179.695.092	1061
2004	312.643.740	1503
2005	247.017.835	1301
2006	315.789.696	1468
2007	208.252.638	1233
2008	190.762.426	1373

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas

Finalmente, exploramos también los retornos de exportaciones para el caso del CODIGO_ARANCEL 44112910 “Tableros de fibra masa volúmica > 0,5 g/cm³ y <= 0,8 g/cm³, con trabajo mecánico y recubrimiento de superficie”. Como se muestra en la siguiente tabla, este producto muestra un extraordinario crecimiento. Los retornos de exportaciones en este caso se multiplicaron por cuatro entre el año 2002 y 2006, manteniéndose el nivel de precio implícito relativamente estable durante el periodo.

Esto sugiere un incremento significativo en las cantidades exportadas durante el periodo.

Tabla 63. CODIGO_ARANCEL 44112910 Tableros de fibra masa volúmica > 0,5 g/cm³ y <= 0,8 g/cm³, con trabajo mecánico y recubrimiento de superficie (hasta 2006)

Año	VALOR FOB	PRECIO FOB US \$/Ton
2002	31.580.408	843
2003	57.123.581	773
2004	88.192.234	851
2005	91.256.045	795
2006	117.536.014	835

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Aduanas

5.6.2. NÚMERO DE EMPRESAS QUE PARTICIPAN EN LOS MERCADOS DE EXPORTACIÓN, POR PRINCIPALES PRODUCTOS

La Tabla 64 presenta el número de empresas exportadoras en el periodo 2001-2008 considerando los principales productos exportados (según Código Arancelario) por el sector forestal durante los años 2006, 2007, y 2008. Desde un punto de vista general, se constata un incremento en el número de empresas exportadoras, las que pasan desde un total de 76 durante el año 2001 a un máximo de 248 durante el año 2004. El número de empresas exportadoras tiende a estabilizarse a partir del año 2005, para reducirse de manera significativa durante el año 2008.

Considerando productos a nivel individual, según Código Arancelario, se observa que el mayor número de empresas exportadora corresponde a “Las demás maderas aserradas de pino insigne, de espesor superior a 6 mm”, con un mínimo de 63 empresas exportando durante el año 2001 y un máximo de 119 durante el año 2006. En el otro extremo, se consta que los rubros con el menor número de empresas exportadoras corresponde a “Pasta química de coníferas a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, cruda”, caso en el cual aparecen sólo dos empresas exportando cada año del periodo considerado, exceptuando los años 2003 y 2004, con 3 y 4 empresas, respectivamente. Adicionalmente, otro producto con bajo número de empresas exportadoras corresponde a “Pasta química de maderas distintas a las coníferas, a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, semiblanqueada o

blanqueada de eucaliptus” con 2 y 3 empresas exportando durante los años 2007 y 2008, respectivamente. Entre los casos con número de empresas exportadoras intermedio corresponde a “Perfiles y molduras de coníferas” y “Puertas de madera”. (Ver detalles en Tabla 64).

Tabla 64. Número de Empresas Exportadoras en los Cinco Productos Principales Exportados por Año en el periodo 2007-2008

Descripción	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total general
Madera en plaquita o partículas, de eucaliptus globulus		13	10	11	10	7	7	8	66
Madera en plaquita o partículas, de eucaliptus nitens								6	6
Madera simplemente aserrada							77	53	130
Madera cepillada ya sea en todas sus caras y cantos o solamente en alguno (s) de ellos							63	39	102
Las demás maderas aserradas de pino insigne, de espesor superior a 6 mm	63	71	106	116	117	119			592
Perfiles y molduras de coníferas		36	43	46	51	49	49	36	310
Tableros de fibra masa volúmica > 0,5 g/cm ³ y <= 0,8 g/cm ³ , con trabajo mecánico y recubrimiento de superficie (hasta 2006)		6	6	9	13	11			45
Madera contrachapada que tenga al menos una hoja externa de coníferas, de espesor <= 0,6 mm (hasta 2006)	7	12	14	16	15	13			77
Las demás maderas contrachapadas, maderas chapadas y maderas estratificadas similar de coníferas							18	15	33
Puertas de madera		22		32		25			79
Pasta química de coníferas a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, cruda	2	2	3	4	2	2	2	2	19
Pasta química de coníferas a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, semiblanqueada o blanqueada	2	4	5	4	5	6	5	2	33
Pasta química de maderas distintas a las coníferas, a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, semiblanqueada o blanqueada (total)	2	3	4	3	3	2			17
Pasta química de maderas distintas a las coníferas, a la sosa (soda) o al sulfato, excepto para disolver, semiblanqueada o blanqueada de eucaliptus							2	3	5
Papel prensa en bobinas		5	10	7	5	5	5	5	42
Total General	76	174	201	248	221	239	228	169	1556

5.6.3. NÚMERO DE EMPRESAS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS NACIONALES Y NIVEL DE PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS FORESTALES

La Tabla 65 presenta el número anual de empresas con producción en el sector forestal según código CIIU para el periodo 2005-2007. El número total de empresas supera las 700 en cada año considerado, con tendencia a la baja, pasando de 788 durante el año 2005, a 738 el año 2006 y 708 en el año 2007. El mayor número de empresas corresponde a “Aserrado y acepilladura de madera”, seguida de “Fabricación de muebles”. El menor número de empresas corresponde al rubro “Fabricación de recipientes de madera”.

El número de empresas en el rubro “Fabricación de pasta de madera, papel y cartón” se ubica en alrededor de 30 a nivel nacional, en tanto que aquellas dedicadas a la “Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón” fluctúan entre un máximo de 78 durante el año 2005 y 68 el año 2007.

Tabla 65. Número de Empresas con Producción Sector Forestal: 2005, 2006, y 2007

Descripción	2005	2006	2007
Aserrado y acepilladura de madera	240	228	210
Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	30	28	26
Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	33	34	36
Fabricación de recipientes de madera	27	25	27
Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables	32	29	28
Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	30	28	30
Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón	78	73	68
Fabricación de otros artículos de papel y cartón	58	56	52
Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	49	50	45
Fabricación de muebles	205	187	186
Total General	782	738	708

Fuente: ENIA, 2005-2007.

Con el propósito de examinar el tamaño de las empresas con producción por rubro en el sector forestal, exploramos también la distribución de empresas según

estrato de valor bruto de la producción. Los estratos considerados se presentan a continuación en la Tabla 66.

Tabla 66. Estratos Valor Bruto de la Producción

Estrato de VBP	Rango en UF
1	Menos de 1.801 UF
2	De 1.801 a 2.400 UF
3	De 2.401 a 15.000 UF
4	De 15.001 a 25.000 UF
5	De 25.001 a 50.000 UF
6	De 50.001 a 100.000 UF
7	De 100.001 a 300.000 UF
8	De 300.001 a 600.000 UF
9	De 600.001 a 1.200.000 UF
10	De 1.200.001 y más UF

Fuente: Encuesta ENIA.

El detalle de distribución de empresa por estrato de valor bruto de producción para cada código CIIU considerado se presenta a continuación. Se muestra en cada caso la evolución durante el periodo 2005-2007.

Tabla 67. CIIU: 2010 Aserrado y acepilladura de madera

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2010	240	228	210	678
1	7	9	6	22
2	1	2	3	6
3	50	40	37	127
4	24	22	18	64
5	37	37	35	109
6	38	37	34	109
7	31	31	31	93
8	17	14	11	42
9	15	16	18	49
10	20	20	17	57

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 68. CIU 2021 Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2021	30	28	26	84
1	3	3	5	11
2	1	1		2
3	3	2	2	7
4		1		1
5	4	2	2	8
6	2	3	2	7
7	6	4	3	13
8	2	3	3	8
9	5	3	3	11
10	4	6	6	16

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 69. CIU 2022: Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2022	33	34	36	103
1	2	4	5	11
2			2	2
3	11	10	9	30
4	3	1	2	6
5	4	5	2	11
6	2	3	6	11
7	7	3	4	14
8	2	5	3	10
9	1	2	3	6
10	1	1		2

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 70. CIU 2023: Fabricación de recipientes de madera

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2023	27	25	27	79
1	1	1	1	3
2			1	1
3	4	3	5	12
4	5	4	4	13
5	9	7	6	22
6		2	2	4
7	7	7	7	21
8		1	1	2
9	1			1

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 71. CIU 2029: Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2029	32	29	28	89
1	7	7	6	20
2	1			1
3	7	8	6	21
4	9	4	5	18
5	2	5	4	11
6	3	3	3	9
7	2	1	2	5
8			1	1
9	1	1	1	3

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 72. CIU 2101: Fabricación de pasta de madera, papel y cartón

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2101	30	28	30	88
1			1	1
3	7	7	5	19
4	2	2	3	7
5	1	2	2	5
6	2	1	3	6
7	3	2	1	6
8	1		1	2
9	1		2	3
10	13	14	12	39

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 73. CIU 2102: Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2102	78	73	68	219
1	4	4	1	9
2	1	1	1	3
3	10	10	8	28
4	9	8	7	24
5	17	15	14	46
6	9	6	7	22
7	12	12	14	38
8	2	3		5
9	8	7	8	23
10	6	7	8	21

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 74. CIU 2109: Fabricación de otros artículos de papel y cartón

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2109	58	56	52	166
1	2	2	2	6
3	5	7	4	16
4	8	10	7	25
5	15	8	8	31
6	8	10	10	28
7	13	11	13	37
8	3	4	3	10
9	1			1
10	3	4	5	12

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 75. CIU 2921: Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 2921	49	50	45	144
1	2	3	2	7
2	1		4	5
3	11	10	8	29
4	9	10	8	27
5	14	10	7	31
6	7	12	9	28
7	3	3	6	12
8	1	1		2
10	1	1	1	3

Fuente: Encuesta ENIA.

Tabla 76. CIHU 3610: Fabricación de Muebles

Estrato VBP	2005	2006	2007	Total general
Total 3610	205	187	186	578
1	10	8	16	34
2	1	2	2	5
3	67	54	54	175
4	36	27	25	88
5	33	38	26	97
6	22	23	31	76
7	28	28	24	80
8	5	4	5	14
9	2	1	1	4
10	1	2	2	5
Total general	782	738	708	2228

Fuente: Encuesta ENIA.

5.6.4. DISPONIBILIDAD FUTURA DE MADERA

Un elemento clave en la evaluación de las perspectivas futuras del sector forestal en sus diversas etapas de producción lo constituye la disponibilidad futura de madera de plantaciones. Presentamos a continuación un análisis sobre la disponibilidad de madera de plantaciones de Pino Radiata y Eucalipto desde el sub-periodo 2009-2011 y hasta el periodo 2030-2032 para el caso de Pino Radiata y 2010-2025 para el caso de Eucalipto.

La Tabla 77 presenta la disponibilidad futura de madera de plantaciones de pino radiata por tipo de producto (pulpable, aserrable, otros) para el periodo 2009-2032. Se observa allí una estimación de un crecimiento de alrededor de 23% en la disponibilidad promedio de madera de este tipo de plantaciones entre los extremos del periodo considerado. Mientras el incremento en madera pulpable alcanzaría a 26%, el proyectado en el caso de madera aserrable alcanzaría sólo a un 17%. Es interesante notar que las proyecciones a veinte años sugieren que, en el caso de plantaciones de pino radiata, la disponibilidad futura de madera se mantendrá con una composición relativamente estable. Específicamente, la proporción de madera pulpable fluctuaría

entre 19% y 22% en tanto que la proporción de madera aserrable se mantendría entre 61% y 71% durante el periodo.

Tabla 77. Disponibilidad Futura y Composición de Madera de Plantaciones de Pino Radiata por Tipo de Producto 2009-2032 (miles de m³/año)

Periodo	Promedio Anual	Pulpable	Aserrable	Otros
2009-2011	31425	5818	22451	3156
2012-2014	31453	5805	21456	4192
2015-2017	31453	5621	20655	5177
2018-2020	31453	6953	19143	5357
2021-2023	31453	5091	20235	6127
2024-2026	33538	6332	21924	5282
2027-2029	38191	7331	25769	5091
2030-2032	38705	7345	26278	5082
2009-2011	100,0%	18,5%	71,4%	10,0%
2012-2014	100,0%	18,5%	68,2%	13,3%
2015-2017	100,0%	17,9%	65,7%	16,5%
2018-2020	100,0%	22,1%	60,9%	17,0%
2021-2023	100,0%	16,2%	64,3%	19,5%
2024-2026	100,0%	18,9%	65,4%	15,7%
2027-2029	100,0%	19,2%	67,5%	13,3%
2030-2032	100,0%	19,0%	67,9%	13,1%

Fuente: Elaboración propia en base a cifras de INFOR 2005, “Disponibilidad de Madera de Plantaciones de Pino Radiata en Chile 2003-2032”, Informe Técnico No 170, citado en Anuario Forestal 2008, INFOR.

Una visión panorámica respecto a la disponibilidad futura de madera de plantaciones de eucalipto por especie (*Globulus*, *Nitens*) para el periodo 2010-2025 se presenta en la Tabla 78. Las proyecciones sugieren un incremento de un 16% en la disponibilidad de este tipo de madera para los próximos 15 años. Un comportamiento asimétrico en la evolución esperada de disponibilidad de madera se presenta entre las especies *Eucaliptus Globulus* y *Eucaliptus Nitens*. En efecto, mientras en el primer caso se proyecta un incremento en la disponibilidad futura de madera que bordea un 33% entre los extremos del periodo considerado, en el caso de *Eucaliptus Nitens* se proyecta una reducción de 2% en la disponibilidad de madera proveniente de esta especie entre los extremos del periodo considerado. Consecuentemente, la participación de disponibilidad de madera de la especie *Eucaliptus Globulus* se incrementará desde 54% al inicio del periodo considerado hasta llegar a un 62 % en un plazo aproximado de 15

años. La participación de disponibilidad de madera de la especie Eucaliptus Nitens se reduce desde un 44% hasta una participación aproximada de 38%.

Tabla 78. Disponibilidad Futura y Composición de Madera de Plantaciones de Eucalipto por Especie 2010-2025 (miles de m3/año)

Periodo	Promedio Anual	Eucaliptus Globulus	Eucaliptus Nitens	Otros Eucaliptus
2010-2011	13067	7099	5802	166
2012-2013	13163	7272	5804	86
2014-2015	15154	9339	5802	13
2016-2017	14725	9438	5270	17
2018-2019	14784	9438	5270	76
2020-2021	14865	9438	5270	157
2022-2023	14930	9438	5270	223
2024-2025	15154	9438	5677	39
Periodo	Promedio Anual	Eucaliptus Globulus	Eucaliptus Nitens	Otros Eucaliptus
2010-2011	100,0%	54,3%	44,4%	1,3%
2012-2013	100,0%	55,2%	44,1%	0,7%
2014-2015	100,0%	61,6%	38,3%	0,1%
2016-2017	100,0%	64,1%	35,8%	0,1%
2018-2019	100,0%	63,8%	35,6%	0,5%
2020-2021	100,0%	63,5%	35,5%	1,1%
2022-2023	100,0%	63,2%	35,3%	1,5%
2024-2025	100,0%	62,3%	37,5%	0,3%

Fuente: Elaboración propia en base a cifras de INFOR 2007, “Disponibilidad de Madera de Eucalipto en Chile 2006-2025”, Informe Técnico No 173, citado en Anuario Forestal 2008, INFOR.

En el caso de la disponibilidad de madera de plantaciones de Eucalipto la información disponible permite explorar las proyecciones de la referida disponibilidad, para cada tipo de especie, según el tipo de propietario (Empresas, y Medianos y Pequeños). Los resultados de tal análisis para los casos de Eucaliptus Globulus y Eucaliptus Nitens se presentan en la Tabla 79 y Tabla 80, respectivamente.

Es interesante notar que en el caso del Eucaliptus Globulus se proyecta en el mediano plazo una reducción en la participación de empresas con un consecuente incremento en la participación de medianos y pequeños propietarios. Las cifras sugieren entonces que es posible esperar para los próximos 6 ó 7 años el nivel más alto de participación de pequeños y medianos productores forestales en el mercado de madera. Es importante notar que los cambios descritos son significativos, pasando las empresas desde una participación actual de 66% hasta un 31% (2016-2017), en tanto que los

pequeños y medianos pasarían desde una participación de 35% a un nivel cercano al 70% en igual periodo. No obstante, las proyecciones existentes indican que este incremento no sería permanente, incrementándose nuevamente la participación de empresas en desmedro de medianos y pequeños propietarios hacia fines del periodo considerado (2024-2025).

Tabla 79. Disponibilidad Futura de Madera de Plantaciones de Eucaliptus Globulus por Tipo de Propietario 2010-2025 (miles de m3/año)

Periodo	Empresas	Medianos y Pequeños Propietarios	Total	% Empresas	% Medianos y Pequeños Propietarios
2010-2011	4650	2449	7099	65,5%	34,5%
2012-2013	5906	1366	7272	81,2%	18,8%
2014-2015	3567	5772	9339	38,2%	61,8%
2016-2017	2919	6519	9438	30,9%	69,1%
2018-2019	3800	5637	9437	40,3%	59,7%
2020-2021	4674	4764	9438	49,5%	50,5%
2022-2023	6926	2512	9438	73,4%	26,6%
2024-2025	8349	1089	9438	88,5%	11,5%

Fuente: Elaboración propia en base a cifras de INFOR 2007, “Disponibilidad de Madera de Eucalipto en Chile 2006-2025”, Informe Técnico No 173, citado en Anuario Forestal 2008, INFOR.

Finalmente, en el caso de del Eucaliptus Nitens se proyecta un comportamiento más bien irregular en cuanto a la participación de empresas y pequeños y medianos propietarios. La tendencia general sugerida por las proyecciones es, sin embargo, a un incremento en la participación de pequeños y medianos en desmedro de empresas. Estas últimas pasarían de tener una participación de 90% al inicio del periodo considerado, hasta llegar a un nivel de participación de poco más de 60% hacia el periodo 20024-2025. En tanto que los pequeños y medianos propietarios pasarían desde una participación de 10% hasta un nivel de 40% hacia fines del periodo considerado.

Tabla 80. Disponibilidad Futura de Madera de Plantaciones de Eucaliptus Nitens por Tipo de Propietario 2010-2025 (miles de m3/año)

Periodo	Empresas	Medianos y Pequeños Propietarios	Total	% Empresas	% Medianos y Pequeños Propietarios
2010-2011	5217	585	5802	89,9%	10,1%
2012-2013	4937	867	5804	85,1%	14,9%
2014-2015	5391	411	5802	92,9%	7,1%
2016-2017	4312	958	5270	81,8%	18,2%
2018-2019	3113	2157	5270	59,1%	40,9%
2020-2021	4887	382	5269	92,8%	7,2%
2022-2023	4600	670	5270	87,3%	12,7%
2024-2025	3453	2223	5676	60,8%	39,2%

Fuente: Elaboración propia en base a cifras de INFOR 2007, “Disponibilidad de Madera de Eucalipto en Chile 2006-2025”, Informe Técnico No 173, citado en Anuario Forestal 2008, INFOR.

5.6.5. OTROS INDICADORES: ÍNDICE DE EXPECTATIVAS DEL SECTOR FORESTAL

Nuestro análisis sobre tendencias y perspectivas del sector forestal ha comprendido también la consulta de información secundaria relacionada. Específicamente, reportamos aquí que la Corporación Nacional Forestal en conjunto con el instituto Forestal, preparan un indicador de expectativas del sector forestal. El indicador, cuyo desarrollo y publicación cuenta con patrocinio de la Asociación de Industriales de la Madera (ASIMAD), consulta directamente a agentes del sector con relación a sus expectativas respecto a los siguientes rubros industriales: “madera aserrada y remanufacturas en el mercado nacional”, “madera aserrada de exportación”, “viviendas de madera”, y “muebles de madera mercado nacional”.

El indicador recoge información sobre expectativas de corto plazo, y mediante la información recogida se proyectan las condiciones económicas esperadas para el semestre siguiente al de la consulta. La metodología considera la generación de un índice entre 50 y 150 puntos, que origina un total de 11 tipos de valoraciones del indicador, desde “Muy Pesimista” hasta “Muy Optimista”.

El indicador de expectativas sectoriales para el trimestre Octubre-Diciembre 2009 sugiere la percepción de parte de los agentes del sector de la presencia de un nuevo repunte de las expectativas para el último trimestre del presente año. Los cuatros segmentos evaluados previamente identificados exhiben mejoras con respecto al trimestre julio-septiembre, ubicándose las expectativas en una valoración “Optimista” (ver “Indicadores de Expectativas Sectoriales Trimestre Octubre-Diciembre 2009”, No 23, Octubre 2009).

5.6.6. BIOCOMBUSTIBLES: POTENCIAL ÁREA DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DEL SECTOR FORESTAL

Finalmente, destacamos un área estratégica de posible desarrollo del sector forestal nacional, que se encuentra en etapas iniciales de investigación científica. Esto se refiere se requiere al impulso a investigación y el desarrollo tecnológico para evaluar y posibilitar un desarrollo de la producción nacional de biocombustibles. Dadas las condiciones y tipos de recursos disponibles en Chile, se ha vislumbrado un potencial significativo de producción de biocombustibles de segunda generación. Este potencial está concentrado especialmente en material lignocelulósico y en algas, además de algunos cultivos exóticos (como la jatropha o la higuerilla). Si bien existen importantes avances en la materia a nivel mundial, será necesario llevar a cabo adaptaciones y optimizar los procesos de producción, en función de las características de nuestros recursos naturales y de las condiciones específicas de Chile.

En este contexto, constatamos que además de los esfuerzos normales de investigación y desarrollo apoyados por entidades como CONICYT, se implementó el año 2008 un concurso financiado por CORFO para la conformación de consorcios de investigación en biocombustibles a partir de biomasa forestal.

Este concurso fue apoyado por recursos públicos de unos 4 mil millones de pesos, aporte sin precedentes en Chile para actividades de investigación y desarrollo. Como resultado, se apoyó dos consorcios en los que participan las principales empresas forestales y algunas de las principales universidades del país, con una inversión total de unos 7 mil millones de pesos. Los consorcios se han puesto en marcha durante el presente año 2009 y tendrán un plazo de 5 años para presentar soluciones tecnológicas innovadoras que alcancen altos niveles de impacto en la obtención de biocombustibles de segunda generación.

6. CONCLUSIONES

El análisis de la información disponible y las entrevistas elaboradas, permiten caracterizar al sector laboral a través de los siguientes puntos:

1. El sector forestal representa un 3% del PIB nacional daría empleo en forma directa a más de 130 mil trabajadores y representa el 7% del valor exportado por el país en un año.
2. El sector se estructura en etapas verticales que incluyen la silvicultura, producción primaria (producción de trozas o troncos), industria primaria y secundaria, y servicios. La industria primaria y secundaria incluye procesamientos de diversos productos, que varían en grado de elaboración de la madera. La cadena productiva de la industria primaria incluye principalmente la industria dedicada a la producción de celulosa y papel, aunque con una fuerte especialización en la producción de celulosa. La cadena productiva de la industria secundaria incluye la especialización en tableros y chapas así como otros productos como muebles, marcos de ventanas, productos de papel, etc. Finalmente, el subsector productor de servicios forestales incluye, entre otros, transporte, servicios financieros, comerciales y empresariales.
3. Al interior del sector forestal la actividad más importante en términos de su contribución al PIB nacional es la producción de celulosa, papel y productos de papel que representa un 40% del aporte total del sector, le sigue la producción de madera y de productos de madera que aporta el 31%, luego la actividad silvícola que aporta el 23% y finalmente la industria del mueble que representa el 6%.
4. Otra diferencia entre estos subsectores es en la forma de distribuir el valor agregado, en la actividad silvícola y la fabricación de muebles la participación de las remuneraciones a los trabajadores del sector y el excedente bruto de explotación es similar al promedio nacional; sin embargo, la participación de las remuneraciones no excede del 25% en los subsectores de fabricación de madera y sus productos, celulosa y papel y productos de papel, correspondiendo la diferencia al excedente bruto de explotación.
5. El consumo intermedio de otras actividades, también conocido como encadenamiento hacia atrás, es bastante heterogéneo, aunque entre ellos destaca la

- producción silvícola, el transporte caminero de carga, y los servicios empresariales y comerciales (externalización).
6. En el ámbito nacional las principales actividades demandantes de los productos forestales (encadenamiento hacia adelante) son la silvícola, producción de madera, celulosa, fabricación de papel, imprentas y editoriales, construcción, fabricación de muebles, entre otras.
 7. El recurso forestal productivo básico está constituido por los bosques plantados con Pino Radiata y Eucalipto, los que se encuentran en gran medida localizados en la zona centro Sur que abarca desde la Región del Maule a la Región de los Ríos.
 8. La industria de madera aserrada constituye el principal consumidor de trozas a nivel nacional, le sigue la producción de pulpa química, siendo estas dos actividades las principales demandantes de trozas de pino radiata. En la actualidad las trozas de eucaliptus se destinan fundamentalmente a la producción de pulpa química y astillas para exportación.
 9. La producción de celulosa se concentra en las regiones del Maule, Bío Bío y Los Ríos; mientras que la producción de tableros y chapas se encuentra localizada en las regiones del Bío Bío, Araucanía y Los Lagos.
 10. Del empleo generado por el sector forestal, aproximadamente un tercio se concentra en la actividad silvícola, poco más de un 50% en la industria primaria y secundaria, y el 13% restante en los servicios.
 11. En relación con el destino de la producción forestal, el principal mercado es el externo, aunque existen diferencias a nivel de sectores de actividad. En el caso de la actividad silvícola y la fabricación de muebles, el principal mercado es el interno; situación muy diferente a la que enfrentan las actividades de fabricación de madera y papel, ya que una gran proporción de la producción de estas actividades se comercializan en el exterior.
 12. Las exportaciones del sector forestal han experimentado un constante crecimiento su valor se ha más que duplicado en los últimos 5 años. Son 750 las empresas que comercializan sus productos en el exterior, llegando a más de 110 países con 240 productos diferentes.
 13. A pesar de la aparente participación de un gran número de empresas en los mercados internacional, este es un mercado bastante concentrado. Sólo dos empresas explican la mitad de las exportaciones forestales y seis empresas explican las tres cuartas partes de las exportaciones del sector.

14. En términos de productos también es un mercado bastante especializado ya que las exportaciones de celulosa representan prácticamente la mitad de las exportaciones forestales, le siguen en importancia las exportaciones de madera (39%) y las exportaciones de papel y cartón.
15. La mayor parte de las exportaciones se comercializan en mercados asiáticos y americanos, aunque el mercado europeo se encuentra en crecimiento.
16. La mayor parte de la carga transportada en el sector forestal se exporta a través de los puertos, en especial tres puertos localizados en la Región del Bío Bío (Coronel, Lirquén y San Vicente). Los principales grupos económicos vinculados al sector forestal tienen participación en la propiedad de los puertos.
17. A un nivel más general podemos afirmar que existen tres grandes grupos empresariales que dominan con claridad el sector forestal chileno: ARAUCO, CMPC y MASISA. Estas empresas a su vez se encuentran entre los diez actores más importantes del sector forestal en América del Sur. Estos tres grupos dominan toda la cadena encontrándose integrados verticalmente desde la actividad silvícola hasta la comercialización nacional y en los principales mercados internacionales, pasando por la producción industrial y participación en la propiedad de los puertos de embarque.
18. Territorialmente, existen cuatro focos principales de actividad de estas empresas. La primera corresponde a Santiago, lugar donde CMPC posee fabricas de productos elaborados de papel y cartón. Una segunda área corresponde a la Región del Maule, con actividad principalmente en la zona costera de Constitución y con la planta de Celulosa Licancel del grupo Arauco. La tercera área con actividad, donde se concentra la mayor parte de la actividad de la industria forestal es la Región del Bío Bío y el norte de la Región de la Araucanía. Finalmente, se encuentra la zona de Valdivia, donde ARAUCO tiene una planta de celulosa, MASISA dos plantas productoras de tableros y CMPC una planta de cartulinas.
19. El análisis de las prácticas muestra que el sector forestal es un sector relevante para el país; sin embargo, se han observan conflictos en temas laborales, ambientales y sociales, y en su interacción con el desarrollo de las comunidades locales.
20. El mercado de compra de trozas pulpables y aserrables, pareciera existir baja competencia local debido a la alta concentración de la propiedad en pocas empresas, a la separación espacial de las grandes plantas en el territorio y a los altos costos de transporte interno de las trozas. Esto lleva a que las grandes empresas sean las

principales demandantes de trozas pulpables en los mercados locales, y a su vez sean los principales oferentes de trozas aserrables a los aserraderos locales.

21. La búsqueda de aumentar la rentabilidad del patrimonio forestal ha motivado a las empresas a invertir en grandes aserraderos de gran eficiencia y capacidad de producción, lo que ha disminuido la cantidad de trozas disponibles para los pequeños y medianos aserraderos. Este hecho, sumado a la reducción en la demanda por madera en USA, ha llevado a una disminución importante y sostenida en el número de empresas que opera en esta actividad.
22. En relación con la existencia de economías de escala, en las entrevistas se señala que sólo se presentan ahorros de costos en algunos aspectos de la actividad industrial y que no existen este tipo de economías en la actividad silvícola. Se señala que los ahorros de costos que se pueden lograr son bajos. La principal explicación a la alta concentración en el sector tiene que ver con lograr una escala mínima eficiente, debido a los altos requerimientos de materia prima de las grandes plantas de celulosa, las que necesitan asegurar un abastecimiento continuo de sus plantas. Este hecho llevó a las empresas a construir patrimonio forestal en lugares relativamente concentrados en las cercanías de las plantas de celulosa. La integración horizontal se explica como una forma de aprovechar de mejor manera la madera y lograr una mayor rentabilidad del patrimonio forestal.
23. La concentración espacial de las plantas en torno a la VIII región se explica fundamentalmente por tres hechos: disponibilidad de terrenos de bajo costo para las plantaciones, disponibilidad de recursos hídricos para utilizar en las plantas de celulosa y la cercanía a las plantaciones y a los puertos de salida a los mercados internacionales.
24. Se observan ciertas barreras a la exportación relacionadas al tamaño de las plantas, que se fundamentan en el hecho que las pequeñas empresas no pueden asegurar completar los envíos, por lo que deben utilizar los espacios que pueden dejar las grandes empresas. Este es un tema que requiere un análisis más profundo y es difícil de constatar con la información disponible. Un análisis exploratorio de la información permite constatar que los costos de flete por tonelada de madera aserrada enviada a USA tienen una tendencia decreciente con el tamaño del envío, generándose ahorros de escala en el costo de flete de este producto a este destino.
25. El sector enfrenta importantes desafíos especialmente asociados a la reducción de los costos de transporte tanto internos como de acceso a los mercados

internacionales, ya que es el incremento en estos costos le ha restado competitividad y la ventaja natural de crecimiento de las especies que posee con respecto a los países del norte. Otros desafíos importantes se refieren a mejorar las condiciones de desarrollo local de las comunidades en que se insertan los grandes complejos industriales, particularmente en la zona de Arauco y Constitución. Una oportunidad futura de desarrollo del sector forestal se relaciona con la industria de generación de energía a partir de la biomasa. Además, dado que para esta actividad la escala de operación no se percibe como fundamental, esta alternativa podría permitir que ingresaran nuevos actores al sector y se generara una mayor competencia en el mercado de la madera.

7. ANEXOS

7.1. LISTADO PRINCIPALES PRODUCTOS DEL SECTOR FORESTAL CHILENO.

A continuación se describen cada uno de los productos de la cadena productiva del sector forestal. Esta sección se basa en Luraschi (2007).

a. Productos Primarios (Trozas o Troncos).

Incluye distintos tipos de trozas o troncos que son obtenidos a partir de la cosecha forestal. Existen dos tipos de trozas. Primero, trozas debobinables y aserrables. Este tipo de trozas son de gran tamaño y superior calidad. Son usualmente destinadas a producción en aserraderos, debobinadoras y fábricas de tableros. Segundo, trozas pulpables, incluye trozas de menor diámetro relativo, típicamente proveniente de árboles no sometidos a poda. Este tipo de troza tiene como destino principal la industria de la celulosa.

b. Productos semi-elaborados de menor procesamiento.

Madera aserrada

Producto resultante de dimensionar, por medio de elementos de corte, secciones longitudinales como tangenciales respecto del eje de las trozas, a fin de obtener tablas y vigas de largo definido.

Madera cepillada

Madera aserrada sometida a procesos de secado y cepillado con el fin de mejorar sus características logrando el aislado de sus caras.

Madera debobinada

Madera que se obtiene como resultado de desenrollar una troza en una lámina de madera muy delgada mediante elementos de corte. Son conocidas también como hojas de chapa o chapas.

Celulosa

Es una fibra vegetal que conforma las paredes de las células que dan origen a la madera. En el ámbito de la industria forestal la celulosa es un nombre genérico que se utiliza para definir un amplio rango de productos compuestos por fibras naturales de celulosa. Según su proceso de producción esta se clasifica en celulosa mecánica o celulosa química. La primera se obtiene mediante procesos de trituración, altas temperaturas y presiones. La segunda requiere el uso de agentes reactivos para blanquear el producto.

c. Productos semi elaborados de mayor procesamiento

Madera terciada (Plywood)

Paneles de uso estructural. Están conformados por hojas de chapas secas y encoladas y sometidas a presión.

Tablero de partículas y OSB

Paneles estructurales de partículas de madera dispuestas en tres capas, teniendo las dos externas una orientación longitudinal y la del medio una orientación transversal.

Tablero de fibras

Paneles de uso interior para tabiquería y embalajes. Son fabricados con pequeñas partículas.

MDF (Tablero de fibra de densidad media)

Paneles de uso interior contruidos de fibra prensada con altas presiones, logrando un producto denso y de superficie estable.

Hardboard (tableros duros)

Tablero de fibras prensadas en un proceso húmedo sin adhesivos.

Aislantes

Tableros de fibra prensada y de densidades bajas, con propiedades térmicas y acústicas para uso tanto exterior como interior.

Molduras y marcos

Transformaciones de madera aserrada y tableros mediante elementos de corte, resultando en perfiles con caras transversales de distintas formas y proporciones, con fines decorativos.

Papeles y cartones

Estructura obtenida a partir de fibras vegetales de celulosa, las cuales se entrecruzan formando una hoja resistente y flexible.

Cartulina

Papeles compuestos de una o varias capas de distintos materiales obtenidos de la celulosa cruda o blanqueada, de la pulpa mecánica o del papel reciclado.

Papel Tissue

Papel suave y absorbente para uso doméstico y sanitario, que se caracteriza por ser de bajo peso y crepado.

d. Productos Elaborados o manufacturados

Este grupo incluye productos derivados de otras transformaciones posteriores de los productos previamente descritos, entre otros relevantes, se incluyen aquí muebles, puertas, ventanas y marcos. Se trata de productos destinados a consumidores finales.

7.2. TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS.

7.2.1. ENTREVISTA A CONTRATISTA DE SILVICULTURA

Fecha: martes 15 de diciembre.

Duración: 45 minutos aprox.

Entrevistador: Carlos Chávez

¿Cuál es su percepción sobre el desarrollo actual del sector forestal y perspectivas futuras en silvicultura?

De acuerdo a lo vivido en el último año, éste ha sido un periodo difícil; aparentemente condiciones internacionales, han llevado a parar trabajos para ahorrar recursos.

Yo veo que el sector forestal crece fuertemente, pero nosotros los silvícolas somos el primer eslabón, menos importantes, y los que tenemos mayores problemas.

En los últimos años ha habido un aumento importante de compras de parte de las empresas forestales. Existe un problema de rotación, a los 10 ó 12 años empiezan las cosechas, vemos mejores perspectivas. En los últimos 4 ó 5 años se ha ido deteriorando, yo trabajaba con 100 personas, y ahora sólo 50. Nosotros no usamos maquinaria forestal, sino que trabajamos con obreros forestales.

Identifique los desafíos, oportunidades, debilidades y amenazas de la competitividad del sector forestal en Silvicultura.

El mayor problema de nosotros es que no podemos crecer, siempre estamos limitados; la empresa no sabe quiénes de nosotros tenemos más capacidad y potenciarnos, intenta cuidarlos a todos.

Existen pocas oportunidades de desarrollo. Las empresas están restringidas, mi límite es una sola empresa. He intentado trabajar con otras empresas grandes pero es difícil entrar, por su estructura. Es difícil entrar a trabajar con una empresa grande, pero es fácil salir.

Tampoco existe mucha motivación extra de parte de la empresa que contrata los servicios. Se hace el trabajo y punto.

No visualiza amenazas a competencia. La empresa es muy autoritaria en la relación con los contratistas.

En el mercado de servicios silvícolas, identifique a las principales fuentes de demanda de servicios y los principales oferentes.

Los demandantes de servicios silvícolas son las empresas grandes Arauco, Mininco, Masisa, etc., y en menor grado empresas estatales como CONAF e INDAP, algunos particulares, pero estos están enganchados con las forestales, miran cuanto pagan las grandes. Las empresas grandes tienen estudios de costos acabados; la mayoría de los ingenieros forestales que trabajan en empresas grandes debió sólo haber estudiado contabilidad.

Las empresas grandes demandan el 80% del trabajo, diría yo.

Nosotros somos los más pequeños e intensivos en mano de obra, luego la gente que hace raleo comercial (medianamente mecanizada), las grandes que están mecanizadas hacen cosecha de bosques. Los que damos más trabajos somos los silvícolas y los que hacen raleo comercial, con trabajadores porque no hay espacio para meter máquina al bosque.

**¿Cómo es la estructura del mercado por el lado de la demanda y de la oferta?
¿Muchos o pocos oferentes y demandantes?**

Ha ido disminuyendo la cantidad de empresas que hacen servicios forestales, ha caído la demanda de servicios forestales, se ha ido mecanizando algo, se contrata gente de mejor calidad. La suma de estos efectos ha hecho que cada vez existan menos empresas, cada vez más productivas. Estamos presionados a tener mejores rendimientos.

Yo compito con otros 4 ó 5 prestadores, en el pasado eran 50. Cubrimos en parte Novena región sur hasta Osorno. En algunos casos compartimos sectores, en otros, estamos especializados en sectores geográficos.

Desde la perspectiva de los demandantes, esto cada vez se va monopolizando. Dos grandes empresas Mininco y Arauco. Antes estaba Anchile, y ahora fue absorbida.

¿Cómo se relaciona los agentes en los mercados en que intervienen?, ¿a quién compran?, ¿a quién venden?, ¿existen intermediarios?

Existe relación directa con supervisores de la empresa forestal. Yo participo comprando insumos relacionados con combustible, implementos de seguridad, algunos equipos (no es algo fuerte); yo trabajo con mano de obra y equipos básicos. Compró o contrato trabajo, combustible, transporte para mover trabajadores, y algo de equipamiento o herramientas.

¿Existen diferencias importantes de prestar servicios a un pequeño, mediano o gran propietario de plantaciones?

Las empresas grandes tienen un manejo de costo bastante acabado. Hacen estudios de rendimiento y nos dicen cuánto van a pagar; nos piden un presupuesto, pero ellos tienen

claro cuánto van a pagar. Con los pequeños propietarios tenemos una negociación, se conversan las diferencias y se llega a acuerdo en valor. Es diferente la relación.

¿Cómo se determinan los precios de los servicios? ¿Existe un precio de mercado o se negocian precios según cada servicio? ¿Hay diferencias en los precios que pagan las distintas empresas, hay diferencias por tamaño de la empresa?

La empresa forestal tiene información histórica, van haciendo mediciones cómo se pagó el año pasado y deciden cómo se paga este año, a no ser que les demos que estamos perdiendo plata. Se basan en rendimientos, yo trabajo en terreno hoy y en la tarde debo informar lo producido y sacan cuenta.

No acordamos precio antes de hacer el trabajo. Partimos, probamos en terreno, se verifica el rendimiento, y luego me dan un valor. Debemos acomodarnos un poco a lo que nos ofrecen. Yo tengo una planilla de costos y quisiera cobrar por mis costos, pero debo cobrar por los costos de ellos.

Cada servicio tiene un precio por hectárea. Aplicación química, poda 1, poda 2, construcción de cercos, etc. Cada trabajo tiene un valor. Yo me he dado cuenta que la mayoría de las personas con las que negocio tienen como un tope: no te puedo pagar porque mi sistema dice que no puedo pagar, yo digo, pero esto vale más, entonces me dicen bueno, eso es lo que puedo pagar, ve tú si lo puedes hacer.

Eso de ver el rendimiento primero y luego poner un valor tiene sentido para ellos, pero no para mí. En cierta forma se aseguran de no equivocarse en los valores. Tengo la impresión que ellos compiten entre ellos intentando sacar los mejores contratos para sus empresas, son varios supervisores negociando.

El precio que paga una empresa grandes es normalmente menor que el que paga la empresa pequeña, en este último caso no se complican, el trabajo es esporádico, no tienen estudios de costos, si tiene que pagar más lo hacen. Los grandes nos dicen que nos dan trabajo todo el año.

¿Qué proporción de los servicios de silvicultura se presta por trabajadores de la propia empresa? ¿Qué proporción lo contratan externamente? ¿De qué forma? (intermediarios, contratos directos, agrupaciones, etc.)

Todos los trabajos que realiza la empresa son externalizados. Hasta donde yo sé nada es hecho por ello, viveros está incluso externalizado, control de calidad también. Los guardabosques son funcionarios de la empresa, son como supervisores en terreno de la empresa.

Nosotros entregamos información diaria del trabajo realizado.

Más allá de los guardabosques no hay. En la empresa para que trabajo somos como 2.500 en total (IX Región-Osorno), y la empresa forestal tiene como 50 trabajadores.

¿Cómo funcionan los contratos de prestación de servicios? ¿Plazos? ¿Por tareas? ¿Formalidad? ¿Se facilita capital de trabajo o algún elemento que genere dependencia en la relación contractual?

Los contratos son directos. Existe un contrato marco, que dice que prestas servicio a la forestal, que cumples las normas, etc. Luego vienen anexos de contratos, y tienen un resumen de pedido. Lo que firmas es un resumen de pedido. Los anexos especifican tareas o actividades a realizar. No existen plazos: aquí es complicado por condiciones de clima: viento, lluvia, etc.

Con nosotros no existe dependencia de capital de trabajo o muy poco y esporádica. Partiendo de los raleos comerciales me parece que si existe. Para compra de maquinaria existe alguna intermediación con el banco.

En nuestro caso si necesitamos anticipo te lo pasan, pero cuesta más. En el caso de raleo comercial pagan sólo si la madera está a orilla de camino, en ese caso hacen anticipo.

¿Cómo se genera la competencia entre prestadores de servicios? ¿Compiten por precios, por calidad, en base a contratos de largo plazo, etc.?

Competimos en precio, mejor calidad de trabajo, luchamos por mantenernos en la empresa y por nuestro espacio en el mercado. Siempre hemos realizado trabajo silvícola.

La gente con que negociamos está acostumbrada a negociar. Están siempre ofreciendo la alternativa de trabajo, pero te dicen que siempre hay alguien más que puede hacer el trabajo y es muy difícil negociar así.

¿Se genera competencia a nivel local, regional o nacional?

En mi caso es una competencia entre todas las empresas. Mis competidores en el trabajo silvícola son de otras áreas o zonas geográficas. En algunos casos existe un prestador en cada zona geográfica, pero se compite el de esta zona con el de la otra zona.

La información de cómo se hace el trabajo fluye rápidamente. Tenemos reuniones periódicas en que se nos evalúa.

La competencia es cercana a nivel de localidades.

¿Cuáles son las principales barreras de entrada y salida que debe enfrentar una empresa que presta servicios silvícolas?

No veo muchas barreras, si una persona entra cumpliendo lo exigido por la empresa no hay problema. Cuando comparas cuánto pagan, entonces te das cuenta que existen diferencias entre empresas.

Quizás tener capital es una barrera; existe un problema para renovar equipos, por ejemplo para mover a la gente. Al entrar una empresa te piden por ejemplo vehículos nuevos, y dadas las condiciones nosotros no hemos podido mejorar los móviles.

Las empresas grandes tienden a proteger a sus prestadores. La forestal Mininco funciona con mega contratistas, y ellos sub-contratan; si yo quisiera trabajar con ellos, yo sería un sub-contratista y sería como bajar un peldaño.

Ahora nos están ayudando con una retrocompra, conversar con el banco, y te financian vehículo. Ahí vamos a quedar amarrados por unos tres años. Uno no tiene como comprar los vehículos nuevos, aspiramos a mejorar lo que uno tiene.

Otros puntos:

Nosotros somos como un trabajador más de la empresa, nos hemos ido desgastando, poca capacidad para cambiar nuestra maquinaria. Nadie controla por ejemplo como tantas utilidades de las empresas grandes y ver a un empresario silvícola y ver que no hay ninguna proporcionalidad.

7.2.2. ENTREVISTA A TRANSPORTISTA FORESTAL.

Fecha: 15 de Diciembre.

Lugar: Los Ángeles.

Entrevistador: Miguel Quiroga.

¿Cuál cree usted que son los principales desafíos que hoy enfrenta el sector forestal?

Nosotros trabajamos en dos áreas, en la cosecha y el transporte forestal. Nosotros hemos visto los últimos diez años y hemos tratado de que las empresas se ajusten a la ley. Nuestro código del trabajo es bastante arcaico, pero si da algunas directrices bajo las cuales se puede trabajar. En nuestra provincia el área forestal abarca un 20% a un 30% de los terrenos, a diferencia de Arauco donde es prácticamente un 90%. Hemos visto que la frontera agrícola se ha ido corriendo y lo que hace 10 años eran terrenos agrícolas hoy en día son todos territorios forestales. De aquí a 10 años, yo creo que la zona de los ángeles va a ser en un 50% de terrenos forestales. Si bien es cierto eso ha ayudado a levantar el crecimiento de la ciudad, aquí lo que se encuentra en Nacimiento y Laja, Los Ángeles y Mulchén, donde la gente está dedicada al tema forestal, especialmente Mulchén y Nacimiento. Hace 10 años Mulchén era una provincia agrícola, hoy en día el 70% de las personas trabaja en el tema forestal. Laja tiene toda una historia forestal de más de 50 años.

Las proyecciones van de acuerdo a cómo ha surgido la instalación de plantas de CMPC. El crecimiento de la planta Santa Fe hoy día redobló su producción, prácticamente la triplicó y eso significó un 60% más de mano de obra. Hoy día se echa a andar una transformación en Laja que va a demandar un 20% más de mano de obra. Por lo tanto, las proyecciones que nosotros vemos son acordes a las inversiones que está haciendo CMPC.

Lo que no estamos muy de acuerdo es que se siguen creando puestos de trabajo, pero a qué costos, el problema es el tipo de trabajos que se está ofreciendo. La gente de aserraderos, por ejemplo, que hoy día pasa por momentos difíciles, producto de la crisis global y producto de ajustes que hacen las empresas mandantes. Los trabajadores de

contratistas hoy en día trabajan por el mínimo, y en la misma planta tienen trabajadores contratados por la empresa que ganan dos o tres veces más. Esos son los problemas que han generado huelgas de 14 o 15 días. El sector se ha vuelto conflictivo por las diferencias que se generan entre trabajadores de planta y trabajadores contratistas. Como ha habido tantos despidos, nadie anda preocupado de cuánto va a ganar sólo se preocupan de tener trabajo y eso ha generado un aprovechamiento de las empresas en todas partes.

En el tema del transporte, nosotros antes trabajábamos 18 horas promedio y hoy no trabajamos más de 11 horas. Antes ganábamos 200 mil pesos y hoy día nadie gana menos de 500 o 600 mil pesos. Ahí surgió algo que las empresas contratistas nunca transparentaron información entonces cada empresa pagaba lo que quería. En agosto de 2006 negociamos con Mininco y entre los puntos estaba transparentar cuánto facturaba cada camión y eso permitió cobrar el porcentaje que decía el contrato de trabajo. Con eso los sueldos se doblaron.

¿O sea que hoy día las condiciones han mejorado en términos de remuneraciones y en término de reducción de la jornada de trabajo?

Totalmente, pero tuvimos que hacer una movilización y empujar a forestal Mininco que cumplieran con sus políticas, porque ellos tienen empapeladas sus oficinas con políticas laborales, pero hay que llevarlas a la práctica. Y el primer punto fue transparentar la información con sus contratistas para los trabajadores, lo que aumentó los sueldos.

Antes los contratistas se ponían de acuerdo y manejaban la información. Hoy día el conductor que trabaja con forestal Mininco no gana menos de 500 o 600 líquido. Esa plata en base a productividad y porcentajes, hay que trabajar fuerte para hacerse esa plata. Uno trabaja promedio 10 horas diarias de lunes a sábado. Nosotros estamos felices con eso, porque forestal Mininco nos cumplió.

¿Y qué sucede con las otras empresas que contratan servicios de transporte?

Aquí la más importante es forestal Mininco y después estaría Masisa. Masisa tiene políticas laborales bien especiales y ellos son bien complacientes con los trabajadores, pero hoy día el mercado les jugó una mala pasada y han tenido que despedir casi un

40% de sus contratistas. Por lo tanto la gente que hoy está trabajando con Masisa no está mirando cuando puede ganar. Los trabajadores contratistas de Masisa no están sindicalizados. La empresa les exige a los trabajadores de planta que estén sindicalizados, pero esa exigencia no se la hacen a los contratistas.

¿Y los sueldos como son? ¿Los contratistas de Masisa no tienen transparencia?

Yo conozco gente que trabaja para Masisa y ellos tienen que trabajar 15, 16 horas, con pocas medidas de seguridad, no como las medidas de seguridad de Mininco. En Mininco todo trabajador que entra a una faena tiene que estar acreditado por la certificación CORMA que es un tremendo examen psicológico, teórico, es cabrona. Para los conductores tiene muchas exigencias, por lo que significa andar con un camión con 45 toneladas, pero la exigencia psicológica es igual para todos, porque todos tienen una responsabilidad tremenda en sus horas de trabajo. Pero eso, por ejemplo, en Masisa no pasa. La gente entra y sale, no hay mucho control.

Hoy día en forestal Mininco estamos viendo lo que tiene que ver con el trabajo pesado, acreditar que el puesto de trabajo está hecho como puesto de trabajo pesado. Eso salió en el año 95, pero la forma de hacerlo es compleja, llenar un montón de papeles. El trabajador no lo hace, porque las empresas y los trabajadores tienen que imponer un 2%. Esto lo estamos haciendo con la empresa y de las 22 carpetas que presentamos nos llegaron 19 aprobadas, y eso significa que van a haber como 2400 trabajadores que van a tener este beneficio. Esto tiene un tope de 10 años. Esto hay que hacerlo y nosotros con el apoyo de Mininco lo estamos haciendo.

Entonces en esta zona son Masisa y Mininco los que contratan, ¿no hay empresas más pequeñas que contraten servicios de transporte?

Eh, no porque forestal Diguillín compra maderas de tercero pero no tienen servicios de transporte. El fuerte lo tiene forestal Mininco y Masisa, pero esto es muy poco.

¿Y en cosecha usted me decía que no han avanzado tanto?

No, en cosecha la mayoría es gente que ha surgido con la misma empresa. No se olvide que en los últimos 10 años el tema cosecha ha evolucionado, pero antes era pura hacha no más. Los trabajadores que están en la cosecha están acostumbrados a que les grite el patrón, están encerrados, son dos turnos, etc. Entonces cuesta llegar a esa gente. En la

empresa que yo trabajo tenemos sindicalizados a la gente de cosecha, pero es muy raro. En la cosecha falta capacitación.

Forestal Mininco tiene avanzado las villas forestales, que son campamentos que instalan a 100 Km en la montaña, pero tienen campamento, internet, televisión por cable, piezas calefaccionadas, lo que hace 10 años atrás no existía, la gente dormía en camas de paja. Lo único que le falta a forestal Mininco es que tiene a gente que lleva 20 años en lo mismo, gente que trabajo 30 días durmiendo en camas de paja y comiendo porotos todo el día. Y forestal Mininco es ahora 3 veces más, entonces le falta a la empresa mirar para atrás y reconocer que todo lo que es hoy se lo debe a los trabajadores.

Forestal Mininco se formó de otra forma, el fuerte de ellos era bajar pulpa a las papeleras, Laja, Concepción, San Pedro, Inforsa y ahora ha ido creciendo de otra manera.

La mayoría de las faenas de cosecha están mecanizadas, ¿estas personas que se emplean ahora son para hacer trabajos específicos, de raleo, o en predios más pequeños?

Ahora las mismas personas que antes trabajaban con hacha ahora tienen que aprender a usar sistemas computarizados, con las máquinas, pero han tenido que aprender en la máquina. Un equipo de cosecha hoy produce en un mes lo que producían 1500 trabajadores antes. Es un tremendo cambio en cuanto a la necesidad de mano de obra. Y avances que se han notado en el tiempo van de mano con el crecimiento. Yo se que en Finlandia, Nueva Zelandia, Suiza, Canadá, y lo que se hace aquí en Chile se hace lo mismo que en esos países. Cuando vienen los Finlandeses quedan asombrados la capacidad productiva que hay aquí, cómo se mueven cómo trabajan acá.

¿El porcentaje que reciben los trabajadores cómo se fijan?

Estos dependen de cada trabajador con los empresarios y ahí se negocian en los contratos colectivos. Pero la empresa no ha cedido un peso, porque ahora se presentan 80 empresas a licitación y de esas quedan 30 y varias se han ido quedando en el camino. Es mucha la competencia que se genera aquí. Antes las empresas de servicio podían exigir lo que querían, ahora eso no se puede, la empresa paga lo que quiere.

¿Cada cuánto tiempo se licitan estos contratos? ¿Cómo se ajustan los valores de los contratos?

Los contratos se licitan cada cuatro años. Los valores tienen que ver con el alza del dólar, del cobre, el precio del petróleo. Cuando llegó a costar \$700 el precio del petróleo, los precios se fueron para arriba y también nuestros sueldos.

Del otro mercado de las empresas contratistas de cosechas y transporte ¿son muchas empresas? ¿Negocian por sí solas o cada una por sí sola?

Las empresas no están asociadas, cada una licita por separado. Partiendo de la licitación empiezan a pelear, porque saben que el que licita más bajo se queda con los contratos. Aquí hay empresarios que licitan tan bajo, que la empresa sabe que van a tener problemas para pagar los sueldos y Mininco les dice que no se tiren tan bajo.

Los empresarios de transporte les pasan los camiones nuevos por forestal Mininco, con leasing, y el leasing se lo da el banco BICE. Y ese banco es de forestal Mininco, entonces el empresario está todo el tiempo sujeto a las condiciones de la empresa mandante. Y forestal Mininco manejan todos los márgenes, ya saben cuánto cuesta transportar un palo. Para nosotros los empresarios son verdaderos palos blancos, no son más que eso. Están atados a los financiamientos que le da la empresa. Y si no están financiados por la empresa, se financian por el contrato de servicio que le da la empresa. Ellos usan el contrato con la empresa ante los bancos para poder conseguir créditos para comprar el camión para renovar flota. En el fondo depende igual de la empresa demandante. Y hoy en día de las 28 empresas que contratan, 24 compran los camiones y renuevan flota por medio del BICE.

¿Hay muchas empresas que entran y salen del mercado?

No, no hay mucha rotación hasta ahora, pero ahora sabemos que hay empresas que no licitaron, están esperando que termine el contrato para irse. Los salarios se han incrementado, pero por las mismas prácticas de forestal Mininco. Ellos decían internacionalmente que los conductores forestales no ganaban menos de US\$1800, así que ahí se pisaron la cola y nosotros les exigimos que nos pagaran lo que ellos decían.

¿La CORMA ha sido un apoyo para el proceso de capacitación e inserción?

Es que en las ISO hay exigencias internacionales, dependiendo del mercado. Los mercados exigen certificación para los trabajadores, que se cumplan los convenios de la OIT. En este caso forestal Mininco está obligado a cumplir. Hace poquito nosotros hicimos un contacto con unos trabajadores de un muelle de USA para un barco que estaba entrando con celulosa, mire como ya está todo globalizado, Esos trabajadores mantuvieron un barco como 3 días que no podía entrar porque no estaba cumpliendo un convenio con sus trabajadores. Se solucionó la huelga en tres días.

¿Esto que usted me relata es lo mismo que sucede en Arauco?

Las relaciones nuestras con Mininco tal vez no son las mejores, porque siempre vamos a tener diferencias. Las políticas de forestal Mininco no son anti sindicales, de rebaja de sueldo, no son de maltrato físico y psicológico a los trabajadores. Pero hay mandos medios, que hoy día están coludidos con los empresarios, que cometen esos errores, presionan a los viejos, los amenazan, los suspenden, etc. Y eso no es la política de forestal Mininco. Entonces el gerente nos dice, todas estas cosas usted infórmelas a nosotros para ponerle arreglo. Esas cosas pasan, pero no son políticas de la compañía. Sino que son gentes que tienen compromisos con algunos empresarios. Yo se lo digo abiertamente porque se los he dicho a los empresarios. Hay que ponerle ojo porque esto termina en accidentes o en otros problemas.

¿Estos avances que ustedes han visto aquí se replican en otras zonas del país?

Nosotros lamentamos que Forestal Arauco, los trabajadores de forestal Arauco y los dirigentes que llevan 20 años con su sindicato, que después de todo ese tiempo, últimamente han visto estos temas que los trabajadores forestales no ganen más de 150 mil pesos, campamentos complicados en temas de higiene, los viejos se transportan en camionetas como para transportar ganados, los trabajadores de aserraderos no tienen lugar de descanso.

El único problema que nosotros vemos es que los trabajadores contratistas tienen condiciones muy distintas a los trabajadores de planta. Los contratistas dicen que no pueden pagar más y los trabajadores de planta dicen que se lo han ganado en el tiempo y tienen razón.

Uno observa que Arauco está en un lado y CMPC está en otro lado, ¿cómo que se han distribuido en los espacios?

De que hay acuerdos, hay acuerdos. El mercado es una competencia para ellos, pero en el ámbito nacional, por ejemplo nosotros sabemos que forestal Arauco tenía fundos en la pre cordillera, y que forestal Mininco compró fundos en Curanilahue, y los intercambiaron. Cuando existía forestal Monte águila del grupo Shell, se vino a instalar al medio entre Arauco y Mininco. Forestal Monte águila estuvo como 10 años y después entregó parte de su patrimonio a Forestal Arauco y parte a Mininco.

¿Hay presiones de estas grandes empresas a los pequeños propietarios para que vendan?

Pero claro, si ellos han avanzado de tal manera que hoy día son dueños del 90% del patrimonio forestal, dos empresas no más. Forestal Valdivia, Forestal Constitución eran antes empresas medianas, pero han ido quedando dentro de la red más grande. Si lo único que falte es que Masisa pase a manos de una de las grandes. Porque ya le compraron el aserradero, porque si Mininco o Arauco no le venden trozos a ese aserradero, ¿quien le vende? Por lo tanto están obligados a vender no más, no les queda otra.

¿Hay otros abastecedores intermedios?

No, no hay otros.

¿Eso es porque hay alguna ventaja de escala?

En la venta de la materia prima, claro porque hoy día el 80% de su producto se va fuera del país. Todo el trozo que no cumple con los criterios para madera de exportación, ese es el que le venden a los aserraderos chicos. Pero hoy día se hace harta celulosa de pino y eucalipto. Ese trozo que antes hacían para vender acá ya no lo hacen, o si no lo hacen combustible y aparece otro producto más.

¿Cuándo ustedes cosechan un bosque, ustedes saben el destino de la madera?

Si, si hoy día, antes se trabajaba casi pura madera industrial, pero hoy día es pura madera Premium, el industrial es muy poco. Y el Eucalipto nada se queda en el país, eso se va todo a celulosa.

7.2.3. ENTREVISTA REPRESENTANTE DE TRABAJADORES FORESTALES

Fecha: 15 de Diciembre de 2009.

Lugar: Concepción

Entrevistador: Miguel Quiroga

¿Cuál es su percepción respecto a los principales desafíos que enfrenta hoy el sector forestal en Chile?

La percepción que yo tengo es la que tiene un montón de gente y es que el sector forestal ha llegado a un nivel de expansión gigantesco. Ya son casi tres regiones las que dependen completamente del sector forestal, son muchos los miles de personas que dependen de esta actividad. Una encuesta de la CORMA decía que había 133 mil trabajadores. El sector tiene 2.200 mil hectáreas. Las empresas son muy poderosas con capitales nacionales e internacionales, como el caso de Arauco y CMPC. Arauco solamente le da trabajo a 40.000 personas, entonces estamos hablando de un sector muy, muy poderoso y muy influyente, producto de la riqueza económica que genera.

El sector tiene que resolver cosas muy potentes, como por ejemplo el desarrollo. Porque una cosa es que la constitución política y el sistema le da grandes facilidades a la empresa para desarrollarse, pero las empresas no han colaborado con el desarrollo de las personas. Por lo tanto, se ve que la provincia de Arauco es una de las más pobres del país, lo mismo se ve en Constitución y Valdivia, son lugares que tienen muy poco desarrollo, con comunas muy pobres y es precisamente ahí donde están los grandes complejos industriales.

De hecho, las explosiones sindicales que se han desatado en el sector forestal tienen que ver con personas muy pobres. Efectivamente hay sueldos bastante buenos pero en trabajos muy específicos, en los transportistas o en personas contratadas en las plantas, pero la mayoría de los trabajadores forestales viven en condiciones bastante precarias. Entonces, eso hay que resolverlo porque Chile está bastante bien instalado en la OCDE, pero este tema no se ha resuelto, y mientras no se resuelvan van a seguir habiendo

movimientos de los trabajadores, porque la gente sabe que hay mucha plata y quiere algo de esa plata.

Tiene que haber derecho a la negociación colectiva. Arauco hoy día no sólo tiene 5 complejos industriales gigantescos, sino que también tiene complejos en otros tres países, en Argentina, Brasil y Uruguay. Esto lo sitúa como el primer productor de celulosa del mundo. Y el gran negocio de Arauco es la celulosa, más que los aserraderos, que son inestables, han estado complicados desde el 2006 en adelante.

Entonces aquí viene un movimiento sindical muy importante, estamos en el proceso de politizarlo también para que sus propuestas no se diluyan en el tiempo ni se compran muchas derrotas, pero muy combativo y muy fuerte producto que las empresas están ganando mucha plata y no están resolviendo los problemas de su gente.

Las comunidades que dependen del sector forestal no están viendo los frutos del desarrollo.

El sector forestal es bastante amplio e incluye diferentes actividades, la actividad silvícola, la cosecha, el transporte, el procesamiento. ¿Esto se da en toda la cadena productiva o hay alguna etapa donde el énfasis es mayor?

No, prácticamente al término de la cadena productiva los problemas están como resueltos, hay sueldos bastante buenos. Por ejemplo, somos la segunda fuerza económica después del cobre, pero los sueldos de los trabajadores del cobre son bastante buenos, ganan mucho más que los forestales.

En la cadena está la parte silvícola que es muy, muy mal pagada. Después está la cosecha que es mal pagada. Lo que tiene bien pagado son los camioneros, pero con exceso de trabajo. Igual ellos cortan entre 450 y 600 mil pesos mensuales. Y después hay una minoría absoluta que son los contratados directamente en la celulosa que ganan cerca de 1 millón de pesos, pero son todos profesionales. Porque ahora último las empresas han metido mucho subcontrato en las plantas de celulosa, ahora ya no tiene sindicatos de 250 trabajadores como era en la época de los 80. Ahora los sindicatos no son más de 60 trabajadores por planta. Si Arauco tiene 40.000 trabajadores debe tener unos 5.000 gerentes. Después tiene los trabajadores de celulosa que no deben ser más de 1.000, y después todos son subcontratados. Y como le digo, silvícola, cosecha y servicios son los más mal pagados.

Nosotros sólo agrupamos a trabajadores subcontractados. Los sindicatos de celulosa son totalmente corporativos, sirven para tener dentistas, isapre, pero no dan ninguna pelea. Nosotros tenemos la idea de que el rol del sindicato tiene que aportar a la sociedad, entonces nosotros contratamos sólo con trabajadores contratistas.

¿Qué tipo de servicios subcontratan las empresas? ¿Son los mismos trabajadores que ellas tienen para los que necesitan personal adicional?

Si, son los mismos, ellos tienen empresas subcontractistas de alta calificación tecnológica que podrían ser directamente de Arauco, de hecho hay unos periodistas que están haciendo un estudio para identificar cuáles son las empresas que son en la práctica de Arauco, ellos les colocan hasta un administrador y para todo lo demás tienen subcontractistas. Y las usan como subcontractistas, pero ellos les ponen un administrador y en la práctica son de propiedad de Arauco, la infraestructura, todo.

Por ejemplo la mantención, los aseos, casinos, labores de cosecha, plantaciones, todo, todo subcontractados.

Nosotros nos relacionamos con las empresas contratistas y con los trabajadores. Nosotros nos organizamos todos y vamos todos contra Arauco, contratistas y trabajadores juntos. Ahora tenemos una mesa con Arauco donde vamos con los 35.000 trabajadores. Nosotros nos sentamos con Arauco todas las semanas, con una interlocución nacional. Nosotros vemos todo lo que tiene que ver con mejoras del trabajo y sueldos. Nosotros queremos que se legisle por negociación colectiva inter empresas.

Este año vamos a ir a la mesa tripartita forestal donde vamos a instalar nuestra opinión sobre la subsecretaría forestal, el tema del trabajo pesado, hay una propuesta que aceptó Arauco, que el trabajador con 50 años que lleve 25 en Arauco, pasa a jubilarse.

¿En qué medida facilita o perjudica a estos el hecho que sean sólo dos grandes empresas las que dominen este sector?

No, los avances han sido lentos porque estas empresas son reaccionarias. Hasta el año 2007 no aceptaban ningún tipo de movimiento sindical. Al contrario, con las empresas menores con estos holdings más chicos, uno dialoga con los gerentes, con todo el mundo y logra buenas condiciones y sueldos. Pero estas empresas más grandes son

cerradas, ahora a porrazos hemos logrado que nos entiendan. Nosotros les dijimos que mientras no haya un diálogo fluido van a haber las huelgas más grandes que Chile haya visto. Y entendieron que así era. Nosotros en septiembre les paramos los cinco complejos de Arauco y ahí entendieron que tenían que dialogar con nosotros.

A nosotros nos gustaría que hubiera una empresa estatal como en el caso del cobre donde hubiera mayor competencia, que exporte madera, celulosa y que compita con Arauco y CMPC, o una empresa que compita con Arauco.

El acuerdo público privado de Arauco ha sido muy interesante, pero ha sido bajo presión, porque Arauco quiere certificarse con el sello FCC, pero les está costando mucho porque tienen muchas cosas mal hechas, tienen problemas ambientales de fondo, tiene problemas laborales duros, está muy complicada, pero en el sello buscan eso. Si el gobierno invirtiera en aserraderos modernos donde se contrate harta mano de obra y que compita con Arauco.

El acuerdo público privado logró lavarle un poco la cara a la empresa privada. Porque Arauco ahora va a entregar una cantidad de metros cúbicos a los pequeños aserraderos que estaban muriendo. Entonces ahora van a poder abastecer a los pequeños comercios internos. Eso se logró con el acuerdo público-privado donde Arauco entra de lleno a fortalecer el plan Arauco del gobierno. Pero uno sabe que eso nunca va a desarrollar la comuna. Los trabajadores quedan condicionados a esos planes y es pura subsistencia. No es democrático, lo correcto sería que se invirtiera, que hubiera empresas. Entonces Arauco mete platita, ahora construye casas para mostrar que es una empresa buena, pero eso ha sido a puro combo, tiene problema con los pescadores, tiene problemas con las comunidades cercanas, problemas laborales, etc.

¿Existen diferencias entre las empresas, entre Arauco y CMPC en este sentido?

Claro, el gobierno regional piensa que CMPC son más astuta y supo entender mejor a los trabajadores y les tiene mejores condiciones, Arauco lo único que tiene son revueltas. Pero yo creo que no, si bien es cierto hasta hace poco a Arauco le importaban un pucho los sindicatos y no interlocutaba con nadie, CMPC fue aguachándolos, me da la impresión que CMPC compró a todos los dirigentes sindicales que pudo. Yo creo que lo que ahí hay es sindicalismo amarillo. Nosotros tenemos pocos trabajadores de CMPC, pero los pocos que hay ahí tienen los mismos problemas de los trabajadores de

Arauco. Entonces, yo creo que ahí falta un sindicalismo más comprometido. Arauco después del 2007 se convenció que tenía que tener un sindicato interlocutor y con ellos se puso de acuerdo, pero se generó división de los trabajadores.

Las empresas están bastante concentradas, y hay un montón de empresas contratistas. ¿Los contratistas compiten entre ellos?

No, no compiten entre ellos, porque las que hacen molduras simplemente hacen lo que les dice las grandes. No hay competencia entre ellos. Ahora se creó una agrupación de 45 empresas contratistas que trabajan con Bosques Arauco, pero ellos lo hacen para defenderse de ciertos temas, como cuando Arauco juega con las tarifas. No hay pelea entre ellas, el mandante les dice yo te contrato para esto y a ti para esto otro.

¿Es difícil entrar en estos mercados?

Debe ser difícil, yo creo, por eso ellos cuidan tanto la pega. A veces han actuado de mala manera tratando de influir en los dirigentes, que echen a la pelea a los trabajadores para beneficiar a los contratistas.

Cuando Arauco quiere echarle plata a los trabajadores lo hace por el sistema de tarifas. Y qué hizo con la crisis, rebajó las tarifas, pero también cuando tiene que tirar el bono lo tiró a través de la tarifa, le subió la tarifa al contratista, pero después lo rebajó y los contratistas tuvieron que seguir pagando el bono. Entonces los contratistas usan a los trabajadores para lograr mayores tarifas.

¿Todos los trabajadores tienen contratos formales o hay informales?

No, la mayoría es formal, tienen contratos colectivos. Pero fuera de la octava región hay empresas que no tienen sindicatos y ahí pasa de todo. Acá en la VIII región está todo más ordenado. En su tiempo era todo informal, pero ahora está todo mejor.

¿Cómo se determinan las tarifas, lo que le pagan a los contratistas y a los trabajadores?

Yo no sé mucho de eso, pero para el transporte se utiliza un polinomio, y ahí depende del precio del petróleo. El trabajador ahí recibe un porcentaje. Una cosa que ganamos es la calibración de la madera en la cancha, el trabajador sabe exactamente cuántos metros cúbicos cortó en el mes y el trabajador se le paga por todo, antes se le pagaba

sólo por lo que salía de la cancha. Otra cosa importante es la transparencia de las facturas. Antes el empresario le decía, facturamos 5 millones, y acá van tus 200 lucas. Ahora los choferes saben cuánto facturó cada camión. Ahora hay pizarras y teléfonos donde dice exactamente lo que facturó cada camión. Esto ha permitido incrementar los sueldos en calibración en \$70.000 y en los camiones en \$90.000.

En los sueldos, todo pasa por rendimientos, se van usando las tablas con porcentajes de rendimientos. Donde está más complicado en la parte silvícola y en el raleo. Ahí antes estaban complicados con el sueldo mínimo, había un sueldo base de 10.000. Hoy día nadie gana en el sector forestal menos de \$260.000 bruto. Arauco en el 2007 entregó muchos beneficios para trabajadores de líneas productivas. Ahora es para todos, mantención, servicios, todos.

¿Se observa que las empresas grandes prestan capital de trabajo a las contratistas?

Si claro, hay empresas contratistas que las han parado ellos mismos. Por ejemplo, Arauco tiene unos aserraderos parados y le dice a una contratista ándate ahí, empieza a producir. Hay muchos que los han creado ellos mismos. Hay muchos que han sido gerentes y que quieren estar en producción, entonces Arauco va y les dice que armen una empresa de servicios. Ahí se da una cuestión de familiaridad de gente que ha estado en años en la empresa. Hay gentes que uno ha conocido como gerente y después están como contratistas, pero uno sabe de dónde ha salido la plata.

Cuando la empresa no quiere hablar con los trabajadores manda a los contratistas, si ellos tienen una ligazón muy grande con la empresa, son como hijos de la empresa.

¿Qué rol juega o debería jugar el estado en esto?

El estado es el que viene a poner una cuota de equidad o si no se transforma en una selva. Sobre todo cuando los sindicatos son débiles, como fue en los 90, donde los sindicatos eran débiles y el estado no jugaba ningún rol. Entonces, el nivel de explotación de la mano de obra, la riqueza tan grande que generaban estas empresas Arauco y CMPC se formó a partir de la explotación brutal de la mano de obra. Hoy los que jubilas están muy mal, con mucha enfermedad, con partes menos de su cuerpo, con mucho dolor, a los viejos los humillaban, les robaban, los trataban mal, y al final el estado no jugaba ningún rol, era todo politizado.

El estado ha sido muy ausente en el tema del sindicalismo, no tenemos leyes que nos protejan. Argentina, Brasil, Uruguay tienen leyes que los protegen. En las campañas políticas todos hablan de negociación colectiva, pero al final no pasa nada.

Si nosotros tuviéramos negociación colectiva inter empresas podríamos negociar mejor y lograríamos mejores condiciones que beneficiarían a los barrios, a los sectores más desprotegidos. El derecho a negociación lo quitó la dictadura y no lo hemos recuperado, es una deuda pendiente con la democracia.

Necesitamos sindicatos fuertes, poderosos y bien financiados, capaces de ejercer poder en la sociedad, que puedan generar mejores condiciones para los trabajadores, para que pueda sentarse a negociar con la empresa y sacarle la plata que no quiere entregar. Por ejemplo que saca el gobierno con poner el plan Arauco con 70, 80 millones de US\$, cuando nosotros con una buena negociación le sacamos más plata a la empresa. Pero no podemos, porque tenemos que ir a paros ilegales, no podemos ir a paros amparados por la ley, porque no hay ley.

El sector genera riqueza cuantiosa, pero eso no llega a los trabajadores. Usted ve en otros países que los trabajadores tienen muchas mejores condiciones, más seguridad, allá en Canadá un forestal gana US\$18 la hora y acá un viejo para que gane US\$18 cuánto tiene que trabajar. Y esa es la ventaja que han tenido las empresas.

¿La CORMA que rol juega?

La CORMA promueve el negocio forestal y es el colchón para relacionarse y sostener y mantener tapadas muchas cosas, cuando hay que mostrar una cara bonita, ahí está la CORMA. Ahora, Arauco se bate solo, Arauco controla a la CORMA.

La CORMA también la usan para certificar las competencias laborales de los trabajadores forestales. Nosotros no hemos querido aceptar eso, nosotros preferimos que nos certifique el gobierno, para que si el trabajador se sale de una empresa se vaya a otra fuera del sector forestal y eso le sirva. Pero si me certifica la CORMA me va a servir para cambiarme de una empresa forestal a otra no más. Y resulta que se ha incorporado tanta tecnología, un trabajador forestal de aquí no tendría ningún problema en irse a trabajar a un mega proyecto de maquinarias al norte. Por ejemplo, los mecánicos, montaje industrial, etc. Ellos podrían trabajar en cualquier parte. En el

trabajo forestal, el especializado está bien que lo certifique la CORMA, pero hay muchos que necesitan una certificación general.

7.2.4. ENTREVISTA A ASERRADERO MEDIANO INDEPENDIENTE.

Día: Miércoles 16 de Diciembre.

Lugar: Constitución.

Entrevistador: Hugo Salgado.

¿Cómo funciona el mercado de la madera? ¿Quiénes son los compradores y los vendedores más importantes? ¿Cómo se relacionan?

El negocio de los aserraderos es comprar trozas de madera aserrable y generar madera elaborada. Junto con esto, se generan astillas como un subproducto, pero que finalmente es de mucha importancia. En términos de utilidades, las astillas y la biomasa representan alrededor de un 50% de la utilidad final.

El mercado de compra es un duoposonio, existen sólo dos grandes compradores. MASISA es el tercer actor en las estadísticas, pero casi no compra madera. ARAUCO y CMPC son los que determinan los precios.

Por ejemplo, en Constitución hay una planta de astillas y cuando hay precios más bajos se podría desviar la producción a Laja, pero los diferenciales de precios usualmente sólo cubren los costos de flete, por lo que no conviene. Pareciera que las empresas acuerdan precios de compra, porque el diferencial de precios siempre es exactamente el valor del flete.

Las grandes empresas básicamente fijan el precio, a veces hay precios diferenciados entre compradores, porque las empresas dan un precio mejor a quienes sirven sus intereses productivos. El aserrador le entrega su primera opción, le da el precio.

La relación de compra son medidas de presión, según la capacidad productiva del aserradero.

Arauco compra astillas para la celulosa entre los aserraderos pequeños. En la zona es el único que compra madera, aunque en el país son dos empresas las que fijan el precio.

Además de la madera y las astillas, se genera Biomasa, que es el aserrín de corteza y viruta seca. Esta se utiliza para generación de energía. Ahora las grandes empresas

están generando centros de compra para biomasa, con el objeto de instalar grandes generadoras de energía.

¿Cómo se fijan los precios de la madera y las astillas?

El precio se fija por año, pero se ajusta por tipo de cambio. Cuando hay un argumento (tipo de cambio bajo, bajo precio celulosa) aprovechan de bajar precios, pero después les cuesta volver a subirlos cuando la cosa mejora.

Arauco tiene una posición demasiado dominante y fija los precios. Se hizo su espacio en mercado nacional y tiro los precios abajo. En algunos productos puntuales de madera elaborada se llegó a pensar en dumping, debido a que estaban vendiendo bajo el costo de los pequeños.

¿Qué porcentaje de su uso de materia prima las empresas lo compran a terceros?

El porcentaje de compra es 1/3 aproximadamente. Sin la astilla de pequeñas empresas las plantas no completan la producción, ya que no logran la densidad que necesitan para la pasta de celulosa. Las astillas de terceros son de mayor calidad que la propia, ya que viene fresca, en cambio la que viene de su propia producción viene de canchas de acopio con contenidos de humedad y densidad variables.

Una empresa que le complica la venta de madera (Easy, por ejemplo). Si no lo ven comercialmente en el mercado como colocar su producto, ven quien abastece la troza, a quien le venden las astillas.

¿Cómo compiten las pequeñas y las grandes empresas?

Las empresas compiten con aserraderos en mercado de trozas, pero compran a los aserraderos subproductos (astillas, biomasa). Arauco abastece con trozas a aserraderos, les compra la biomasa y las astillas, y en algunas ocasiones incluso la madera aserrada.

Cuando hay problemas en mercado nacional, Bosques Arauco no les vende trozas a los aserraderos y sólo abastece sus propias plantas. El abastecimiento de Arauco es muy importante porque son los únicos que pueden asegurar proveer trozas en el tiempo.

Así, Arauco les fija el precio al que les vende las trozas y el precio al que les compra las astillas y biomasa. El precio del rollizo lo determinan ellos y en eso se basa el resto de

la industria. Por ejemplo, hay personas que prefieren vender a aserraderos medianos, pero averiguan cuanto les paga Arauco y les piden lo mismo.

Un pequeño productor que tiene 10 ha. no le vende a Arauco, tiene que usar un intermediario. Hay épocas en que Arauco compra toda la madera, entra al mercado a competir por la compra de madera. En ocasiones hay licitaciones a sobre cerrado, otras veces es subasta. Por ejemplo, ahora MASISA está subastando unos bosques y ahí entran todos a competir, chicos y grandes.

Por ejemplo, Arauco formó una empresa llamada Arauco Trading. Ellos operan en el mercado comprando rollizos de madera. Venden rollizos a los aserraderos, pero obligando a las empresas a vender el producto final a ellos (madera, astillas, biomasa). Esta empresa comenzó operando negociando con los pequeños. Se intentó hacer una central de secado de los pequeños, pero Arauco la desarmó. Arauco trading comenzó a comprar volumen y a ejercer poder sobre los pequeños.

Arauco también ha llegado a acuerdos con propietarios medianos, en ocasiones les ofrece manejar el bosque para tener la primera opción de compra, pero eso sólo en bosques recientes, probablemente a cosechar en los próximos 10 años.

¿Cuál es el destino de la producción de madera aserrada?

CMPC participa un poco en el mercado de la madera, pero está mucho más orientada a las exportaciones. ARAUCO está más diversificado en ventas nacionales e internacionales. Arauco abastece el mercado nacional principalmente con compras a terceros y sus bosques los utiliza para exportaciones.

Los aserraderos distribuyen principalmente en Chile y cuando es posible se generan algunas exportaciones. En Chile se vende a los grandes distribuidores de madera, como Sodimac, Easy, Imperial, Construmart, MTS, Chilemad, Ferrolusac, Evema y otras cadenas. Entre ellas representan el 80% de las ventas y las primeras 5 el 60% aproximadamente.

Antiguamente existían las barracas que compraban en el bosque la madera y la dimensionaban, pero están tendiendo a desaparecer, ahora son sólo pequeñas empresas familiares de subsistencia.

¿Qué poder tienen las empresas para negociar los precios?

Los pequeños productores no pueden negociar los precios, solamente pueden cobrar lo que Arauco cobra en el mercado. Si nosotros enviamos una carta diciendo que vamos a subir los precios, nadie más nos compra. Pero si Arauco manda la misma carta, todos podemos subir los precios. Arauco nos entrega trozas y nos compra la madera entre un 10% y un 15% más bajo que lo que le vendemos a los distribuidores. Así, Arauco se gana un 15% del precio de venta aproximadamente.

¿Y esto ocurre sólo en la VII región o en todo Chile?

Lo mismo ocurre en todas partes, si son sólo dos empresas las que manejan todo el mercado a nivel nacional. MASISA casi no compra madera, por lo que al final dependemos de las condiciones que fijen las dos empresas más grandes.

Se dice que el sector forestal presenta economías de escala. ¿Dónde generan ahorros de costos las grandes empresas?

En el bosque no hay economías de escala. Las economías se generan en la industria, pero tampoco son tantas. Entre un 60% y un 65% del costo de la madera está en el bosque. En la industria se pueden generar economías de escala con aserraderos altamente mecanizados que operan altos volúmenes de producción. Así, pueden clasificar el rollizo por tamaño y lograr mayor producción por jornada de tiempo. Un 35% del costo de la madera aserrada está en la industria donde se pueden lograr 5% de ahorros por economías de escala, aproximadamente.

¿Porqué las grandes empresas están tan integradas verticalmente?

La integración se genera a partir de la industria de la celulosa, que es la que sostiene al sector forestal en Chile. Para la celulosa los procesos industriales no podrían depender de materia prima de otros. Aquí es donde se genera disponibilidad de madera para otros usos, madera aserrada, tablas, chapas, etc. Si no estuviera el negocio de la celulosa no habría negocio de madera en Chile.

¿Creen que la industria de la celulosa tiene potencialidad para crecer en Chile?

Lo que limita el crecimiento hoy es la disponibilidad de materia prima. Ahora no ponen más plantas de celulosa porque no hay mas materia prima madura y porque los bosques que existen se encuentran muy dispersos. Se necesita una gran disponibilidad y

concentración de bosques en un radio cercano para poder instalar una planta de celulosa. El resto de la industria forestal es un subproducto de la celulosa.

Además, se ven limitados por los problemas sociales asociados a la industria forestal. Las localidades donde se ubican estas plantas son muy pobres. Por ejemplo las zonas de Constitución y Arauco son muy pobres, pueblos que con poco pueden hacer mucho y las empresas forestales no se han preocupado del desarrollo de las comunidades. Se gastan US\$1200 millones en una planta de celulosa y aserraderos. Si quisieran ayudar a la comunidad local sería mejor que no aumenten su capacidad instalada en aserraderos, que firmen acuerdos con otros aserraderos pequeños y medianos de la zona y generen empleo y redistribución de la riqueza. Pero están muy enfocados en generar riqueza, principalmente Arauco.

¿Cómo ven la relación de los contratistas con las grandes empresas?

Las empresas han externalizado muchos de sus servicios, muchas veces con ex trabajadores de la misma empresa quienes les pagan muy poco a su gente. Los trabajadores de los subcontratistas quieren organizarse, pero no los dejan. A largo plazo ellos ven que el país se está orientando hacia regular y quieren tratar de que no haya ruido en el mercado.

Los grandes problemas de paros y huelgas que se han visto en el último tiempo pasan porque la relación de la empresa con los contratistas no es buena. Los contratistas no se pueden agrupar, no pueden negociar, sólo toman los precios que la empresa les da.

En el tema del transporte, las tarifas se las fijan basadas en precio de petróleo, la cuota del camión, y manejan el precio para renovar flota. La misma empresa les exige renovar la flota cada 4 años y los mantiene atados para manejar precios.

La gran empresa maneja muy bien la información para fijar los precios, conoce los costos al detalle, incluso muchas veces mejor que los propios pequeños empresarios. Arauco genera información sobre capacidad productiva, a quién le venden, conocen muy bien quien es quien en el mercado.

¿Cuál ha sido el rol del estado en el sector forestal? ¿Qué podría hacer el estado para mejorar la situación de los medianos empresarios?

El rol del estado fue muy relevante para el desarrollo del sector forestal. El DL 701 fue central para fomentar las plantaciones que permitieron mantener a la industria de la celulosa. Las grandes empresas utilizaron el 701 para generar muchas plantaciones. El estímulo para el desarrollo de la industria fue notable el problema se generó respecto a cómo se maneja y se distribuye el beneficio.

En los últimos 15 años se generó la absorción de muchas empresas. No se evaluó los efectos que esto podría tener sobre la concentración y el funcionamiento de los precios. Finalmente las grandes empresas presionan a las pequeñas para que puedan vender y les hacen ver que el mercado no es rentable, cuando son las mismas empresas las que fijan los precios.

¿Cuáles son las Barreras de Entrada – Salida en esta industria?

La principal barrera es la disponibilidad de materia prima. Como las grandes empresas son dueñas del recurso forestal, si no trabajo con las grandes empresas, no puedo entrar al negocio. Además existen inversiones, pero no son tan altas, el principal limitante es la incertidumbre en la disponibilidad de materia prima de manera sostenida. Entonces los aserraderos no invierten en agregación de valor, por ejemplo en secado de la madera, que es fundamental para poder exportar, porque no tienen la seguridad de mantener la materia prima y porque los bajos márgenes no les permiten invertir.

Un pequeño empresario tiene bajas barreras, se puede ganar \$500.000 mensuales con una inversión de \$10 millones. Para instalar una empresa con 50 a 100 personas las barreras son más altas, es difícil asegurar abastecimiento. Además, hay costos de capital de trabajo muy altos. Hay que comprar bosques, hay bosques que se pagan antes, hay que vender a distribuidores. Hay que mantener el inventario y darles 30-60 días para pagar a los compradores, pero pagar en efectivo al momento de comprar los bosques, por lo que hay costos muy altos de capital de trabajo.

Los costos de salida son bajos, si quisieran vender la industria tiene que ser a alguien con patrimonio forestal, por disponibilidad de materia prima, o venderla a Arauco.

¿A qué nivel se genera competencia en esta industria? ¿A nivel local, regional o nacional?

Existen monopsonios locales. Hay acuerdos en fijación de precios de compra de astillas y se generan ajustes entre plantas según costos de transporte, por lo que la única opción es vender a la planta que queda más cerca. En nuestro caso, la única opción es vender a Arauco.

CMPC mete menos ruido en este mercado, ellos no han entrado al mercado maderero fuerte. CMPC distribuye más trozas en aserraderos locales, tienen mejores prácticas con trabajadores, familiares, con la comunidad, etc. Existen perfiles completamente distintos entre Arauco y CMPC. En Arauco se preocupan mucho de la eficiencia y la productividad y aprietan por todas partes para manejar los costos.

¿Cuáles son las dificultades que enfrentan para acceder a los mercados de exportación?

Para poder exportar tenemos que buscar mercados chicos donde no esté Arauco, ya que con ellos no podemos competir. Si queremos ofrecer productos a un cliente de Arauco, ellos vienen y ofrecen un mejor precio, mejores condiciones de pago o algún otro incentivo y nos sacan del mercado.

Arauco-CMPC pueden llegar a acuerdos con las navieras, pero no nosotros. Así, pueden llenar los barcos y no les dan espacio a los chichos, por lo que los costos de envío para los pequeños son muy altos.

Cuando Arauco esta con mucha demanda hay pequeños mercados donde pueden entrar las empresas pequeñas, pero si se bajan los mercados de Arauco ellos copan los otros mercados. Por ejemplo, nosotros estábamos abasteciendo mercados de América central, pero con la crisis en USA se metió Arauco y nos sacó del mercado. Tenemos que esperar que estos mercados ya no sean atractivos para Arauco para poder volver a entrar.

Una de las barreras para los aserraderos pequeños es que requieren al menos cámaras de secado de la madera, enviar madera verde es imposible por restricciones sanitarias.

Es necesario que el gobierno desarrolle programas para fomentar exportación de los pequeños aserraderos, hoy los aserraderos pequeños podrían estar exportando. A través de Prochile hoy cualquier empresa puede hacer negocios con \$1.000.000 las oficinas de Prochile internacionales buscan contrapartes, es fácil ir y hacer negocios.

Para las grandes empresas los costos de transporte son bajos por los volúmenes que transportan. Ellos son los principales clientes de compañías marítimas. No hay forma en que nosotros podamos competir en los mismos mercados con los bajos costos de transporte de las grandes empresas.

¿Cuáles son las principales ventajas competitivas de las grandes empresas?

Las grandes empresas pueden competir por cierta calidad, por bajos precios de la madera en Chile, por bajos costos de transporte por volumen y bajos costos de mano de obra.

Hay que reconocer que Arauco es muy bueno haciendo negocios. El mix de productos que ofrecen es muy bueno, tienen trabajo de investigación y desarrollo, estrategias comerciales, están promoviendo el consumo de madera en Chile, hacen muchas cosas buenas, regularon y estandarizaron la calidad y tamaño de los productos en Chile, están trabajando con arquitectos para desarrollar el consumo de madera en Chile, la empresa es ejemplar en términos comerciales, muy eficiente, pero hay efectos muy fuertes sobre la pequeña empresa y las comunidades locales.

¿Cómo ven la evolución futura del mercado forestal en Chile?

El mercado va a seguir concentrándose, van a seguir desapareciendo pequeñas empresas que hoy apenas sobreviven, van a sobrevivir los medianos y van a seguir creciendo las grandes empresas. De los que queden, muy pocos van a ser independientes, la mayoría van a ser contratistas de los grandes.

El desafío es como hace que la industria siga creciendo para la pequeña y mediana empresa y que no dependamos de los grandes. Que las rentas del sector no las extraiga completamente la gran empresa.

7.2.5. ENTREVISTA A EX TRABAJADOR CMPC, ACTUALMENTE EN ASERRADERO MEDIANO, TRABAJA CON ARAUCO, CMPC Y MASISA.

Fecha: Viernes 18 de Diciembre.

Lugar: VIII Región.

Entrevistador: Hugo Salgado.

¿Cómo funciona el mercado de la madera aserrada? ¿Quiénes son los demandantes y quienes los oferentes? ¿Cómo se relacionan?

Hay tres grandes oferentes de madera: Arauco, CMPC y Masisa. Ellos son los propietarios del gran patrimonio forestal, Pino y Eucalipto, ellos no trabajan con nativo. Estas empresas hacen sus programas de producción para abastecer sus plantas de celulosa (Arauco y Mininco). Al cortar el árbol, lo que se usa para la celulosa es la parte de arriba. Después hay una fracción del árbol que es aserrable y la parte de más abajo es debobinable, principalmente para hacer chapas. Entonces, del árbol se sacan las trozas pulpables, las troza aserrables y las trozas debobinables. Y estas distintas partes del árbol tienen distintos precios, las pulpables cuestan alrededor de 20-22 US\$ por m³, las aserrables alrededor de 40US\$ y alrededor de 52US\$ por debobinable. Aproximadamente el 15% es para celulosa, un 60% para aserrable y un 25% es debobinable. Las empresas hacen planes para sus plantas, pero quedan excedentes para ofrecer al mercado. Ahí los pequeños-medianos aserraderos compran y se abastecen en parte de esos excedentes y también de bosques propios y pequeños propietarios. Todo esto en pino radiata.

El Eucalipto es otro negocio. Hoy se utiliza principalmente para celulosa, así que se vende a las plantas nacionales o se exportan como astillas a los Japoneses.

Para la parte del árbol que es celulosa, el precio lo ponen Arauco y Mininco. Para el eucalipto hay más competencia.

Con la crisis muchos aserraderos pequeños cerraron. Como no había demanda por madera, se comenzó a meter a pulpa parte del árbol que era más adecuada para madera aserrada. La crisis afectó principalmente a la madera aserrada, no a la celulosa.

¿Cómo se fijan los precios de la madera?

Las dos empresas grandes definen el precio. Masisa tiene mucho bosque geográficamente repartido. Tienen pocas plantas y los costos de transporte son altos, entonces a ellos les sobra volumen y venden mucha madera. Para nosotros ellos son un vendedor interesante, porque tienen mucho bosque y ponen mucha madera en el mercado. La parte pulpable del árbol también se la venden a Arauco y a CMPC. Ellos nos venden la madera y nosotros podemos disponer del producto libremente. En el caso de Arauco, ellos nos abastecen, pero con el compromiso de venderles la madera a ellos, y despacharla a puerto con su logo. Le hacemos una especie de Maquila. Ahora, de los trozos que nos venden no nos compran toda la madera, así nos queda madera para exportar y para vender en el mercado nacional.

Nosotros compramos trozos principalmente a las grandes empresas. Luego vendemos la madera elaborada a ellos mismos o a traders, distribuidores directamente y también exportamos un poco.

¿Es muy difícil entrar y mantenerse en los mercados internacionales para las pequeñas y medianas empresas?

En Chile para poder competir afuera se necesita volumen. Los principales mercados son USA, Medio Oriente, México, Japón, China y Vietnam. Pero los más importantes son los cuatro primeros. En Medio Oriente, no podemos ir solos. Hay una mesa chilena de medio oriente, en esa mesa participa Arauco, Mininco, Consorcio Maderero (trader chileno). Esta mesa negocia con el medio oriente el volumen y luego se reparten el volumen entre las empresas. Con la capacidad productiva de estas empresas no alcanzan a generar todo lo que se requiere. Del árbol salen distintos productos de madera aserrada, laterales y centrales. Estos van a distintos mercados. Las empresas grandes no alcanzan a hacer todo. Las empresas hacen un programa mensual de entrega de trozos y programan compra de madera elaborada. Ellos definen los precios de compra y de venta. Aquí hay una buena negociación porque cada uno depende del otro. Nosotros necesitamos a la gran empresa porque ellos nos proveen la materia prima, pero

ellos también nos necesitan a nosotros porque no tienen la capacidad para procesar toda su madera aserrable.

Nosotros tenemos que buscar mercados donde Arauco y Mininco no entren. En México, Medio Oriente, el 90% de lo que llevan son de Arauco, en estos mercados cuesta meter el producto. Ahora hay navieras que han puesto barcos más chicos, pero hay que negociar, ahora hay un poco más de competencia entre ellos.

Las mayores restricciones para exportar son calidades y certificaciones, los procedimientos. Los cupos de las navieras son un problema. Hay mucho trader nacional e internacional (brasileño). La idea es no meterse en mercados grandes (ej. Medio Oriente es muy complicado), se puede exportar a Inglaterra, China, México.

¿Y cómo se fijan los precios? Uno se imaginaría que al ser la empresa su principal proveedor de materia prima y al estar obligados a venderles a ellos las empresas tienen un gran poder para fijar los precios que quieran.

Al vender la discusión es siempre el precio. Se sacan cuentas y es súper simple. 140 US\$/m³ es el precio de madera aserrada. Si el palo vale 40 por m³ con un rendimiento de 46% el costo de la materia prima es 87US\$/m³. El costo del proceso es bien conocido por ambas partes, aunque siempre existen diferencias entre empresas. Por ejemplo, Mininco tiene costos muy altos en sus aserraderos y eso lo sabemos al negociar precios. Por otra parte, Arauco tiene aserraderos muy mecanizados y muy eficientes. Yo diría que los costos de producción de un aserradero mediano están entre estas dos empresas. Arauco margina 10, los chicos 8, Mininco 5. Así que más o menos se conoce el costo del proceso y el costo del flete. Entonces el costo del proceso es 40, el flete al puerto cuesta 10, el secado cuesta entre US\$20 y US\$30. Así, libre de costos quedan unos US\$3 más el 30% de rendimiento de astillas, aproximadamente nos quedan unos US\$10 por tonelada. A veces el aserradero está en cero en la madera aserrada y se salvan en la astilla. Pero estos costos son bien conocidos por todos por lo que siempre se negocian los precios. El mercado es pequeño, todos se conocen, ellos te dicen los precios y uno si quiere los toma o los deja. Pero siempre puede haber un regateo, cambiar los valores por diámetro, si no te da la cuenta negocias, te bajan en un producto y te suben en otro, entonces las relaciones son buenas, negociamos y podemos sobrevivir sin problemas.

Igual existe una pelea al interior de las empresas del mismo grupo por los precios de traspaso. La parte de bosques tratan de maximizar precio de traspaso, plantas quieren pagar menos para aumentar sus ganancias. A ambos les conviene decir que es en su etapa dónde se genera el valor. Los terceros son importantes para poder fijar un precio de mercado para fijar el precio de traspaso. En Arauco tienen Arauco Trading quienes se encargan de fijar los precios de traspaso. Mininco tiene el trading de los trozos y la madera incluido en la parte forestal.

Arauco hace mucho rato que valorizó el bosque, por lo que los precios de mercados a terceros son los mismos a los que se venden a la planta. En CMPC es distinto, siempre los precios de terceros eran más altos que los precios de aserraderos propios, para ayudar a sus aserraderos. CMPC dicen que tiene un problema con los aserraderos, tienen costos muy altos.

¿Y existe realmente competencia entre las empresas grandes? ¿Ustedes podrían decirle que si no le suben los precios van a dejar de trabajar con ellos y van a trabajar sólo con la competencia?

La posibilidad de ir con la competencia está, de hecho nosotros trabajamos con ambas empresas. Pero nadie le quiere cerrar la puerta a Arauco, hay que hacer negocios con ellos. Ellos son un proveedor importante de materia prima, por lo que es mejor negociar. Pero la relación es buena. El mejor ejemplo fue cuando empezó la crisis. La crisis generó una tremenda baja de precios en la madera aserrada. Con estos bajos precios los aserraderos podrían haber cerrado todos, pero para poder seguir manteniendo la industria Arauco bajo los precios a los que nos vendían los trozos significativamente entre US\$ 4 a US\$5, después se sumó Mininco y MASISA.

Pero las grandes empresas también tienen sus propios aserraderos, ¿porqué no utilizan toda su madera en sus propios aserraderos?

Con su capacidad instalada de aserradero ellos no alcanzan a producir la mezcla de astillas de distinta densidad que necesitan para celulosa. Ellos necesitan a los otros aserraderos para logra la mezcla perfecta. Las astillas de trozas aserrables son mucho mejor que las de trozas pulpables, tienen distinta densidad. Ellos mezclan astillas de baja y alta densidad. Ellos necesitan tener aserraderos para generar astillas. Ellos también pueden instalar astilladeros, pero dejarían de vender madera aserrada. Hay que compensar bien el tema de los rendimientos y para eso nos necesitan.

Entonces, ¿es posible que la gran empresa conviva en estas materias con empresa pequeñas y medianas?

Hay una simbiosis importante, pero obviamente la gran empresa tiene el sartén por el mango. La empresa si quisiera podría no venderle a nadie y se mueren los aserraderos, ellos tienen la capacidad para procesar toda su madera, pero lograrían menos rendimientos. Por ejemplo, si ellos no hubieran bajado los precios en la crisis los aserraderos ya no existirían. El poder de los trozos lo tienen las grandes empresas, pero son conscientes de que nos necesitamos mutuamente.

El uso del poder que tienen las empresas no va por las relaciones con los aserraderos, ya que su negocio principal es la celulosa y eso es lo que mueve al resto de la industria. El poder lo usan principalmente en las astillas. Las plantas tienen que hacer la mezcla. De repente a Arauco le falta astilla y nosotros le podemos estar entregando a Mininco. Entonces entre ellas conversan y se traspasan astillas entre ellas. Después se devuelven la mano. No hay abuso de poder, hay buenas relaciones.

La crisis golpeo fuerte al pequeño y mediano por un problema de abastecimiento. Los que tenían relaciones de largo plazo con la empresa son los que sobrevivieron. Hay que tener mucha espalda y buena relación con la banca para poder renegociar.

¿Quiénes son los principales productores de madera aserrada? ¿De qué tamaño son? ¿Todos los aserraderos trabajan con la gran empresa?

Los principales productores de madera aserrada son Arauco, Mininco, Santa Helena, Masisa, después los otros medianos y más chicos. La gran empresa trabaja con todos, con requisitos de calidad, de cumplimiento y volumen, también importa la capacidad de pago de los trozos a la empresa. Antes de la crisis las tres empresas trabajaban con crédito. Hoy casi nadie da crédito, hay que pagar los trozos adelantados. Masisa vende todo con pago anticipado o hay que dejar boleta de garantía.

Cualquier aserradero que tenga capacidad de proceso de al menos 5.000 m³ al mes de trozos para arriba puede trabajar con la empresa.

A veces, cuando piden algunos productos especiales y no da la cuenta se les dice no, esa medida no la hago a no ser que la empresa esté muy apurada, se le pide un mayor precio en ese o en otro producto.

¿Cómo se genera la competencia en este mercado, a nivel local, regional o nacional?

La venta de trozos esta desde Talca a Temuco. La competencia se genera a nivel local. En la zona de Arauco, no hay competencia, los aserraderos son todos de empresas Arauco. Tremen en Coronel son los únicos grandes. En Victoria la competencia está Venturelli, y los Aserraderos de los Ángeles (JCE, Laminados los Ángeles, Tromasa, poco a poco, etc.). En Chillán está Santa Inés y en el sur esta Venturelli, Eagon (coreano), Santa Helena en Temuco, Angol y Cañete, Chillan. En Talca hay muchos chicos, el más grande es Prosperidad. Esos aserraderos chicos dependen de Celco. No hay aserraderos grandes por disponibilidad de volumen. Hay un costo de flete a puerto que es muy alto, por lo que los de la VII abastecen el mercado nacional.

Hay un problema importante de costos de transporte, toda la madera de la zona centro sur para exportación viene a Conce. En la zona sur no hay puerto, faltan en VII y IX para generar mejor desarrollo forestal. No hay buena infraestructura vial en IX.

¿Qué diferencias existen entre las grandes empresas?

En Arauco son mucho más eficientes, están siempre preocupados de ahorros de costos. En Arauco aprietan mucho, están muy enfocados al costo. Hoy día han cambiado un poco, reconocen que se fueron al chanco apretaron mucho y ahora están pagando los costos. En CMPC son más blandos en dejar ganar.

Son políticas de los dueños, de los gerentes sobre cómo funcionar. Son formas y visiones distintas de aportar al país. Los Matte y los ejecutivos grandes de CMPC tienen otra visión de país, más filantrópica. En cambio Arauco están más enfocadas a la eficiencia y a generar alta rentabilidad. Eso les ha permitido crecer.

Por ejemplo, Arauco y Mininco no tenían aserraderos, CMPC fueron los primeros en tener aserradero en los 70s. Ahí Arauco vio que era un negocio y llenaron de aserraderos, fueron mucho más agresivos. Después CMPC se quedó con 3 o 4 aserraderos, no más.

CMPC está centrada en celulosa y papel. El negocio de Arauco es la celulosa, el negocio de CMPC es papeles y el negocio de MASISA es tableros. Ellos fueron desarrollando sus mercados y sus nichos de mercado independientemente.

Masisa vende el trozo, pero no condicionado a la compra de madera. Vende sus excedentes.

¿Cómo funciona el mercado de Intermediarios en trozos?

Ellos compran trozos directamente a propietarios o grandes empresas. Donde hay intermediarios es en la pulpa. Ellos compran bosques a los pequeños y lo venden. Les dan un precio distinto por los distintos trozos (pulpable, aserrable y debobinable). Las personas no tienen capacidad de negociación, pero las grandes empresas pagan dos veces al mes, las empresas chicas pagan en efectivo. El intermediario es pequeño propietario o andan comprando y le venden a los que trabajan con las grandes empresas.

¿Cuánto se autoabastecen las grandes empresas y cuánto compran a terceros?

Esto es muy variable, depende de la planta y de la época. El abastecimiento de las grandes plantas de celulosa depende de abastecimiento de terceros. CMPC en Laja más de 60% lo compra a terceros. Pacífico es al revés, ellos autoabastecen 70%. Las empresas tratan de lograr un rendimiento sostenido en el tiempo. Arauco depende menos de terceros.

¿Cómo se genera la competencia por los trozos de madera entre las empresas?

Hay departamentos dedicados a buscar bosques y particulares que venden. El mercado de la pulpa son dos, ellos determinan los precios. Hay una competencia por comprar

trozas. El mercado de trozas es al día. La empresa fija el precio y espera cuántos llegan. Antes había como 60 personas dedicada a compra y venta de rollizos pulpables.

El mercado de los trozos pulpables es muy estacional por malas condiciones de caminos de tierra, ripio y las condiciones climáticas para cosechar. Así que las plantas de celulosa funcionan con stocks. La meta de los gerentes de planta es tener stockeada la planta. En verano hay que subir el precio para generar stocks. Hay varios traders que compiten. El precio depende mucho del costo del flete.

Las empresas siempre tratan de no pelear, pero cuando hay que cumplir metas CMPC se desespera y empieza a subir los precios, y Arauco sigue los precios al alza. Si Arauco ve que se afecta el stock sube el precio, si no, aguanta con precios bajos.

¿Cómo afecta la alta concentración del mercado a los aserraderos?

La concentración es dura. Los aserraderos quisieran comprar más barato y vender más caro. Pero los aserraderos pueden sobrevivir, así es el mercado, así es este negocio, hay que trabajar con las grandes porque el abastecimiento es clave. La barrera de entrada fundamental es el abastecimiento y para eso hay que trabajar con las grandes. Las relaciones son buenas, no hay un abuso, porque se necesitan mutuamente, por la astilla, la madera aserrada, por tener que vender los trozos.

¿Cómo ve el futuro de la industria en torno al desarrollo de la bioenergía?

Este es el tema que está de moda hoy día, están todos trabajando en eso. Todos están pensando en plantas de cogeneración de energía con aserrín, porque los costos de energía son altos y siempre hay que comprar energía al sistema.

La masa crítica existe para generar energía, está el pino, el eucalipto y el bosque nativo. Falta desarrollar eso para poder aprovechar bien el costo de energía.

7.2.6. ENTREVISTA INTERMEDIARIO DE COMPRA Y VENTA DE MADERA.

Fecha: Jueves 17 de Diciembre.

Lugar: Concepción.

Entrevistador: Hugo Salgado.

¿En qué etapa de la cadena productiva trabajan ustedes?

Nosotros somos intermediarios de madera. Compramos y vendemos pino y Eucalipto, compramos y vendemos astillas y madera aserrada.

¿Cuáles son las principales características del mercado en que ustedes operan?

¿Cómo funciona?

Existen dos mercados muy distintos, el del eucalipto y el del pino. En el eucalipto hay tres grandes compradores: Forestal Arauco, CMPC y el mercado japonés con empresas como Diguillín, Comaco, Anchile y otras que compran eucalipto para astillas para exportar a Japón. Las empresas japonesas fijan entre ellas el precio una vez al año, todas las empresas actúan como un Keiretsu, uno de ellos fijan el precio para Chile y todos los demás lo siguen. Si no fuera por las empresas japonesas, Arauco haría lo que quisiera. Arauco fija el precio en Chile según lo que fije Japón. Arauco sabe que no puede hacer pedazo el mercado japonés, por lo que se acomoda a esos precios compitiendo sin hacerlos pedazos.

El pino es otro mercado. Es más diverso y más complejo de analizar. Hay dos mercados, pulpa para celulosa y madera aserrable. Los compradores principales de madera pulpable son Arauco y CMPC. Antes estaba papelera Concepción, pero desapareció. Norskeg Biobio también compra madera para papeles, ellos no tienen bosques propios y son un comprador importante para los pequeños productores. Arauco y Mininco (CMPC) manejan el 80% de la producción de trozas, y no pueden competir comprándoles a ellos. También existe un pequeño volumen de astillas de pino que se exportan a Japón, pero es muy bajo. La otra parte del mercado de pino es la madera aserrada, pero este es mucho más complejo y disperso. Aquí los aserraderos pueden vender en el mercado nacional y algo para exportación. Arauco y MININCO están en ambos, poseen centros de distribución propios y tienen a Sodimac como un gran

comprador de maderas. Antiguamente estaban las pequeñas barracas que dimensionaban y vendían madera verde pero estas han desaparecido.

¿Cuál cree que son las causas y los principales efectos de la concentración en el sector forestal?

El principal negocio de las grandes empresas está en la celulosa. Sin embargo, la celulosa no utiliza todo el árbol, por lo que las empresas preocupadas de generar mayor valor entraron en los otros mercados para sacarle mayor provecho a la madera. Esto las llevó a concentrarse. La celulosa necesita de mucha madera y ello llevó a las empresas a apropiarse de las plantaciones. Además, el costo de transporte es muy alto, por lo que adquirieron las tierras cerca de sus plantas para asegurarse el abastecimiento. Arauco se preocupa de sacar la mayor rentabilidad posible al negocio y entró en la madera aserrada con aserraderos muy mecanizados y de bajo costo, y terminó matando a todos los chicos. Pero el gran negocio de las grandes empresas está en la celulosa. Aquí tienen costos de producción de unos 390 US\$/ton. y el precio de la celulosa no baja de US\$700. Entonces es aquí donde obtienen los mayores márgenes.

Las plantas compran las trozas de madera y ajustan los precios según el costo del flete. Ellos trabajan comprando madera por radio de distancia a la planta. Y las diferencias de precios entre plantas son exactamente el costo de flete, haciendo que siempre convenga llevar los productos a la planta más cercana. Los precios entre plantas se ajustan sólo en función del costo de flete.

Además, para tener continuidad los aserraderos necesitan el abastecimiento de madera por Arauco y CMPC. Arauco y CMPC dan los trozos y luego les compran la madera. Entonces aquí las empresas tienen el sartén por el mango porque son los dueños del bosque. Les pasan madera a los aserraderos y entonces dependen de su abastecimiento o si no están muertos.

Otro problema con la concentración es que Arauco puede matar al mercado nacional si quiere. Por ejemplo, este año Arauco tuvo problemas para vender madera en Estados Unidos y tomó afuera los mercados chicos de las pequeñas empresas y el mercado nacional y sacó a varias del mercado, y las que quedan están muy mal, apenas sobreviviendo.

El problema es que los operadores son tan grandes, que aplicar medidas sobre ellos es cada vez más difícil. El gobierno crió a un cachorro y le dio de comer y lo dejó crecer, y ahora tiene a un dóberman que no puede controlar. Hay que prohibirles más plantas de celulosa, hay que construir una para que los pequeños y medianos propietarios tengan capacidad de vender sus productos a precios razonables y para que exista mayor competencia en los precios.

Entonces son sólo dos empresas que controlan todo y se conocen muy bien. Además, los Matte son accionistas de Angellini en Copec, así que se arreglan entre ellos. Además, en conjunto son dueños de CORMA que sólo se preocupa de las grandes empresas, que son las que la financian.

Los pequeños no tienen a nadie que los represente y que esté a la altura de ponerse a pelear con los grandes. Una asociación gremial se necesita una persona de alto nivel y los pequeños y medianos empresarios no están dispuestos a pagar por mantener una persona que pueda competir y sentarse a conversar con los grandes. Se necesita fomentar las asociaciones gremiales.

¿Cómo funciona exactamente el mercado de los intermediarios? ¿Cuántos son? ¿A quién compran y a quien venden?

Arauco no puede hacer negocios con los pequeños propietario, no le interesan. Para los pequeños y medianos propietarios, se necesitan intermediarios que los ayuden a entrar a la empresa con su madera. Además, la empresa paga a plazo, y los intermediarios les pagan al contado y algunas veces les hacen hasta la cosecha a los pequeños propietarios.

Existen varios intermediarios grandes (Hera, Santa Helena, Tromen, Colicura, Latsaye, Navafor, Roni Opazo, Cambrium). El universo de pequeños y medianos y el mercado de lo intermediarios depende de la zona. En Los Ángeles no hay muchos pequeños propietarios, los grandes propietarios negocian directamente con CMPC en esa zona. Hay mucho intermediario en Constitución, Concepción y Arauco. En Valdivia había un contrato con Forestal Valdivia y una oficina. Pero Valdivia dejó de comprar madera y ahí mato a todos los pequeños.

¿Y cómo se determinan los precios de compra de la madera?

En esto Arauco fija el precio de compra. Hay una instrucción de ellos de competir como máximo cuando están complicados por \$1000 o \$2000 por metro ruma. Es una competencia marginal ficticia, normalmente los precios son los mismos, ajustados sólo por el costo del flete en su radio de compra.

Las grandes empresas señalan que tienen importantes ahorros de costos por una mayor escala y que tienen mayor productividad por estar integrados ¿Usted considera que esas economías son reales? ¿En qué ámbitos?

Es cierto que existen algunos ahorros por tamaño de escala, pero no son tantos. Hay costos administrativos, sinergias del negocio porque son dueños de los bosques, y el que es dueño del bosque es quien puede sacarle un mayor provecho al recurso, si sabe cómo hacerlo. Las grandes empresas tienen más flexibilidad para destinar parte de la madera a celulosa y otra parte al aserradero, pero tampoco es tanto.

¿Las empresas tienen efectivamente costos más bajos de producción?

Un aserradero normal tiene costos de unos US\$50/m³ de producción. Pero los aserraderos de Arauco tienen costos de US\$9/m³. Esto porque Arauco utiliza mucha tecnología, con aserraderos muy mecanizados y casi sin mano de obra, y con un volumen de producción muy alto.

¿Usted sabe qué proporción de la materia prima las empresas se autoabastecen y cuánto compran a terceros?

Depende de la empresa. Arauco se auto abastece con un 70% a un 80% aproximadamente. Una medida efectiva sería obligarlos a que un % alto de abastecimiento sea de terceros. Ahí tendrían que competir con los precios entre ellos. Aunque hay que tener cuidado porque si la madera es muy cara el mercado japonés desaparece y ahí la madera de Eucalipto no valdría nada.

Usted dice que las grandes empresas tienen costos de producción de celulosa muy altos comparados con los estándares internacionales. ¿Dónde se explica este bajo costo? ¿En el precio de la madera?

Hay varias cosas. Por una parte Chile tiene ventajas de crecimiento. Una planta de celulosa en Canadá necesita más hectáreas. En Chile una planta de celulosa necesita menos tierra porque el bosque crece más rápido y porque en Canadá no se puede hacer

tala rasa. Entonces ellos, tienen que cosechar el bosque con más cuidado. Además, la propiedad del terreno es del gobierno, entonces tienen que pagar impuestos por el uso de la tierra. Entonces, la inversión en tierra y el costo asociado es menor en Chile. Además, en Canadá los costos de la mano de obra son muy altos. Pero la inversión industrial es la misma en cualquier parte. El costo de la planta y los insumos es el mismo. El precio de la madera es entre un 70% a 80% de los costos. La madera en Chile es muy barata. La diferencia de costos de Chile internacionalmente se debe principalmente a bajos costos de madera.

Bosques Arauco tiene un precio para entrar a la planta US\$29 por metro cubico. Y no pagan menos porque o si no se perjudican ellos mismos reduciendo el valor de su patrimonio. Bosques Arauco le vende a Forestal Arauco y Forestal Arauco le vende a las plantas industriales.

Una cosa es el bosque y otra es la planta industrial. El patrimonio más grande de las empresas son los bosques. Cuando se construyó Itata, por ejemplo, la empresa valorizó el patrimonio forestal. Entonces, si Arauco baja los precios de los trozos, baja el valor de su patrimonio.

¿Y qué pasa con CMPC? ¿Es un actor relevante en el mercado?

Después del mercado de celulosa esta el mercado de papeleros. Cuando compraron Forestal Monte águila (Shell), la compró CMPC. Forestal Monte Águila tenía bosques en zona central y costera. CMPC se quedo con bosques de zona central y ARAUCO se quedó con los bosques de la costa, debido a la distancia a las plantas. Forestal Bio bío fue comprado completamente por Arauco.

¿Y qué cree usted que se podría hacer para fomentar una mayor competencia que favorezca a la pequeña y mediana empresa?

Uno de los principales problemas de las pequeñas y medianas empresas es el acceso a crédito. Una medida real y efectiva sería que las garantías bancarias sean móviles, deberían estar hipotecadas en un estamento central como el conservador de bienes raíces. Así, las empresas no estarían amarradas a quien le hipoteca los bienes.

También deberían haber mayores impuestos a las empresa más grandes para desincentivar la concentración y fomentar más competencia.

Otra cosa es el precio, las empresas pagan lo que quieren y se ponen de acuerdo en los precios de trozas de pino para celulosa. El precio de la madera para celulosa se debería fijar indexado por precio celulosa, por el dólar, por costos de transporte.

También se debería dar espacio en los embarques para los pequeños, obligar a las navieras a tener un % de pequeños y medianos.

Otra opción sería obligarlos a salir del mercado de la madera aserrada. El mercado de madera aserrada por pequeños y medianos podría dar mucho trabajo, comparado al poco trabajo que dan los Aserraderos de Arauco.

7.2.7. ENTREVISTA A GERENTE DE EMPRESA GRANDE.

Lugar: Concepción.

Fecha: 21 de Diciembre de 2009.

Duración: 1:20 minutos.

Entrevistador: Hugo Salgado.

¿Cuáles considera usted que son las principales fortalezas y amenazas del sector forestal chileno?

Este es un análisis donde probablemente las mismas cosas que son fortalezas se pueden convertir en debilidades si no se gestionan adecuadamente. Se trata de un sector consolidado, en términos de su profundidad, su mercado, de su diversificación y su ámbito. Su principal fortaleza es su madurez y su competitividad, en términos de desarrollo de productos, número de actores involucrados y la calidad del producto. Hay productos relativamente homogéneos en todos sus ámbitos, celulosa, madera, tableros. Se ha logrado posicionar estos productos en el mercado fundamentalmente orientados a exportación.

Las fortalezas son esas, es un sector consolidado, con un producto apropiado, competitivo, un mercado orientado a la exportación. En Chile nuestros productos no tienen cabida, no hay demanda.

En el futuro las oportunidades son agregarle más atributos a estos productos, atributos no tangibles, atributos ambientales, sociales, huella de carbono, marketear mejor los productos en los mercados internacionales. Podemos mostrar que objetivamente, por mucho que haya críticas, son bosques plantados por el hombre, hay sueldos dignos, mucho mejores que en otros sectores u otros países. La idea es agregar esos atributos, que ya los tienen nuestros productos, pero no los mostramos.

Las amenazas vienen del tema infraestructura que no va acorde con el desarrollo del sector. Por ejemplo, en todos los países todos los camiones tienen 60 toneladas. En Brasil, Finlandia, Nueva Zelanda, Suecia, Bolivia, todos tienen 60 tons pero en Chile sólo 45. Esta es una amenaza importante.

Otra amenaza son los temas laborales, los temas de orden y seguridad, el conflicto mapuche. No sacamos nada con tener producción eficiente, sustentable, pero con desórdenes.

¿Cuáles son las principales ventajas comparativas y competitivas del sector forestal chileno en los mercados internacionales?

En un principio esto se creó en base a la visión que este era un país con condiciones de factores, acá los árboles crecían más, había tierra disponible que no servía para otra cosa. Ahí surgió el DL 701, con fuertes incentivos al desarrollo. Hubo muchas empresas arriesgadas que creyeron en esto y sembraron para el futuro. Eso fue una bisagra y ahí se generó un gran cambio. Una vez que está la masa crítica creada y hay un sector consolidado, hay una ventaja que Chile tiene, pero no la tiene para siempre.

Un crecimiento bueno para los árboles, un sector consolidado, hay una industria que se sabe cómo opera, tiene buena tecnología, trabajadores que saben hacer su pega, etc. Es un sector maduro. Eso obviamente no es suficientemente para seguir vivo. Chile tiene ventajas comparativas de crecimiento de los árboles, posición en el mercado, diversidad, escala, ámbito.

El negocio forestal es un negocio de volúmenes grandes, la fábrica de celulosa requiere una gran inversión y una intención de mantenerse en el largo plazo.

En Chile se ha ido creando una conciencia de innovación en el sector forestal y una forma de operar. El sector se desarrolla basado en un continuo desarrollo de productos, mercados, eficiencia, maquinarias y mejoramiento genético.

Nosotros como Arauco no somos los únicos, hay otras grandes empresas y muchos aserraderos y propietarios. El futuro del sector forestal se ve muy competitivo, la industria es una industria competitiva, para mantenerse competitiva no puede descansar, tiene que investigar, innovar, buscar productos complementarios, desarrollar formas de trabajo, buscar equipos adecuados, estar permanentemente en movimiento para poder mantenerse competitiva. Hay que desarrollar mercados, clientes, toda la cadena completa, los contratistas, trabajadores, aserraderos de terceros, es una industria que no puede dormirse en los laureles.

¿Qué llevó a la estructura actual del sector forestal con dos grandes empresas?

¿A qué llamas grande?

Me refiero a que son empresas que tienen una alta participación en el patrimonio forestal, en la propiedad de los grandes complejos industriales y en general en toda la cadena productiva.

Las plantas de celulosa son una industria que desde el punto de vista de la inversión se requiere bastante inversión para poder llevarla adelante, entonces es bastante normal que una empresa que tiene una alta inversión tenga alto patrimonio forestal. Es normal que exista concentración de la propiedad. Una industria que tiene una alta inversión, una parte de su materia prima tiene que ser propia, porque es natural pensarlo. En otras partes no necesariamente es así, pero no les ha ido tan bien.

Ojo que no es lo mismo, el mercado del pino que el mercado del Eucalipto. En el mercado del eucalipto el precio no es manejado por los operadores internos. Los precios los ponen los compradores, los japoneses, u otros que vienen a comprar. Ellos van determinando el precio.

¿Y qué pasa con el mercado del pino?

El caso del pino, la cantidad de pino que hay plantada no alcanza para la demanda industrial. Si tengo 1,5 millones de hectáreas y yo produzco 30 millones de m³ al año, no es suficiente. La competencia por comprar madera hace que el que produce pone el precio, el dueño del bosque pone el precio.

Efectivamente muchas ha están en manos de tres o cuatro empresas, pero también hay muchos pequeños. Una persona que tiene 5000 ha tiene mucha plata. De esos hay 10.000 personas, hay mucha gente que tiene bosques, comparado con pocos aserraderos.

Nosotros compramos maderas para abastecer las plantas. Aquí no gana el más grande, porque gana el que está bien ubicado, donde está el bosque porque cada productor quiere sacar el máximo a su bosque.

¿Cómo se determinan los precios?

Nosotros tenemos un recurso propio y una cierta demanda que cubrir. Hay muchas formas de comprar. Nosotros ponemos letreros y compramos, ponemos avisos en la

radio, vamos donde un señor que vende, tenemos oficinas en varias partes. También hay intermediarios, están los aserraderos que procesan palos y venden sus astillas y desechos a quienes también les compramos. Nosotros vamos y le decimos a los propietarios no vendan antes de cotizar con nosotros.

Hay distintas formas de comprar, uno tiene una meta para el año, uno sabe más o menos cuánta madera hay, hay metas de cuánto se necesita comprar, hay proveedores que llegan a la planta, ellos van a todas las plantas.

Se observa que hay una alta concentración espacial de las plantas y no están ubicadas muy cerca de otras, ¿Por qué ocurre eso?

Primero, se crea el patrimonio forestal y luego ahí se ubican las plantas. Primero se hacen las plantaciones y luego se hacen las plantas procesadoras. Los particulares y los privados ven, se sabe que viene una planta industrial y ellos empiezan a plantar, etc. Son terrenos de aptitud forestal, y las personas saben que el mejor uso que le pueden dar a sus tierras es plantaciones, siempre que haya un comprador cerca.

¿Con qué porcentaje de su propia materia prima se autoabastecen las plantas de Arauco?

Arauco se autoabastece con entre un 40% y un 70% de abastecimiento propio, dependiendo del año, dependiendo si es eucalipto o pino, dependiendo de la planta, etc. Al final se trata de lograr el mayor rendimiento y conciliar los requerimientos de nuestras demandas con la disponibilidad del patrimonio. Nosotros compramos una pequeña cantidad, en Eucalipto nosotros compramos mucho menos que lo que se exporta.

El principal negocio de las grandes empresas es la celulosa, ¿porqué entran en los otros mercados de la cadena productiva?

El bosque dependiendo del manejo tiene distinta aptitud. Es como despostar un animal. Se desposta y se usa las distintas partes, para distintas cosas, nadie hace albóndigas de filete, aunque si quisiera lo haría. Al igual que el animal, hay que maximizar el valor del bosque. Entonces, del bosque salen trozas aserrables, debobinables y pulpables. Así, vendiendo en las distintas etapas aprovecho las distintas partes del árbol. Por otra parte, a todos les sobran las puntas de los árboles, yo la compro para la celulosa.

¿Ustedes se ve entrando en otros mercados como el papel y la energía?

En el tema del papel no, en el tema de la bioenergía, si. Es un uso distinto de la madera. Una cosa es una cosa de ámbito y la otra es como una integración.

¿Por qué no el papel?

De repente llega un momento en que hay que decidirse. Los clientes a los que les vendo celulosa la usan para hacer papel. Si quiero hacer papel, voy a competir con mis clientes. No es que nosotros seamos grandes, pero estos negocios son de grandes volúmenes.

El tema de la energía no es tan así, es complementaria a lo que ya hacemos, tenemos economías de ámbito, tenemos desarrollado el acarreo de la madera. Entonces esto es como ampliar un poquitito, es como tener un supermercado y poner un productito adicional.

¿Es importante la escala en el sector forestal?

No hay que pensar sólo en la industria, hay que pensar también en el lado forestal. En este tema no hay barreras de entrada y no hay economías de escala.

En el tema forestal no hay economías de escala, da lo mismo tener 1 que tener 3 ha. Donde hay economías de escala en la industria. En la celulosa hay un tamaño mínimo para poder operar, en los aserraderos hay tamaños que son mejores que otros, ahí es mucho más variada la escala.

Hay dos formas de ganar plata con los productos que tú haces, o te vas al costo o al precio. Para poder agregar valor, hay que meter costos y ahí no hay temas de escala.

En los productos que son commodities hay escala, pero en las especialidades no. Hay que irse a la calidad y los atributos, ahí el tema de la escala no es tan relevante.

¿Qué permitió a las grandes empresas sostener mejor la crisis que atravesó el sector forestal?

Nosotros pudimos sostener mejor la crisis, porque se pudo reorientar al tener un mix más amplio de productos. Existe una gran flexibilidad, y eso permite sortear el tema.

La celulosa es el producto que nos permitió pasar la crisis. La crisis vino por el tema de la madera, disminución en la construcción de casas y después vino la grande en todos los mercados. Ahí se vino abajo el consumo del mercado, afectó el precio de la celulosa y todo el resto.

Vimos que la demanda de maderas especiales comenzó a caer, y nos reorientamos a otros mercados. El mercado nacional es muy pequeño y está muy atomizado, los 5 retailers grande mandan. Las productoras son grandes, pero manda Sodimac, Easy, los compradores. En Chile el 60% del mercado son los retailers y el resto las grandes constructoras. El mercado nacional es de menor importancia respecto a la exportación y cuando hubo problemas con México, los que exportan a México son muchos, y cuando bajo el mercado en México ellos pusieron el mercado nacional.

Hay tantos aserraderos chicos en Chile que están exportando que ellos pueden copar el mercado nacional.

¿En qué medida la gran escala favorece o dificulta la operación de la empresa en Chile?

Ser grande y estar a la vista conlleva una responsabilidad, y esa responsabilidad tiene un lado bueno, tú puedes hacer que las cosas pasen. Pero también tiene el lado malo que cuando te equivocas estás muy expuesto, lo que tú hagas tiene una parte buena y una mala, tiene de dulce y agraz. Si no fuéramos grandes, si no tuviéramos éxito en lo que hacemos esto no funcionaría. El hecho de tener este tamaño genera una responsabilidad, más que una oportunidad. Tenemos que hacer las cosas con más cuidado, se nos exige más y no se nos reconoce lo que nosotros hacemos. Nuestro tamaño en general dificulta, en relación a la opinión pública, en relación a las autoridades... nosotros sentimos que a nosotros se nos aplica la ley tal como tiene que ser y pensamos que hay otras más chicas a las que no son tan fáciles de fiscalizar.

¿En qué ámbitos operan con pequeña y mediana empresa?

Las operaciones forestales tenemos contratistas, con empresas de cosecha, planta, poda, protección de incendios, universidades, institutos, una enormidad de empresas a las que nosotros necesitamos para desarrollar nuestra actividad. Algunas de esas empresas son súper competitivas, como por ejemplo los transportistas. Hay otras empresas en

mercados más de nicho, pero en general pactamos las condiciones de trabajo. Hay algunos trabajos especiales que encargamos a algunas empresas.

¿Y cómo fijan las tarifas con las empresas?

En general licitamos, siempre que podemos. Cuando no se puede pactamos condiciones, caso a caso. Los subcontratos duran 4 años en transporte, depende de la actividad para que se alcance a pagar la inversión.

¿Ustedes tienen algún tipo de apoyo a las empresas subcontratistas, le prestan capital, los avalan?

Nosotros no colaboramos con préstamos de capital, en cierta forma los apoyamos, por ejemplo cuando ellos piden un leasing y ellos quieren verificar que si los contratamos, para poder verificar que tienen con qué pagar. Pero en general tratamos que los contratistas trabajen por sus propios medios.

¿Ustedes participan vendiendo trozas en el mercado?

Vendemos cuando se nos producen descalces de lugares, vendemos en un lugar y compramos en otros. Nosotros vendemos una cantidad de rollizos en el mercado, unos 600 mil metros anuales en los últimos cinco años (rollizos aserrables), pero es muy poco debe ser menos de un 7% de nuestros rollizos aserrables. Muchas veces lo hacemos porque tenemos aserraderos que siempre nos han comprado. Yo siempre trato de presionar para que no vendamos, a nosotros nos faltan palos, si vendemos es porque es una condición especial.

¿Ustedes también compran madera a los aserraderos? ¿Ellos les prestan servicios de procesamiento de la madera?

También a veces compramos madera a los aserraderos, pero no es tanto. Pero, ¿que nosotros les pasemos los palos para que nos hagan tablas? No, eso no. Y como método menos. En algunos casos le vendemos palos y le compramos tablas a otro. No le vendemos y compramos al mismo. Puede ser que de repente le compramos, pero no que yo te vendo si me vendes.

¿Qué diferencias existen entre las grandes empresas, Arauco, CMPC y Masisa?

Tenemos distintos productos. CMPC tiene papel, tissue, pañales, nosotros no llegamos a esos productos. Por otra parte MASISA no tiene celulosa, pero es muy poderosa en lo que es paneles, es mucho más importante que CMPC. CMPC y Arauco tiene plywood y paneles. Entiendo que Masisa tiene aserradero. Aunque nos conocemos mucho menos de lo que se cree.

En el extranjero tú eres un actor conocido, pero no relevante en los mercados donde se opera. Tampoco operamos juntos, cuando se dice “los Brasileños” se cree que actúan todos juntos, pero son un montón de empresas, no salen a vender juntos. Cada uno vende donde puede, con los clientes no hay ninguna posibilidad de vender juntos. Lo que si miramos, como todas las empresas, es en cuánto vende el de al lado.

El mercado chileno es muy chico y muy competitivo. Nosotros lo único que vendemos en Chile es tablas y un poco de paneles. Casi no vendemos celulosa en Chile, acá los papeleros compran celulosa de segunda y pueden importar todo lo que quieran de celulosa.

¿Dónde están las claves para desarrollar la industria, en la propiedad del recurso, en la comercialización?

Como en cualquier mercado si uno tiene los clientes, uno tiene un 60% del negocio. Después hay que ser capaz de producir a una calidad apropiada para estos clientes. De repente hay gente que se tira a producir algo, si lo hacen bien. En USA, por ejemplo, la mayoría de las empresas vendieron sus bosques, y luego compran la madera. Esto principalmente para hacer caja, pero yo creo que fue un error. Nosotros pensamos que somos una empresa forestal que genera industria para darle valor a su bosque. Para nosotros el recurso es fundamental.

7.2.8. ENTREVISTA A REPRESENTANTE AGRUPACIÓN DE EMPRESAS FORESTALES.

Fecha: 14 de Diciembre.

Duración: Aproximadamente 45 minutos.

Entrevistador: Miguel Quiroga Suazo.

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta actualmente el sector forestal chileno?

Los desafíos son varios. El más relevante es mantener una posición competitiva con los mercados internacionales y por los avances que están obteniendo los países con que Chile compite. Hay un progreso muy importante en los países escandinavos y los países de América del Norte en el desarrollo de procesos productivos e innovaciones que generan reducciones en los costos productivos. El sector forestal chileno es altamente innovador, altamente comprometido con la búsqueda de soluciones innovadoras, pero tiene problemas serios con estructuras de costos en las que está inserto. La competitividad del sector se logra con una alta productividad y por otra parte tenemos un problema de lejanía de mercados. Nuestros mercados están en el hemisferio norte, por lo que necesitamos generar grandes volúmenes para ser competitivos, los costos de transporte son muy relevantes.

En materia de productividad, donde se origina el componente más importante, ¿en el sector silvícola o en el procesamiento de la materia prima?

Es la cadena completa. El país tiene ventajas importantes en el crecimiento de los árboles. Eso apoyado por un desarrollo relevante de la silvicultura, nos ha posicionado en tener altos niveles de productividad por escala. Esta productividad comienza a verse en la medida que se avanza en el proceso de industrialización empieza a verse afectada por otros factores y eso determina que tan competitivo es el producto final, estará vinculado a qué costo fuimos capaces de generar el producto. Particularmente en lo que son los commodities. Los commodities se diferencian entre sí solamente por precio. El precio es la única variable competitiva importante. Otras variables son la

sustentabilidad, si el bosque es manejado sustentablemente, cómo se está vinculado con el medio ambiente, como se vincula con las comunidades, en lo que es toda la cadena de valor, pasando por los temas laborales, temas sociales, etc. Ese conjunto de cosas diferencia al commodity, siendo la más relevante el precio, por lo que nuestros precios tienen que ser competitivos. Ahí nos encontramos nuevamente con que nos encontramos en el hemisferio sur y el comercio está en el hemisferio norte, por lo que tenemos que generar la producción a bajo costo para poder competir.

Entonces, ¿habría una ventaja natural que tiene Chile desde el punto de vista de crecimiento de la especie, pero que los países escandinavos han estado...?

Hay una ventaja natural que se está perdiendo por los costos de transporte...

¿Los costos de transporte han estado aumentando en relación a...?

Hace dos semanas atrás, hay un informe que publicó el BID sobre la competitividad en Chile e indica que si Chile quiere mantener y no caer su posición de competitividad actual, tenemos que mejorar drásticamente nuestros costos de flete. Incluso deberíamos bajar a la mitad nuestros costos de fletes. Eso es algo que nosotros como sector lo hemos estado diciendo hace mucho tiempo. El impacto que tiene, por ejemplo cuando uno genera una tonelada de celulosa, para hacer una tonelada de celulosa se requieren 5,5 m³ de madera y estos 5.5 m³ se están moviendo a un gran costo de flete, van amplificando el costo que tiene una tonelada de celulosa. El costo que tiene una tonelada en transporte, es casi un 50% en costo de flete, y eso es excesivo en cualquier parte del mundo. Y es así como los países escandinavos, Suecia principalmente, ellos están avanzando hoy día hacia las 90 toneladas de transporte de carga terrestre, nosotros tenemos 45. Y no nos hemos podido mover a los 60 porque nos está faltando entender que tenemos que dar ese paso para ser más competitivos para poder defender nuestra industria.

¿O sea, el transporte no está mirando sólo el transporte internacional sino que también al interior del país?

Efectivamente, aplica al transporte interno y al transporte externo, la participación nuestra en el transporte marítimo es muy alta y adicionalmente el transporte interno es muy alto, pero tenemos bajas productividades que se han dado en los temas que estamos hablando. Por ejemplo, tenemos muy bajo nivel de movimiento en transporte

ferroviario. Y lo poco que se mueve en transporte ferroviario se mueve a muy bajas velocidades y con limitaciones importantes de carga, porque el estado de las vías no permite subir la carga. Cuando uno analiza los mercados Europeos o América del Norte, ellos se mueven al triple de la velocidad nuestra y con el doble de carga. Entonces no está mal que alguien diga Chile tiene que bajar a la mitad sus costos de transporte si quiere ser competitivo. Esas realidades son las que están afectando a nuestra industria.

¿Y esas constituyen las principales amenazas del sector?

Si, si no somos capaces de invertir en infraestructura productiva que permitan elevar la competitividad en el sector, se va a ir perdiendo rápidamente competitividad según lo que hemos estado hablando.

Cuando uno mira al sector forestal, uno nota bastante concentración en el sector forestal. Y lo que ha existido es una evolución de un mercado que inicialmente estaba mucho más desconcentrado a un mercado que hoy está mucho más concentrado. ¿Existe alguna razón para esto?

Hay que diferenciar dos cosas importantes. A nivel del productor básico, es decir a nivel del silvicultor, esto está bastante desconcentrado. Existe una cantidad enorme de silvicultores. Por supuesto, hay grandes empresas que tienen un patrimonio importante, pero la cantidad de personas que hoy día son propietarios de plantaciones forestales es enorme. Cuando digo enorme me refiero al número de personas que son propietarias de 10 ha, 50 ha, 80 ha, 200, 500 y por supuesto están las empresas forestales. Entonces, la primera cosa es que existe una muy fuerte dispersión de la propiedad en cuanto al número de personas que participan en la etapa de la silvicultura.

En la etapa de la industrialización, este sector es intensivo en capital. Lamentablemente nadie puede tener una planta de celulosa si no pone US\$1000 millones en el proyecto. Entonces, eso genera claramente una concentración desde el punto de vista de la industrialización. Lo mismo ocurre con la industria de tableros. Son altamente exigentes en capital, entonces o alguien hace las inversiones o terminas vendiendo materias primas. Esa es la figura bajo la cual uno explica esto. A nivel de silvicultura una gran cantidad de actores y a nivel de la industrialización por lo intensivo que es en capital, esto se concentra y se concentra.

De todas maneras, las grandes empresas forestales han estado aumentando su patrimonio forestal, ¿o no?

Pero hoy día, yo diría que no, yo diría que los grandes crecimientos de patrimonio se hicieron hace 8 o 10 años atrás. Hoy día, lo que estamos viendo que están invirtiendo muy fuerte en crecer sobre el patrimonio que ahora tienen. Esto significa desarrollar programas de mejoramiento genético, programas de silvicultura aplicada, un conocimiento mucho más detallado que está apuntando a subir un 25% a un 40% el nivel de productividad que tenían sobre los cultivos anteriores. Entonces, es un segundo piso que se está poniendo en la misma casa, más que expansiones territoriales. Cuando uno mira las cifras, se estabilizó hace unos 8 o 10 años, cuando se llegó a los 2 millones de hectáreas y porqué no se produce una segunda etapa de crecimiento, que como CORMA no hemos patrocinado, porque gran parte de el motor anterior de adquirir tierras para desarrollar proyectos, ahora las empresas están invirtiendo en desarrollar proyectos de crecimiento productivo propio, que es equivalente a comprar un 40% o 50% más de tierras.

Notamos también una alta integración vertical de las empresas forestales. ¿Hay una ventaja desde el punto de vista de la integración vertical?

Esta es una percepción muy general del sector. Cada empresa tiene sus propias políticas. Aquí lo que se busca son todas las opciones de negocio. Si el mejor valor es vender rollizos, se van a vender rollizos. Si el mejor valor es hacer papel higiénico, van a llegar hasta esa línea. Porque de lo que se trata finalmente es de agregar valor al resultado del negocio. Nuestra visión es que todas las formas de negocio son viables. Hoy día viene por ejemplo la energía, todo el desarrollo que pueda alcanzar la biomasa para energía. En Europa, por ejemplo, la energía compite fuertemente con la producción de celulosa. Esto ha llevado a que las plantaciones valgan mucho más. Esto porque la biomasa está siendo demandada para energía y los precios que se pagan son superiores a la celulosa. No es que te tengas que integrar porque si, sino que es un resultado de un negocio. Puede ser que finalmente las plantaciones terminen asociadas a complejos de termo generación, por ejemplo. Entonces te aparece la línea de plantaciones dendroenergéticas con rendimientos relevantes. Finalmente, es un recurso que puede tener muchos usos, en la medida que nuestra inteligencia nos permita....

¿Esto ha surgido como un desarrollo natural del sector?

El desarrollo natural del sector surgió cuando la gente utilizaba la leña para quemar. Y se calefaccionaba. Después se dio cuenta que podía construir una casita. Después se dio cuenta que podía hacer papel, después empezó a avanzar... y hoy día estamos volviendo a lo mismo. Esto también genera calor y puede hacer generación de energía más barata, y eso es.

¿Y de qué forma la escala de producción facilita o dificulta la operación de las firmas forestales?

Depende de qué se trate. Obviamente que en procesos industriales la escala es muy relevante, sobre todo cuando uno es tan intensivo en capital. Pero te vas al otro lado, a la silvicultura, y ahí la escala no es tan importante. Tú puedes hacer un muy buen desarrollo silvícola, logrando alta productividad y en eso la escala es muy básica. La escala son unidades pequeñas, entonces me da lo mismo porque hay que ir a mirar en cada caso cuál es el déficit nutricional, cuáles son las condiciones que generan mayor productividad, la capacidad de retener humedad, la productividad en el sitio, y hay que trabajar ahí. Entonces la escala, es más trabajo no más. Pero cuando tú eres muy intensivo en capital, te aparece el concepto de que cada unidad debe ser marginalmente ordenada.

¿En términos de la parte silvícola, desde el punto de vista de la innovación, los incentivos son mayores cuando las escalas de producción son altas?

No necesariamente, porque la recompensa que tú obtienes, la obtienes siempre a nivel de pequeñas unidades. Ojalá se pudiera hacer más extensivo esto, que más agricultores pudieran saber y alcanzar estos conocimientos. Nosotros hemos patrocinado a muchos, muchos agricultores. Tenemos jornadas anuales en las que tratamos que miles de propietarios sepan lo que es la silvicultura, donde cualquier persona que hoy día es propietario entienda que no necesariamente tiene que vender la tierra, que se puede sacar una productividad porque uno planta los árboles y al final del día crecen solos, y después de un tiempo uno tiene una cantidad importante de valor. Ese concepto lo puede realizar cualquiera. Eso es lo que nosotros creemos es la potencialidad del sector. Entonces tú puedes suscribir convenios de forestación, con la industria, porque la industria siempre va a estar centrada en términos de capital. En cualquier proceso. Yo participo en CIDERE y estamos desarrollando líneas que ayuden a generar empleo. Y por ejemplo, tenemos una línea de un endulzante natural que es 50 veces mejor que el

azúcar. Y eso está bien, muchos podemos producir, pero quién lo compra, quien lo industrializa. Si no generas la industria que esté demandando, el proyecto puede ser brillante, pero nunca va a prender, porque necesitas a la industria. Entonces, cuando inviertes en la industria de la celulosa, estás dando una posibilidad real de que miles y miles de personas se integren.

Uno también observa una alta concentración espacial de las plantas que demandan madera, astilladeros, aserraderos, en esa otra etapa. Se ubican principalmente entre la VII y la IX región.

Hay dos cosas que son relevantes. Primero, nuevamente los costos de fletes. Aquí uno tiene que hacer varios equilibrios. Donde pongo las plantas industriales, cerca de los bosques o cerca de los puertos. Entonces, en la medida que esta actividad está centrada 70% y más en el mercado internacional, aparece muy relevante la ubicación desde el punto de vista de los accesos portuarios. Y eso explica la concentración de la industria en torno a la VIII región. Cuando uno mira, tiene un 70% de la industria en la VIII región y el 40% de las plantaciones. Y esto porque todo esto está buscando un puerto.

Ahora, las grandes empresas también parecieran encontrarse físicamente separadas. Una decidió desarrollarse en una zona y la otra en otra zona.

Es que son desarrollos que van en torno a donde tengan sus patrimonios. En la VIII región estamos sobre los puertos. Las 7 empresas que estamos centrados en la actividad forestal en cuanto a producción, exportación, celulosa, están todas en la VIII región. Después tienes distintas intensidades hacia la IX y X, y hacia la VI y VII. Pero nuevamente en función de cómo disminuyen tus costos de flete. Como se mueven muchas toneladas, los costos de fletes van a ser determinantes para definir la instalación de las plantas. Donde te pones depende de dónde tú tengas los radios de abastecimiento más lógicos.

Estas grandes empresas, por supuesto orientadas a los mercados internacionales y exportan una gran proporción de su producción. Ahora para las empresas más pequeñas, pueden también acceder a estos mercados.

Igual, participan a través de consorcios y agrupaciones, participan exactamente igual. Hoy día el sector forestal, si uno lo mira en términos generales, las empresas de la VII región abastecen el mercado nacional, que es muy pequeño, y el resto todos tenemos

que salir a buscar mercados al extranjero. Latinoamérica, México, los países asiáticos (Corea, Japón, China), medio oriente, etc.

¿Y lo hacen de forma independiente, a través de consorcios, o también se suman a las exportaciones de las grandes empresas?

Participan por todas las vías. Los canales de distribución son muy variados. Las empresas tienen sus propios canales de distribución y los consorcios tienen sus propios canales de distribución. Pero como normalmente hay que salir con barcos completos y nadie tiene la capacidad de salir con barcos completos, tienen que hacer estas asociaciones y armar este puzle.

¿Entonces normalmente hay alianzas entre las empresas que participan?

Más que alianzas, hay coordinación, colaboración. Si las empresas están vendiendo en una parte y tienen clientes en los mismos mercados, entonces ocupan el mismo barco.

¿Entonces los esfuerzos de coordinación son importantes?

Pero por una vez no más, porque después toma una dinámica, los clientes están permanentemente pidiendo y el barco ya viene como barco de línea, el barco ya sabe que tiene todos estos clientes, entonces manda el barco prácticamente armado, listo.

¿Y no es muy difícil, me imagino, negociar los costos de fletes?

No, los navieros tienen sus precios, el buque cuesta tanto por mandarlo acá y eso se ve fuertemente afectado por los precios del petróleo. Y eso es lo que hace que nos sea tan difícil competir.

Ustedes han tenido un proceso de externalización de algunos servicios que utilizan las empresas, por ejemplo de servicios de transporte.

Ahí tendrías que preguntarle a las empresas, porque nosotros como CORMA representamos a las empresas, a los servicios, a los profesionales y a todo el abanico, entonces no podría dar una opinión de parte de una empresa. CORMA tiene un sector donde están todos los servicios, transporte, no hay ninguna empresa grande. Y tú dices ¿los servicios qué tienen que ver con las grandes empresas? Nada.

Yo me imagino que esa agrupación al interior de CORMA ha crecido, ¿no? Porque anteriormente las empresas tenían esa labor de transporte, no?

No, porque por ejemplo en Servicios portuarios, estas empresas siempre han existido, después toda la carga la movía primero ferrocarriles, pero ellos traspasaron las vías y aparecieron los operadores privados que están moviendo las cargas, entonces yo te diría que eso se mueve en forma bastante independiente. En servicios, tú contratas y ellos prestan el servicio o no lo prestan.

Entonces el tema principal hoy día es el transporte. Y si uno pudiera poner énfasis, sería al transporte interno o al transporte externo.

Definitivamente. Hay que partir por casa primero que es donde uno puede influir. Hay que partir por el interno primero, porque el externo está supeditado a las condiciones de mercado. Seguramente cuando esté listo el canal de Panamá, nos vamos a encontrar que van a aumentar en un 45% las cargas. Entonces, obviamente que van a bajar los costos de flete internacionales. En el intertanto usamos los barcos más eficientes que existen en las líneas regulares. Lo que si podemos hacer es pasar de 45 toneladas a 60 toneladas, lo que podría reducir alrededor de un 30% el costo actual del flete.

Eso pensando fundamentalmente en transporte camionero, aún no ferrocarriles.

No, eso es transporte terrestre. Ahora en lo ferroviario, hemos estado en conversaciones con el Presidente del Directorio de EFE y se han priorizado algunas inversiones porque no cabe duda que tenemos el sistema ferroviario entre los más ineficientes del mundo. Tu vez que para cruzar el río Biobío, el tren lo hace a una velocidad de 3 km/hora., no hay que ser genio para decir que eso no tiene ninguna productividad. Todo lo que has avanzado anteriormente lo pierdes porque te demoras 45 minutos en cruzar 2 Km. Por otro lado las cargas. Los trenes canadienses, finlandeses, etc. Acá el convoy va con 30 carros, allá va con 150 carros, lleva 5 veces más carga. Nosotros vamos con 30 ton., ellos van con 70 ton. Entonces, a nosotros nos cuesta US\$5 la tonelada y a ellos les cuesta US\$1,20. Entonces, o nos ponemos los pantalones largos y lo entendemos, o nuestra sustentabilidad se va a ver afectada en el tiempo. Y esas visiones son las que finalmente no están.

Somos un país largo y no existe cabotaje. ¿Qué cargas de Valdivia a Concepción, o San Antonio?, no existe transporte marino interno. Eso existía en el pasado, pero en alguna

parte lo perdimos. Después perdimos el concepto de ferrocarriles. Hoy día está todo destruido y si queremos reactivarlos tenemos que rehacer todas las líneas.

Entonces, se necesitan políticas de estado para generar las bases para el desarrollo de la industria. En Suecia por ejemplo apostaron por el desarrollo de energía a partir la biomasa. La biomasa tiene el gran problema que para moverla tienes que mover grandes volúmenes y entonces se transforma en ineficiente por los altos costos de transporte. Entonces se fijaron que al 2015 tenían que reducir en 30% los costos de generación de energía a partir de biomasa, para hacerla competitiva. La medida más rápida de reducir el costo es reduciendo el costo de transporte.

Faltan las políticas de fomento y generación de ideas. Aquí el problema es que todo son ideologías. Todos queremos mejorar calidad de vida y bienestar, todos declaramos que queremos energía renovable, pero nadie hace nada. Los pesqueros están tratando de proteger el jurel, pero se permite que entren a nuestros puertos los barcos internacionales, entonces decimos una cosa y hacemos otra.

Una parte importante el sector exporta, pero ¿hay algunos nichos donde sea importante el mercado nacional?

No, el mercado nacional es muy pequeño. Lo más importante acá es que hay que aumentar el consumo de madera per cápita. Eso viene de la cultura de los españoles, donde la madera servía sólo para calefacción. Sin embargo, en otras culturas se utiliza la madera para todo, por sus ventajas térmicas. Acá tenemos que promover el consumo de la madera en Chile.

7.2.9. Entrevista INSTITUCIÓN DE FOMENTO SECTOR FORESTAL.

Fecha: Miércoles 16 de diciembre.

Lugar: Santiago.

Entrevistador: Hugo Salgado.

¿Cómo percibe usted el estado actual y la posible evolución futura del sector forestal en Chile?

Hoy tenemos una industria forestal fuerte, pero con una propiedad muy concentrada en sólo dos grandes empresas. Esto se generó por una gran integración vertical, adquisiciones y fusiones, que comenzaron hace mucho tiempo, pero se intensificaron en la década del 90. Muchas empresas vieron que era necesario integrarse para generar economías de escala y muchas de ellas vieron que no tenían escala para sobrevivir.

El negocio forestal chileno surge como un negocio de commodities centrado fundamentalmente en la Celulosa, donde la escala es central. La gran concentración de la industria se generó a fines de los 90. Esta gran concentración surge a partir de la propiedad del recurso.

Los chinos señalan que la fuente de valor en el sector forestal está en el recurso (plantaciones) y en la comercialización. Quien tiene el recurso y la comercialización es quien controla la industria. Naturalmente los actores dominantes concentraron la propiedad del recurso y la comercialización. No hay mucho espacio para aumentar la concentración actualmente.

En el mercado también existen los exportadores de astillas de Eucalipto que no tienen recurso forestal, tienen casas de exclusividad extranjeras, tratan de comprar biomasa de astillas, aquí hay espacio para comprar y exportar. Los japoneses tratan de mantener las porciones de mercado, diversificando la propiedad y manteniendo estables las tasas de mercado. En el último año los precios de las astillas en Chile se han encarecido mucho, lo que ha generado dificultades en el mercado. Si el precio de las astillas sube mucho, esto va a matar el mercado Japonés de exportación de astillas, donde existe más competencia.

Hacia el futuro, el cambio más importante que enfrentará el sector es la generación de energía a partir de biomasa forestal. Actualmente, las plantas de celulosa se autoabastecen de energía y en algunos casos pueden incluso vender energía al sistema. En el futuro cercano los aserraderos instalarán plantas de energía que también podrán no sólo autoabastecerse sino que también vender. En el largo plazo se instalarán pequeñas plantas de energía a partir de la madera. Esto hará que aparezca una importante demanda de madera para energía. En la medida que el precio de la energía suba, ciertos productos se van a dejar de producir para producir energía. Va a entrar una fuente de competencia por biomasa distinta que va a sacudir el mercado.

En el mundo de la energía se ve difícil que se mantenga la alta concentración, a pesar de los vínculos de las empresas forestales con las generadoras de energía (Arauco-Copec, CMPC-Colbún), probablemente entren nuevos actores a comprar bosques exclusivamente para generación de biomasa para energía.

Lo interesante de Chile es que toda la logística forestal está armada y eso genera atracción de capitales extranjeros. La industria de la celulosa armó la logística de la madera, pero habrá que pelear los palos con la industria para producir energía. La demanda por biomasa será enorme como para reducir la cantidad disponible para otros usos. Esto implica el competir por terrenos de aptitud forestal para generar otro tipo de plantaciones más adecuadas para generar energía, pero también parte de la biomasa de los bosques actuales se destinará a energía.

¿Cuáles considera que son las principales fortalezas y debilidades del sector forestal?

La principal fortaleza es que las principales empresas son actores de clase mundial. Eso es bueno para el país ya que cada vez que empresarios chilenos salen a negociar o a abrir nuevos mercados, van bajo el paraguá de una industria grande.

Las mayores debilidades están en el tema de sustentabilidad ambiental y social. Un ejemplo claro es el conflicto indígena, que genera mucha inestabilidad. El sector forestal es de gran importancia para el desarrollo del país, comparándose con los sectores de energía y minería, sin embargo las exigencias sociales hacia el sector forestal son mucho más complejas. Existe además la sensación negativa de la alta

concentración y gran poder de las empresas grandes, lo que podría influenciar sobre los precios, salarios, condiciones de compra, etc.

El otro tema complejo en el sector es que Chile no ha sincerado situación de la pequeña agricultura familiar campesina. Tomando en cuenta la rentabilidad relativa de la actividad forestal y agrícola, lo mejor para el país es tener plantaciones forestales en lugar de agricultura de subsistencia. Sin embargo, las características del sector forestal no dan para dar sustentabilidad a pequeñas cantidades. La agricultura forestal campesina no tiene futuro, no debería existir, es artificial. En la Araucanía se podrían desarrollar proyectos asociativos, pero eso podría resolver sólo una parte del problema, no más de un 40%.

¿A qué se deben los altos grados de concentración e integración vertical existentes actualmente en el sector?

Las políticas del estado han sido neutras, la extensión del 701 hacia los chicos no fue buena, se plantó menos, se eliminó a los operadores, quienes hacían el trabajo y cobraban el subsidio. El objetivo del 701 era recuperar suelos degradados, y los que mejor podían hacerlo eran los grandes. La concentración es buena para el mercado de commodities.

Yo creo que los medianos no han hecho su pega en desarrollar mercados de nichos. Los medianos con un aserradero no tienen futuro. Arauco y CMPC ganan poco con aserraderos, pero tienen grandes volúmenes. Para los medianos existen muchos espacios en nichos. Históricamente los medianos tenían la virtud de descubrir nichos a los que posteriormente llegaban los grandes y los medianos ganaban las rentas iniciales y podían seguir descubriendo nuevos nichos, pero eso ya no existe.

La iniciativa pública ha estado con un sesgo muy tecnológico, en fomentar el descubrir e introducir un producto nuevo. Se le ha dado poco énfasis a prospección de productos nuevos y al emprendimiento en lugar de tratar de desarrollar productos nuevos. La maquinaria y la tecnología están disponibles en el resto del mundo, por lo que esta es una vía poco rentable. El poner productos nuevos en mercados internacionales es muy difícil. Hay que entrar en mercados de nichos donde los grandes no van a querer entrar. Ha habido sesgo hacia tecnología dura, se necesita apoyar la contratación de emprendedores que encuentren nichos.

¿A qué se debe la alta concentración espacial de las grandes plantas industriales y una división de los espacios territoriales entre las grandes empresas? ¿De qué forma eso afecta a la competencia en los mercados de compra de insumos, compra de terrenos, compra de madera, contratación de servicios, etc.?

Se generaron primero los árboles en las zonas más aptas. Papelera plantó en donde era más barato plantar, después pusieron una planta papelera en Laja. El Estado plantó en Arauco y Laja. Para instalar una planta se piensa en dónde están los árboles, dónde hay un río, dónde hay un puerto, y eso explica la concentración espacial de la industria.

¿Cuál es el rol de la PYME en el sector forestal?

La PYME debería centrarse en nichos. Funciona con lógica de flota. Necesitamos un buque insignia y otras empresas que complementan el valor. Hoy día las empresas pueden dar facilidades para que estos adicionales se desarrollen, competir con las grandes es imposible.

El sector forestal es pelea de perros grandes. Se necesitan tener redes afuera, un pequeño no va a poder competir, el negocio forestal es duro, ingrato, difícil, la logística es brutal, el negocio es complejo, rentabilidad acotada, problemas sociales, es un sector complejo. Hay que buscar nichos en el extranjero, pero los pequeños y medianos actores no han estado a la altura.

¿Cuál es el mercado relevante en las distintas etapas de la producción? ¿Local, regional, nacional, internacional?

En silvicultura y trozas se compite a nivel local y regional debido a los altos costos de transporte. La madera aserrada, elaborada y los tableros compiten a nivel nacional e internacional. La celulosa es un commodity para los mercados internacionales. El papel que genera CMPC es fundamentalmente para el mercado nacional, donde hay mucha competencia con importaciones, principalmente desde Brasil.

¿Cuáles son las principales barreras de entrada y salida que debe enfrentar las empresas forestales en cada submercado?

En la etapa de Viveros y silvicultura las barreras de entrada son bajas, sólo hay que tener asegurada la compra o a quien prestar el servicio silvícola. En el mercado de las trozas de madera, los traders requieren una cantidad enorme de capital de trabajo para poder pagar en efectivo y recibir pagos a plazo. Esta es un sector de mucho riesgo por el abastecimiento, es un negocio muy difícil. El principal problema es que la propiedad de los terrenos pequeños está muy dividida, es muy difícil entrar como un nuevo actor de relevancia. En la madera aserradas, elaborada y tableros la principal barrera es tener un abastecimiento asegurado. Aquí el único que puede asegurar abastecimiento es la gran empresa. En el tema de la celulosa, la principal barrera es contar con escala suficiente de patrimonio para asegurar abastecimiento de materia prima. Actualmente podrían entrar nuevos actores para elaborar celulosa a partir de Eucalipto, pero existen barreras ambientales y sociales muy fuertes. Hay un cuestionamiento muy fuerte a la industria de la celulosa por los efectos ambientales y sociales que se han observado en el pasado. La industria del papel no presenta muchas ventajas internacionalmente. La energía es muy cara en Chile por lo que es caro vender papel. En Japón, por ejemplo, la energía es mucho más cara por lo que ellos compran las astillas y a partir de ellas generan energía y papel. En el mercado del papel hay una competencia fuerte en mercados finales de CMPC con Brasil y USA. El mercado es muy competitivo. Por esto CMPC se ha centrado en comercialización de productos con mayor valor agregado.

¿Cómo es la asociatividad existente en el sector forestal?

CORMA es la agencia de lobby de los grandes. Es como la SOFOFA, de hecho CORMA es parte de la SOFOFA. El 80% del financiamiento de CORMA viene de los grandes. Los chicos no se organizan, no meten ruido.

El resto del sector forestal es muy poco sofisticado, bastante deprimido, con bajas redes sociales, no hay plata, no hay líderes de buen nivel, por lo que es muy difícil que surjan iniciativas. Entre los pequeños se necesitan líderes, en Chile hay atracción por los agentes grandes, son los más ricos de Chile, son empresas de prestigio, etc. Entre el grupo de pequeños para que sea exitosa la representación se necesita gobernabilidad, se necesita tener influencia en resultados, se necesita un grupo relevante para que el gobierno los escuche. Los grandes tienen línea directa con la presidenta y a los chicos

nadie los escucha. En este sentido, yo creo que PYMEMAD no se ve con mucho futuro.

¿Cómo se ven las perspectivas futuras del sector?

La energía a partir de biomásas va a generar un cambio importante en el sector. Una central de carbón de 400 megas, podría generar 20 megas de biomasa, 10 de madera nativa, lo que requeriría de 80.000 m³ de madera por año, posibles de generar a partir de unas 2000 hectáreas. Para una celulosa se requerían 150.000 hectáreas ubicadas en un pequeño radio de acción. Por ejemplo, a MASISA a pesar de ser un gran propietario no les dio para hacer plantas de celulosa, se requerían muchas ha. que estuvieran muy cerca, pero las de MASISA estaban muy dispersas, por lo que no les resultó rentable. En este sentido, la generación de biomasa va a introducir competencia por la madera, donde la escala de producción no va a ser relevante.

7.3. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS.

<i>AUTOR (ES):</i>	Emilio Uribe, Gerente General Corma Biobío Luis Rodríguez R., Líder Grupo Transporte Corma Biobío
<i>TITULO</i>	Taller: Tendencias y Oportunidades del desarrollo económico nacional. Efectos y Proyecciones de los servicios de infraestructura en la competitividad nacional, regional y territorial.
<i>AÑO</i>	2008
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Corma
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	La presentación describe el actual sistema de transporte de productos forestales, y plantea proyecciones y escenarios futuros dados los proyectos de inversión presupuestados para la zona.
<i>RESUMEN</i>	El transporte de productos forestales explican de manera importante los costos que enfrentan las empresas forestales. Por ello, este artículo expone las mejoras necesarias y las herramientas disponibles para que el sector forestal pueda enfrentar menores costos y lograr ser competitiva en el mundo.

<i>AUTOR (ES):</i>	ALEJANDRO ANDALRAFT CH, RICARDO LANDEROS B, JULIAN PERRET G.
<i>TITULO</i>	Caracterización de la industria de servicios de transporte forestal en Chile y estrategias competitivas de las firmas
<i>AÑO</i>	2005
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	BOSQUE 26(3): 137-148, 2005 Industria de servicios de transporte forestal en Chile
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Análisis de la industria, recursos, teoría de la firma, mapa de actividades, ventajas competitivas
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Se realiza un análisis del sector forestal, con la finalidad de determinar las características del sector y las estrategias que emprenden las empresas en esta industria dependiendo de su tamaño y enfoque estratégico.
<i>RESUMEN</i>	Se analiza la industria del transporte forestal. Los resultados se basan en una encuesta realizada a una muestra de 79 firmas de servicios de transporte de productos forestales primarios, entrevistas con los clientes y proveedores. El análisis explica el contexto competitivo en el cual se desempeñan las firmas de transporte forestal, determinándose un bajo atractivo actual de la industria, y por lo tanto de las posibilidades de renta de las firmas.

<i>AUTOR (ES):</i>	Andrea Domínguez Irma Gutiérrez
<i>TITULO</i>	Asociatividad para Servicios forestales. Desarrollo de una empresa asociativa. Forestal Mininco
<i>AÑO</i>	2009
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	SERIE NUESTRA EXPERIENCIA N° 7 Mayo, 2009
<i>IDIOMA</i>	
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Caracterización del sector transporte, Asociatividad, Forestal Mininco
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Consiste en el desarrollo de un programa de acciones para lograr desarrollar una empresa asociativa, en esta caso específico para Forestal Mininco División Monte águila
<i>RESUMEN</i>	Se plantea que para lograr la asociatividad se deben realizar una serie de pasos o etapas cronológicas, que consisten entre otras en primer lugar de un diagnóstico, ubicación física donde se va a intervenir, determinación del problema o oportunidad y finalizando con la propuesta y elaboración del plan de puesta en marcha.
<i>DIRECCIÓN DE ACCESO ELECTRÓNICO</i>	www.fundes.org

<i>AUTOR (ES):</i>	Fiscalía Nacional Económica
<i>TITULO</i>	Guía interna para el análisis de operaciones de concentración horizontales fiscalía nacional económica.
<i>AÑO</i>	2006
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Fiscalía Nacional Económica Gobierno de Chile
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Concentración Horizontal, Libre competencia, Poder de Mercado.
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Esta guía tiene como finalidad poder llevar a la aplicación la promoción y defensa de la libre competencia fundamentándose en la Ley N° 211 que trata esta materia. Se describe el procedimiento para hacer frente a un caso que ponga en riesgo a la libre competencia, además se analiza el mercado y los tipos de barreras y condiciones de entradas.
<i>RESUMEN</i>	La Fiscalía Nacional Económica (“FNE”) ha preparado la presente “Guía interna para el análisis de operaciones de concentración horizontales”, con el propósito de instruir a los funcionarios de esta institución e informar a las empresas interesadas, y a la comunidad en general, sobre los fundamentos, los principales aspectos y el procedimiento de análisis de las operaciones de concentración horizontales que utiliza la FNE, fijando al efecto criterios claros, objetivos y transparentes.

<i>AUTOR (ES):</i>	Instituto de Investigación Forestal (INFOR)
<i>TITULO</i>	Superficie de plantaciones forestales IV a XI regiones Actualización a diciembre de 2005 Ministerio de Agricultura
<i>AÑO</i>	2006
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Instituto Forestal diciembre 2006 Gobierno de Chile Ministerio de Agricultura
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Plantaciones forestales, especies y distribución de plantaciones, Recursos por región
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Este documento se presenta ordenado en tres secciones. En la sección 1 se hace una resumida descripción del material y método empleado por INFOR, para actualizar la información de plantaciones forestales. La sección 2 describe el recurso plantaciones forestales, las principales especies y la distribución por tipo de propiedad. En la sección 3 se muestran los resultados obtenidos ordenados por región.
<i>RESUMEN</i>	Este informe es parte de los resultados obtenidos en el Programa de Actualización de Plantaciones Forestales, que ejecuta el Instituto de Investigación Forestal (INFOR). El presente estudio consideró las plantaciones en pie hasta diciembre de 2005, desde la IV hasta la XI región.

<i>AUTOR (ES):</i>	Grupo de Economía y Mercado Sede Metropolitana INFOR
<i>TITULO</i>	Industria secundaria de la madera en las regiones de O'Higgins y Maule.
<i>AÑO</i>	2008
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Diciembre 2008 Grupo de Economía y Mercado Sede Metropolitana INFOR
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Industria Secundaria Forestal, Región de O'Higgins, Región del Maule.
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Este documento da a conocer como está caracterizada la industria secundaria forestal en las regiones O'Higgins y Maule.
<i>RESUMEN</i>	Se analizan los resultados del catastro realizado por el Instituto Forestal (INFOR) a este importante segmento secundario de la industria forestal durante el año 2008. Lo que busca el estudio es caracterizar y dimensionar las principales variables de los rubros que constituyen la industria secundaria.

<i>AUTOR (ES):</i>	<p>MIDEPLAN División de Planificación Regional – Departamento de Identidad y Cultura Regional.</p> <p>Investigador principal Germán Escobar. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP). Consultor José Ávalos.</p> <p>Contraparte técnica Dorcas Frigolett. Departamento de Identidad y Cultura Regional de MIDEPLAN.</p>
<i>TITULO</i>	Sistematización del Cluster Forestal en la Región de la Araucanía y propuestas de fortalecimiento institucional para apoyar la aplicación del Desarrollo Territorial Rural
<i>AÑO</i>	2005
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Desarrollo Territorial Rural, Región de la Araucanía.
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	<p>Este trabajo encargado por MIDEPLAN a Rimisp está enfocado a analizar la concepción, creación y proceso de operación de una experiencia de gestión de gobierno a través del desarrollo territorial, con un doble fin: comparar las condiciones empíricas con la conceptualización y postulación de principios del Desarrollo Territorial Rural que MIDEPLAN ha planteado (MIDEPLAN, 2005) y, adicionalmente, proponer estrategias que conduzcan hacia la creación de las condiciones, para que el Desarrollo Territorial Rural (DTR) pueda ser puesto en marcha, como un esquema aplicado, para impulsar el desarrollo de los territorios en</p>

	Chile.
<i>RESUMEN</i>	<p>El presente estudio se basa en los conceptos y principios sobre el Desarrollo Territorial Rural (DTR) que fueron tratados en el documento sobre “Conceptualización del desarrollo territorial a partir de identidades y culturas locales” (MIDEPLAN, 2005). Tanto la sistematización de una experiencia en particular –Cluster forestal de la Región de La Araucanía- como el análisis de algunos instrumentos que posibilitan el flujo de responsabilidades desde el nivel central y la forma de operacionalizarlas, permite a partir de las conclusiones y lecciones aprendidas, señalar los puntos críticos que enfrenta el proceso de desconcentración y descentralización de funciones hacia los niveles regionales y locales.</p> <p>Teniendo en consideración que uno de los fundamentos del desarrollo territorial</p>

<i>AUTOR (ES):</i>	Jorge Menendez
<i>TITULO</i>	La industria Forestal exportadora de la región del Bío-Bío marco de incentivos, contenido tecnológico y ordenamiento espacial.
<i>AÑO</i>	2005
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Dirección de investigación de la Universidad del Bío-Bío, proyecto N 022222/R 2002-2003.
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	<p>El estudio tiene tres objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el marco histórico y actual de incentivos económicos de la actividad forestal. 2. Analizar el contenido tecnológico de los productos exportados por el sector forestal. 3. Analizar la distribución espacial de la cadena forestal en la VIII región.
<i>RESUMEN</i>	El estudio desarrolla estos tres objetivos ya mencionados y llega a conclusiones. Este documento aporta una imagen clara y crítica del sector forestal de la VIII región

<i>AUTOR (ES):</i>	INFOR
<i>TITULO</i>	El Sector Forestal Chileno en una Mirada
<i>AÑO</i>	2005
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	INFOR
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Libro con información general sobre el sector forestal chileno.
<i>RESUMEN</i>	Estadística completa del sector forestal chileno.
<i>DIRECCIÓN DE ACCESO ELECTRÓNICO</i>	www.infor.cl

<i>AUTOR (ES):</i>	Sergio Gómez E
<i>TITULO</i>	PROGRAMA Responsabilidad Social Empresarial Sector Agrícola
<i>AÑO</i>	2007
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Subsecretaria de Agricultura
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Este documento entrega los principales resultados del Proyecto sobre Responsabilidad Social Empresarial, desarrollado por la Subsecretaria de Agricultura entre Marzo y Diciembre de 2007
<i>RESUMEN</i>	El programa de 2007 consideró como unidad de intervención, el nivel regional y tuvo como objetivo central la selección de cadenas productivas relevantes en ellas y analizar las necesidades que los diferentes eslabones tenían para incorporar la RSE como mecanismo de gestión de las mismas. El objetivo final era identificar los insumos para proponer un instrumento de fomento RSE.

<i>AUTOR (ES):</i>	Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G.
<i>TITULO</i>	PROYECTO “PROPUESTAS PARA LA FORMULACIÓN DE UNA POLÍTICA FORESTAL NACIONAL PARA CHILE”
<i>AÑO</i>	2007
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G.
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Con el apoyo del Mecanismo para los programas forestales nacionales (PFN) de FAO, se ejecutó durante el año 2007 el proyecto “Propuestas para una Política Forestal Nacional para Chile”, presentado por el Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G.
<i>RESUMEN</i>	Los actores del sector forestal plasman en este documento sus problemas y eventuales soluciones, para que tanto el sector público como el sector privado compartan una carta de navegación, para el futuro inmediato, corrigiendo con esto las imperfecciones del modelo. A este documento se le denomina “Política Forestal de Chile”.

<i>AUTOR (ES):</i>	FAO/ Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (COFLAC). El documento ha sido compilado por el Sr. Torsten Frisk, Consultor de la FAO, y editado por la señora Nancy Ayub, Grupo Forestal, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
<i>TITULO</i>	Situación Forestal en la Región de América Latina y el Caribe - 20
<i>AÑO</i>	2004
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	
<i>IDIOMA</i>	Esta es una publicación bilingüe. La versión en español va desde la página 1 a la 70. La versión en inglés va desde la página 71 a la 140
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	El Comité Ejecutivo se encarga de dar seguimiento a las recomendaciones emanadas de la última reunión de la COFLAC. La Vigésima Tercera Reunión de la Comisión se realizó en San José, Costa Rica, del 18 al 22 de octubre del año 2004. Asistieron a la Reunión delegados de 25 países miembros, representantes de 13 Agencias del Sistema de las Naciones Unidas y organizaciones internacionales, intergubernamentales y no gubernamentales como observadores.
<i>RESUMEN</i>	Revisión de las distintas políticas forestales en los países integrantes.
<i>DIRECCIÓN DE ACCESO ELECTRÓNICO</i>	http://www.rlc.fao.org

<i>AUTOR (ES):</i>	Subsecretaria de Agricultura
<i>TITULO</i>	BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL
<i>AÑO</i>	2004
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Balance del desempeño de la Institución Pública
<i>RESUMEN</i>	Se establece el desempeño de la institución pública, analizando entre otros indicadores de desempeño, cumplimiento, etc. Además se analiza el cumplimiento de una serie de objetivos propuestos por la autoridad: fomento a las exportaciones de rubros emergentes; desarrollo y consolidación de instrumentos de modernización de la gestión de riesgos; fomento de una agricultura limpia y de calidad; fortalecimiento del Programa de Forestación Campesina; y biotecnología y coexistencia
<i>DIRECCIÓN DE ACCESO ELECTRÓNICO</i>	www.agricultura.gob.cl

<i>AUTOR (ES):</i>	<p>ARIEL YEVENES / Universidad del Bío-Bío</p> <p>ALEJANDRO ANDALRAFT / Universidad de Concepción</p>
<i>TITULO</i>	“COMPETITIVIDAD TERRITORIAL Y ESTRATEGIA EMPRESARIAL: EL CASO DE LA INDUSTRIA FORESTAL EXPORTADORA DE LA REGIÓN DEL BÍO-BÍO”
<i>AÑO</i>	
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	
<i>IDIOMA</i>	
<i>PALABRAS CLAVES</i>	Competitividad Sistémica Territorial, Sector Forestal Maderero, Región del Bío-Bío.
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	
<i>RESUMEN</i>	<p>Se estudia la competitividad del sector, analizando los incentivos competitivos que han determinado su inserción en los mercados externos. Se evalúa el grado en que el entorno ha propiciado sus resultados competitivos y se profundiza en las estrategias que las empresas han seguido para incrementar su competitividad, a partir de su interrelación con el entorno. Sobre esto se identifican eslabones ausentes en la estrategia empresarial y se diseñan lineamientos estratégicos propositivos que, con pertinencia al territorio, le permitirían a las empresas incrementar su potencial de desarrollo sobre la base del fomento de la competitividad territorial.</p>

<i>AUTOR (ES):</i>	GERARDO ANDRÉS VALDEBENITO REBOLLEDO
<i>TITULO</i>	EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL FOMENTO FORESTAL EN CHILE, PERIODO 1996-2003
<i>AÑO</i>	2005
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Este trabajo analiza y evalúa la efectividad de los objetivos propuestos por la Ley núm. 19.561 de fomento forestal, orientada a incentivar el establecimiento de plantaciones forestales en predios de pequeños propietarios rurales y en suelos degradados o erosionados.
<i>RESUMEN</i>	Los resultados obtenidos señalan que los objetivos pretendidos de la ley no se cumplen satisfactoriamente. Durante su vigencia, las empresas y los particulares son los responsables del 63,4% de los bosques plantados, mientras que el sector de pequeños propietarios sólo ha logrado generar un 37,6%, lo que supera levemente la tasa de forestación de los años '90 (en ausencia de la ley). En relación con los montos bonificados por el Estado, la distribución es más equilibrada: queda en manos de los pequeños propietarios el 45,9% de los recursos entregados durante el periodo en estudio (US\$ 26,4 millones), y recae en las empresas y particulares el 30,8% y 23,3% restante, respectivamente.
<i>DIRECCIÓN DE ACCESO ELECTRÓNICO</i>	http://www.mgpp.cl

<i>AUTOR (ES):</i>	Dr. Jorge Rojas Hernández Departamento de Sociología Universidad de Concepción
<i>TITULO</i>	El subtrabajo en el capitalismo flexible. La realidad del trabajo y del trabajador temporero en la actividad forestal subcontratada de la Región del Bío-Bío
<i>AÑO</i>	1999-2001
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Proyecto de investigación Fondecyt N° 1990383
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	El presente trabajo analiza las transformaciones generales experimentadas por el trabajo en el marco de la economía globalizada y, establece por la vía de un trabajo empírico específico, una relación con los cambios ocurridos por el trabajo en las actividades forestales de la Región del Bío-Bío de Chile.
<i>RESUMEN</i>	Se analizan aspectos cualitativos del empleo subcontratado en la actividad forestal.

<i>AUTOR (ES):</i>	LIGNUM
<i>TITULO</i>	Crisis: el peso de las cifras
<i>AÑO</i>	Agosto 2009
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Agosto 2009 / LIGNUM
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Estadística exportación primer trimestre sector forestal Chileno
<i>RESUMEN</i>	Estadísticas detalladas por empresa, productos, precios y destinos.
<i>DIRECCIÓN DE ACCESO ELECTRÓNICO</i>	www.lignum.cl

<i>AUTOR (ES):</i>	Fundación Oficina Coordinadora de Asistencia Campesina OCAC
<i>TITULO</i>	Situación de la Agricultura Familiar Campesina y los Efectos de la Globalización
<i>AÑO</i>	2006
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Análisis de los efectos de globalización sobre la producción agrícola campesina chilena.
<i>RESUMEN</i>	Se realiza caracterización de la producción campesina, rural de Chile.

<i>AUTOR (ES):</i>	Francisco Rodrigo Izquierdo Valdés
<i>TITULO</i>	Los determinantes en los mecanismos de la organización industrial en el sector forestal Chileno
<i>AÑO</i>	2002
<i>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</i>	Tesis, Magister en Economía Agraria, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 95 pp.
<i>IDIOMA</i>	Español
<i>PALABRAS CLAVES</i>	
<i>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTENIDO</i>	Estudio de organización industrial del Sector Forestal Chileno.
<i>RESUMEN</i>	El estudio consiste en un análisis de tipo cualitativo, en donde el objeto de análisis son las empresas forestales. Los objetivos específicos del estudio son: poder determinar las estrategias de integración vertical y horizontal y cómo las ponen en práctica las empresas a través de los distintos mecanismos de coordinación vertical, describir la concentración que existe a nivel nacional en el sector forestal y la diversificación que se observa en las principales empresas del país, y como se explican estas estrategias a través de la teoría económica y cuáles son los factores internos y externos que inciden en la adopción de cada tipo de estrategia.