

## DISPONIBILIDAD DE MADERA DE PINO RADIATA

Jorge Cabrera Perramón \*

### RESUMEN

Se sintetizan y discuten los resultados del estudio "Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile 1986-2015". A fin de obtener una estimación realista, los volúmenes fueron proyectados de acuerdo con tres criterios distintos, que dieron como resultado la disponibilidad media con rotaciones fijas, la disponibilidad máxima no decreciente y la disponibilidad no decreciente según escenario de demanda.

Para cada simulación se entregan los volúmenes expresados en trozos de madera aserrable y pulpable que estarán disponibles por trienio, de acuerdo con tres rotaciones.

Las cifras obtenidas señalan en términos generales que el sector forestal estará en condiciones de aumentar la corta de madera al doble en el año 2000 y al triple en el año 2015.

### ABSTRACT

The findings of the study "Availability of Radiata Pine Timber in Chile, 1986 - 2015" are summarized and discussed. So as to obtain realistic estimates, the volumes were projected according to three different criteria: mean availability with fixed rotations, non-decreasing maximum availability, and non-decreasing availability according to demand scenario.

Volumes expressed as sawlogs and pulpwood available for three-year periods are given for each simulation, on the basis of three rotations.

The figures show, in general terms, that the forest sector will be able to double the felling rates by the year 2000, and treble them by the year 2015.

---

\* Ingeniero Forestal, Gerente Técnico del Instituto Forestal, Representante de INFOR en la Subcomisión Técnica de la Comisión de Inversiones Forestales. Huérfanos 554. Santiago - Chile.

## INTRODUCCION

Este artículo sintetiza y discute los resultados del estudio “Disponibilidad de Madera de Pino Radiata en Chile 1986 - 2015”, realizado por CORFO-INFOR a solicitud de la Comisión de Inversiones Forestales, aprobado en marzo recién pasado.

El objetivo de dicho estudio fue proyectar en forma realista los volúmenes de madera de Pino radiata que se producirán en Chile hasta el año 2015, desagregados por zona geográfica y por período de tiempo, con el fin de dimensionar el verdadero potencial de expansión del sector forestal chileno.

En la actualidad, tanto los organismos privados como públicos del sector forestal se encuentran dedicados a maximizar el retorno proveniente de las inversiones que ya se han realizado, entre las cuales un alto porcentaje está representado por las extensas superficies de plantaciones de Pino radiata que se han establecido en los últimos años.

Conocer la magnitud de los volúmenes de madera que dichas plantaciones originarán, así como el momento en que dicho recurso deberá ser utilizado, resulta imprescindible para definir sobre bases realistas cuáles serán las necesidades de expansión industrial, desarrollo de infraestructura y servicios que deberán satisfacerse para hacer posible el óptimo aprovechamiento de la materia prima proveniente del bosque. Sólo así podrán planificarse estrategias de desarrollo efectivas, que tomen en cuenta no sólo el tamaño del recurso que estará disponible, sino también el momento preciso en que deberán concretarse las diversas acciones tendientes a alcanzar su aprovechamiento más eficiente.

La realización del estudio estuvo a cargo de una subcomisión formada por profesionales de organismos estatales y de empresas privadas del sector, de modo que tanto los criterios y la información básica como la metodología empleada fueron el producto de la discusión y el consenso.

## METODOLOGIA

El objetivo de estimar en forma realista la disponibilidad futura de madera hizo necesario proyectar bajo tres criterios básicos, que se definen a continuación:

*Disponibilidad media con rotaciones fijas.* Esta proyección equivale a la apreciación más simple de las plantaciones actuales proyectadas a una edad de corta preestablecida, de modo que el resultado sigue la actual estructura de edades, generando “peaks” que no representa estrictamente, la “oferta” (lo que efectivamente se corte), sino sólo una “disponibilidad media”.

Puesto que el productor forestal explotará su bosque con criterio de racionalidad económica, lo más probable es que la edad de corta no coincida con la rotación prefijada, ya que ésta puede variar año a año y de sitio en sitio. Por lo tanto, limita su uso en un balance oferta-demanda, y por ende, como se explicará más adelante, en estimar la disponibilidad de madera pulvable.

Del mismo modo este criterio resulta inadecuado como elemento de planificación de inversiones, especialmente en el caso de la pulpa y del papel, ya que presenta una distribución irregular de los volúmenes disponibles en el tiempo y especialmente porque no considera que la madera pulvable (producto complementario) es función principalmente de la corta de madera aserrable y exportable (producto principal). Este hecho podría sobredimensionar las necesidades de infraestructura productiva y de transporte, con graves pérdidas económicas para el país.

A pesar de las limitaciones es necesario estimarla, ya que señala en la forma más pura, el orden de magnitud y naturaleza de la disponibilidad futura como elemento que ayuda a la comprensión acabada del tema.

*Disponibilidad máxima no decreciente.* Como una forma de superar las limitaciones del criterio anterior y ante la necesidad de estimar en forma realista el máximo potencial de producción

de madera en trozos, se utilizó un modelo de simulación con el criterio de mantener a través del tiempo un nivel de corta anual no decreciente, dada una edad de corta mínima. Este criterio asegura un nivel de corta que permitiría un desarrollo equilibrado y sostenido del sector sobre la base del aprovechamiento de las disponibilidades del insumo madera.

Las magnitudes y tendencias, así obtenidas representarían efectivamente los rangos que el sector forestal debería tomar como base de su expansión.

Simulando mediante este criterio la disponibilidad del producto principal (volumen de trozos con diámetros mayores a 20 cm), se deduce la disponibilidad de los productos complementarios, principalmente, madera pulpable (volumen de trozos con diámetros límites entre 10 y 20 cm).

*Disponibilidad no Decreciente Según Escenario de Demanda.* Este criterio enfrenta la disponibilidad no decreciente del producto principal con una situación única de demanda del mismo producto, con dos objetivos básicos:

- a) Conocer posibles brechas: déficits o excedentes entre el volumen disponible y el volumen requerido por el mercado y
- b) Estimar en función de lo anterior la oferta de los productos complementarios.

#### **METODO, SUPUESTOS Y DATOS BASICOS**

Como modelo proyector se utilizó el "Simulador OFERTA", que incluye como subrutina principal el modelo de crecimiento "RADIATA", ambos desarrollados por herramienta de proyección y simulación se seleccionó de entre otras disponibles en el país.

#### **Principales Variables y Datos Utilizados.**

*Plantaciones y plantación futura.* De acuerdo con la estadística de que dispone INFOR, el estado inicial corresponde a una existencia de 1,04 mill. de ha de Pino radiata, a la cual se le aplicó un factor de -5% por corrección de áreas no productivas. La tasa de forestación más reforestación, elegida para 20 años fue de 48.500; 57.000 y 70.000 ha/año (baja, media, alta). A la plantación proyectada se le aplicó una pérdida anual fija de 3.300 ha/año.

*Manejo.* Se estableció una situación única de manejo para todas las simulaciones, definida en función de todos los factores relevantes, a saber:

- Pautas de manejo e intensidad de superficie por tipo de propiedad y período.
- Manejo tradicional, consistente en la aplicación de dos raleos a los 12 y 17 años, con una productividad de 28-43 m<sup>3</sup>/ha y 66-107 m<sup>3</sup>/ha respectivamente, según sitio regional.
- Manejo intensivo definido con dos raleos a los 5 y 11 años dejando 700 y 300 árb/ha. El segundo raleo equivale al primer raleo productivo del manejo tradicional.
- Una proporción menor de la superficie se consideró sin manejo.

No se consideró el efecto de la poda sobre el crecimiento.

*Rendimientos volumétricos.* Con antecedentes de las empresas y de INFOR, se estableció el rendimiento sin manejo, para constituir la base de la proyección volumétrica. Esta se presenta en la Tabla 1.

Los rendimientos para plantaciones manejo tradicional se obtuvieron mediante el modelo "RADIATA" a partir de los datos "SIN MANEJO".

El rendimiento para plantaciones sometidas a manejo intensivo se estimó con información de Nueva Zelandia y chilena, a través de la aplicación de un factor de ajuste (rendimiento tradicional x factor), indicados en la Tabla 2.

**TABLA 1**  
**RENDIMIENTO VOLUMETRICO**  
**PLANTACIONES PINO RADIATA SIN MANEJO**

Región	Rendimiento 24 años (m <sup>3</sup> /ha I.U.= 10 cm)
V	339
VI	351
VII	457
VIII	584
IX	490
X	589

**TABLA 2**  
**FACTORES DE TRANSFORMACION A RENDIMIENTO**  
**MANEJO INTENSIVO**

Tipo Corta	Tipo Volumen (cm)*	Factor
Raleo	10 - 20	0,70
Final	10 - 20	0,65
Final	20 - 30	0,75
Final	30 y más	1,05

\* : Diámetros límites de los rollizos.

*Otros Factores de Corrección.* Los resultados volumétricos se expresaron en trozos, para lo cual a los rendimientos se les aplicó una pérdida de explotación de 10%. Se aplicó también un factor variable por desclasificación producida como consecuencia del trozado.

*Vector de Demanda.* Sobre la base de un análisis de información de mercados, realizado por las empresas privadas del sector, se alcanzó la mejor estimación actual de un escenario probable de demanda de los productos primarios a base de Pino radiata de Chile. Este escenario fue el resultado de varios análisis previos y es válido exclusivamente para los trozos con un diámetro límite de 20 cm y más que es la medida para deducir la oferta de productos complementarios, como se señaló anteriormente.

A partir de la estimación de la demanda para madera aserrable, se estimó un factor de producción de astillas, las cuales posteriormente se agregan a los productos llamados complementarios.

**TABLA 3**  
**VECTOR DE DEMANDA**  
**TROZOS CON DIAMETRO**  
**MAYORES A 20 CM**

Trienio	Volumen (Mill.m <sup>3</sup> ssc)
1986-1988	5,3
1989-1991	5,5
1992-1994	5,8
1995-1997	6,3
1998-2000	6,7
2001-2003	7,6
2004-2006	8,6
2007-2009	9,8
2010-2012	11,0
2013-2015	12,1

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los casos estudiados se describen en el cuadro siguiente:

**CUADRO 1**  
**CASOS ESTUDIADOS**

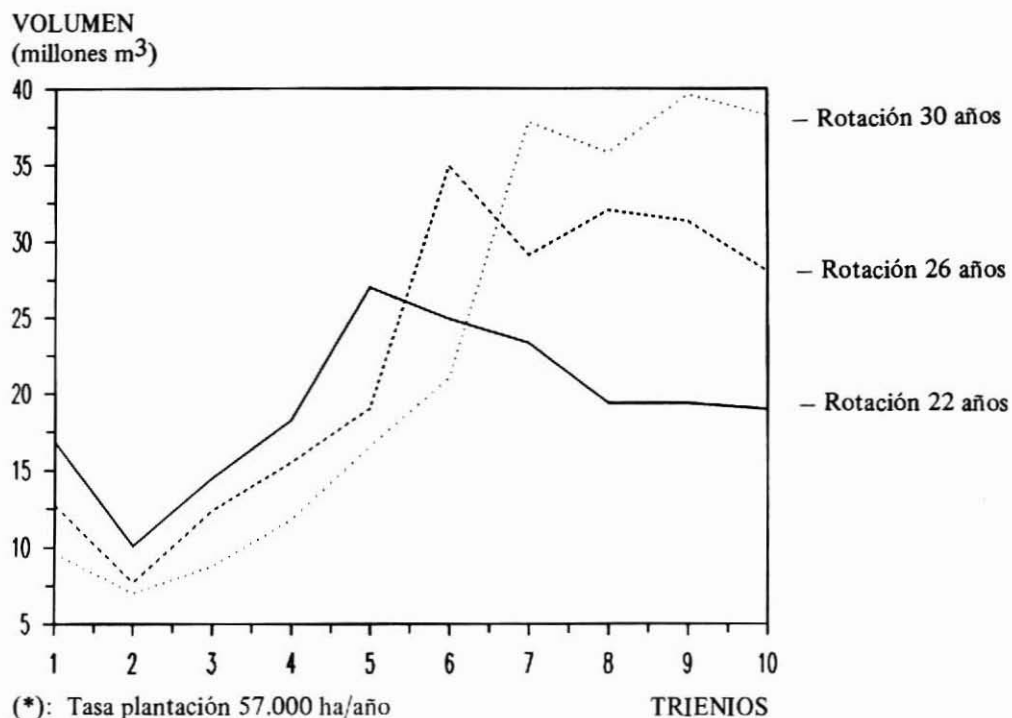
Variable	Criterio de Proyección de la Disponibilidad		
	Media	No Decreciente	
		Sin Demanda	Con Demanda
Rotación en año (tipo)	22-26-30 (fijas)	20-22-24 (mín.)	22 (mín.)
I. utilización (cm)	10-20; 20-30; > 30	10-20; > 20	> 20
Tasa plantación (ha)	Las tres	Las tres	57.000
Manejo	Unico	Unico	Unico
Rendimientos	Unico	Unico	Unico
Otros coeficientes	Unico	Unico	Unico

*Disponibilidad Media con Rotación Constante.* Para el total nacional, se presentan los resultados de la disponibilidad media sensibilizados para las rotaciones fijas y para las distintas tasas de plantación consideradas.

Con el fin de mostrar la situación de mayor agregación, se han graficado los resultados como una banda dentro de cuyo rango se ubican todos los posibles valores dependientes de las variables consideradas.

Así, la disponibilidad media actual está entre 10 y 17 millones de m<sup>3</sup>/año; disminuirá en el año 1990 al rango de 7 a 10 millones de m<sup>3</sup>/año y posteriormente crecerá en forma sostenida hasta un máximo de 27, 35 ó 40 millones de m<sup>3</sup>/año en los años 1999, 2002 y 2011, respectivamente (según rotación), culminando en niveles algo menores pero amplios de entre 19 y 38 millones de m<sup>3</sup>/año en el años 2014.

**GRAFICO 1**  
**DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL POR TRIENIO (\*)**  
**SEGUN ROTACION FIJA**



Al variar tanto la rotación como la tasa de plantación las cifras de disponibilidad se mantienen dentro de la banda mostrada en los gráficos.

Es importante señalar el efecto que ejerce la rotación constante o la tasa de plantación constante, tal como puede apreciarse en el cuadro 2.

Alargar la rotación trae como consecuencia una disminución del volumen de los cinco a seis primeros trienios y posteriormente aumento, al final del período. Esto se debe a que en la actualidad existe una menor proporción de plantaciones adultas. De hecho la disponibilidad con rotación fija de 22 años (la menor) no considera las plantaciones de menor edad, de modo que en realidad hay aún un mayor volumen disponible.

Si se supone un nivel de plantación fijo, al final del período, habrá una disponibilidad similar en términos de superficie, para cualquier rotación, pero considerablemente mayor en términos de volumen para la rotación mayor.

**CUADRO 2**  
**DISPONIBILIDAD MEDIA SEGUN ROTACION Y TASA DE PLANTACION**  
 (millones m<sup>3</sup> s.s.c./año)

Trienio	Rotación (años)*			Tasa Plantac. (ha/año)**		
	22	26	30	48.500	57.000	70.000
86 - 88	17	13	10	13	13	13
89 - 91	10	8	7	8	8	8
92 - 94	15	12	9	12	12	12
95 - 97	18	16	12	16	16	16
98 - 00	27	19	17	19	19	20
01 - 03	25	35	21	34	35	36
04 - 06	23	29	38	28	29	30
07 - 09	19	32	36	31	32	33
10 - 12	19	31	40	29	31	34
13 - 15	19	28	38	24	28	34

\* : Tasa de plantación 57.000 ha/año

\*\* : Rotación 26

También puede observarse que el hecho de variar la rotación traslada en el tiempo el momento de ocurrencia del "peak".

Queda demostrado además, que al aumentar la rotación aumenta la participación de la madera gruesa en el volumen total.

El efecto de la tasa de plantación, si bien es menor que el de la rotación, es igualmente indicador de la gran flexibilidad del rango de la disponibilidad futura o de sus características para ajustarse a situaciones reales.

Obviamente la variación de la tasa de plantación ocasionará cambios después del año 2000, con efectos muy leves al comienzo (por los raleos), con rangos que varían entre 2 y 3 millones de m<sup>3</sup>/año en el noveno trienio y que varían entre 5 a 6 millones de m<sup>3</sup>/año en el último, puesto que a mayor tasa de plantación se produce una mayor disponibilidad.

Una tasa de plantación anual de 70.000 ha logra prácticamente estabilizar la magnitud de la disponibilidad en los últimos trienios, ya que equivale al promedio histórico de los últimos diez años, lo que no ocurre con las otras tasas que por estar bajo este promedio hacen descender la disponibilidad.

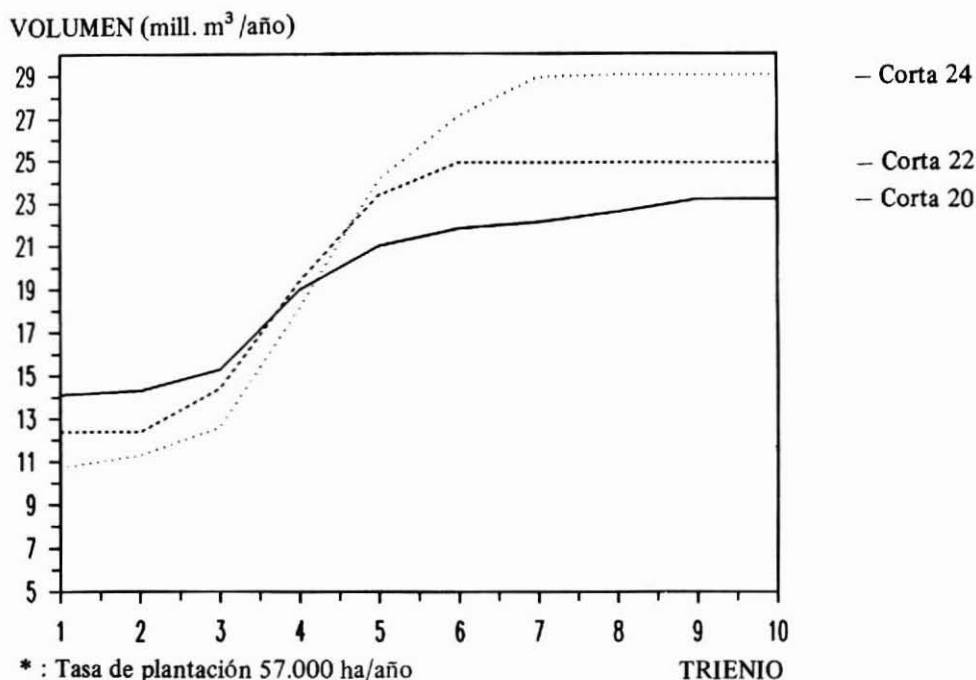
Debe destacarse que el hecho de mantener el nivel histórico de plantación (1975/85) hasta alrededor del año 2000, es decir, por el período de una rotación, permitiría asegurar el sistema a ese nivel mínimo, dada la obligatoriedad de reforestar (D.L. 701).

Finalmente, debe reiterarse que este criterio de disponibilidad media tiene por finalidad analizar en forma global y evaluar en situaciones simples el efecto de las rotaciones y de la tasa de plantación, y que es limitado como elemento de planificación sectorial.

*Disponibilidad Máxima no Decreciente.* La disponibilidad de madera estimada según el criterio de flujo no decreciente tiene para la rotación mínima un rango probable que va desde 11/14 millones de m<sup>3</sup>/año en la actualidad, hasta 21/24 millones de m<sup>3</sup> en el año 2000 y 23/29 millones de m<sup>3</sup> en el año 2015.

Este resultado representa la "evolución ideal" que debiera alcanzar el sector forestal, en el sentido de aprovechar en forma sostenida el recurso disponible total.

**GRAFICO 2**  
**RANGO DE DISPONIBILIDAD MAXIMA NO DECRECIENTE \***  
**SEGUN ROTACION MINIMA 20 - 22 - 24**



El rango 11/14 millones de m<sup>3</sup>/año corresponde al volumen disponible actual hasta 10 cm de utilización existente en las plantaciones de 20 años y más, de modo que si se consideran las plantaciones menores de 20 años que efectivamente existen el volumen disponible es mayor. Sin embargo, no se simulan rotaciones menores, ya que por la restricción impuesta, de flujo no decreciente y rotación mínima para todo el período, tal simulación haría que la disponibilidad fuera muy alta respecto a los niveles de corta actual y muy baja al final del período.

Esta discusión deja en claro que rotaciones mínimas más altas hacen disminuir la disponibilidad actual en el corto plazo, en beneficio de un incremento importante hacia la mitad y fines del período de proyección. Aunque no se demuestra aquí, debe señalarse que el aumento de la disponibilidad que se registra a fines del período como consecuencia de rotaciones mayores se concentra casi exclusivamente en la madera gruesa, con un diámetro límite mayor a 20 cm.

Al igual que en el caso anterior, el efecto de la tasa de plantación se manifiesta sólo después del año 2000. Respecto a la tasa media, la disponibilidad en el período final de la proyec-



ción aumenta alrededor de un 15% con la tasa mayor y disminuye alrededor de un 13% con la tasa menor.

En relación al rango presentado en el gráfico anterior, debe observarse que el efecto de una tasa de plantación mayor queda dentro de él, pero el de una tasa menor se ubica levemente abajo de la banda.

*Raleo.* Inicialmente se supuso que toda la madera aprovechable del raleo constituía producto complementario (de tipo pulpable). Sin embargo, se estimó por separado, el volumen aprovechable apto como producto principal (de tipo aserrable, exportable, con un diámetro límite mayor a 20 cm), lo que originó un significativo aumento de este tipo de producto, especialmente al final del período, y que resultó importante para los primeros trienios, en que la disponibilidad de madera gruesa proveniente de la corta final no es muy alta.

*Productos principales y complementarios.* En cuanto a sus niveles de inversión, la industria del aserrío y la exportación de rollizos difieren significativamente de la industria de la pulpa, papel y tableros, que se abastece principalmente de los productos complementarios. Este hecho obliga a desagregar el volumen total en estos dos tipos de productos. Esta desagregación se realiza en base al diámetro de utilización y en la práctica varía de acuerdo con aspectos técnicos, pero principalmente de mercado y de precios.

Dicha desagregación se presenta en el Cuadro 3.

**CUADRO 3**  
**DISPONIBILIDAD NO DECRECIENTE**  
**PRODUCTO PRINCIPAL, COMPLEMENTARIO**  
**Y TOTAL \***  
**(volumen mill. m<sup>3</sup>/año)**

Trienio	10 - 20 cm	> 20 cm	Total
86 - 88	9,4	4,7	14,1
89 - 91	8,7	5,5	14,3
92 - 94	6,8	8,5	15,3
95 - 97	8,3	10,6	19,0
98 - 00	8,5	12,5	21,0
01 - 03	9,1	12,6	21,8
04 - 06	9,4	12,7	22,1
07 - 09	9,3	13,3	22,6
10 - 12	9,9	13,2	23,2
13 - 15	9,5	13,6	23,2

\* : Con aprovechamiento aserrable del raleo.  
Tasa plantación 57.000 ha/año  
Rotación mínima 20 años.

Según estos antecedentes, la oferta de madera pulpable se mantiene más o menos constante en el período a un nivel de unos 9 millones de m<sup>3</sup> al año. La oferta de madera gruesa prácticamente se duplica en 1995 y casi se triplica al final del período, creciendo a una tasa acumulativa

va anual de 3,7%.

Estas cifras resultan altamente significativas para señalar la gran disponibilidad de recurso y el potencial del sector, expresado en términos del producto principal que el de mayor valor. Y aunque el volumen pulpable pareciera estar disminuido en su tendencia, no lo es debido a que dicha cantidad duplica los actuales requerimientos nacionales existiendo un saldo importante para hacer crecer en dos veces la actividad actual. El crecimiento de madera de más de 20 cm se ve limitado para el presente trienio.

Las pruebas de sensibilidad demostraron que al aumentar la rotación de 20 a 22 y a 24 años, el volumen de madera de 10 - 20 cm se mantiene más o menos constante respecto al caso base de 20 años, en cambio, el producto principal, con un diámetro mayor a 20 cm aumenta significativamente, en casi un 60%, a partir del año 2000. Esto indica además que una cierta conservatividad de los resultados del caso base son de por sí conservadores.

*Disponibilidad no Decreciente con Demanda.* Como resultado del balance oferta-demanda se obtiene una relación entre el volumen disponible y el volumen que puede explotarse y finalmente venderse según el criterio no decreciente. Este balance se hace para el producto principal, y de la corta de éste resulta la oferta pulpable, a la cual esta vez se le suma el volumen de astillas provenientes de un porcentaje de la madera demandada por la industria nacional del aserrío.

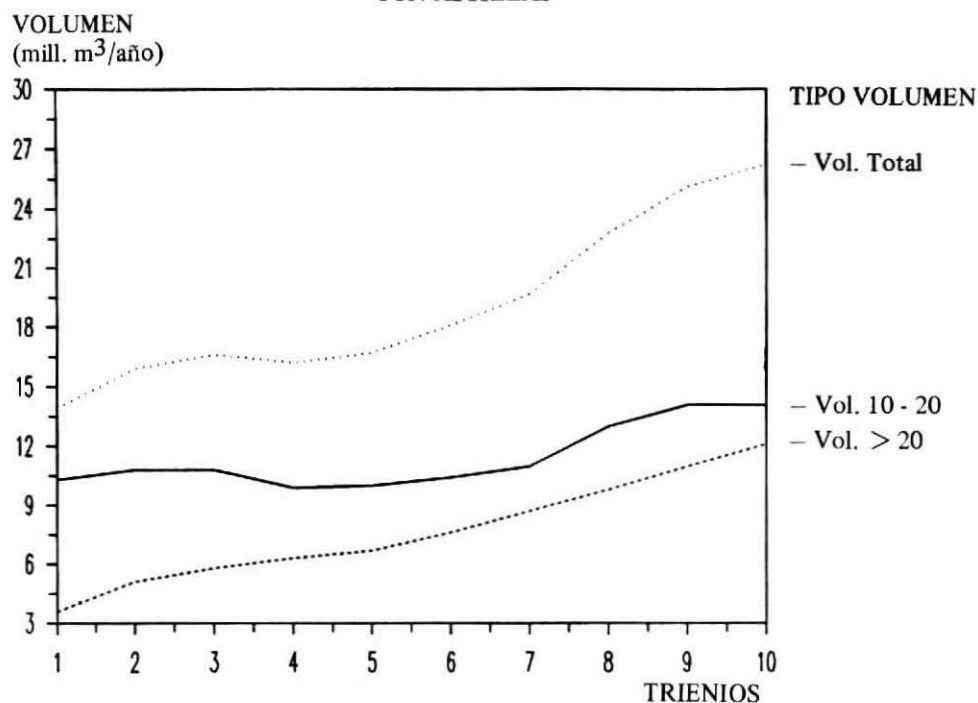
Los resultados para una situación media (rotación mínima 22 años, tasa de plantación de 57.000 ha/año) se presentan en el gráfico 3 y cuadro 4.

**CUADRO 4**  
**DISPONIBILIDAD NO DECRECIENTE CON DEMANDA (\*)**  
**PRODUCTO PRINCIPAL (> 20 cm)**  
**Y PRODUCTO COMPLEMENTARIO (10-20 cm y astillas)**  
**(mill. m<sup>3</sup> ssc/año)**

Trienio	10 - 20 + astillas	> 20	Total
86 - 88	10,3	3,6	13,9
89 - 91	10,8	5,1	15,9
92 - 94	10,8	5,8	16,6
95 - 97	9,9	6,3	16,2
98 - 00	10,0	6,7	16,7
01 - 03	10,4	7,6	18,1
04 - 06	11,0	8,7	19,7
07 - 09	13,0	9,8	22,8
10 - 12	14,1	11,0	25,1
13 - 15	14,1	12,1	26,2

- \* Rotación mínima 22 años  
Tasa de plantación: 57.000 ha/año  
Con clasificación trozos raleo 10 - 20 cm y > 20 cm.

**GRAFICO 3**  
**DISPONIBILIDAD NO DECRECIENTE CON DEMANDA**  
**SEGUN PRODUCTO TOTAL, PRINCIPAL Y COMPLEMENTARIO**  
**CON ASTILLAS \***



El gráfico indica que la oferta de madera puede ser perfectamente comercializada, aunque no en el momento exacto que describe este criterio sin demanda.

De acuerdo con las cifras precedentes, los requerimientos de madera gruesa (20 cm) son casi totalmente satisfechos por la disponibilidad. Sólo se presenta un balance negativo de 600 mil m<sup>3</sup>/año en el primer trienio, lo cual carece de importancia tanto por la magnitud de la cifra como por la flexibilidad que presentan el manejo y el aprovechamiento para realizar los ajustes necesarios.

La diferencia que presenta este caso, con la disponibilidad no decreciente sin demanda identificada como la tarea del sector, radica sólo en la oportunidad de corta, pero no en las cantidades. Esto se explica porque la demanda es superior a la disponibilidad en los trienios primero y segundo, lo que haría bajar la rotación mínima y esto, como ya se ha explicado, disminuye la oferta de los trienios posteriores hasta que se reúna un nuevo saldo que se utilizará más adelante.

La oferta del producto principal bajo las condiciones que se aprecian en el mercado se duplicará en el año 2001 y más que se triplicará en el 2015, creciendo a una tasa de 4,2% acumulativo anual este porcentaje es mayor que el de la disponibilidad sin demanda, debido a que se inicia en un punto menor).

La oferta pulpería que se produce como consecuencia, de cortar las magnitudes descritas

en el párrafo anterior equivale a más del doble de los requerimientos históricos del período 1983-1985 y es casi tres veces en el año 2015. Esta enorme disponibilidad asegura contar con cierta cantidad que podría también utilizarse como producto principal y permitiría en forma inmediata materializar mayores exportaciones de madera pulpable y aumentar la producción de productos a base de esta madera. La disminución de la oferta de madera pulpable que se producirá en el cuarto trienio se debe a que se acumularán stocks y aumentará la rotación.

Al realizar un balance entre los volúmenes proyectados y los requerimientos de madera pulpable de los actuales planes de expansión industrial conocidos, se determinó que ellos pueden ser satisfechos holgadamente por la disponibilidad proyectada a través de este estudio.

*Localización Geográfica.* En términos de ubicación geográfica, la oferta está concentrada casi en un 93% en la VII, VIII y IX Regiones, como consecuencia lógica de la actual distribución de las plantaciones del país.

### CONCLUSIONES

1. Las magnitudes de disponibilidad de madera y las perspectivas del mercado confirman la posibilidad que el sector forestal chileno tiene para aumentar la corta de madera al doble en el año 2000 y al triple en el 2015. La validez de estos resultados está respaldada por modelos, supuestos y datos de consenso.
2. Las condiciones del mercado son casi perfectamente compatibles con la disponibilidad futura de madera, lo que da cierta garantía de que será posible realizar una corta sostenida en el tiempo y comercializar los volúmenes de madera producidos.
3. Como una forma de mantener a futuro niveles de oferta que permitan triplicar el consumo y que a su vez aseguren que las inversiones realizadas no queden con parte ociosa después del año 2015, es necesario mantener una tasa de plantación más cercana a 70.000 ha/año por lo menos hasta el 2001, (esto implica cortar finalmente unas 60.000 ha/año, que se mantendrán por la obligatoriedad de reforestar D.L. 701).
4. La actual disponibilidad de madera del tipo pulpable permite más que duplicar el consumo ya en el presente por lo que es posible emprender de inmediato acciones de promoción para aumentar su aprovechamiento.
5. La disponibilidad de madera en trozo del tipo aserrable-exportable no registrará un crecimiento inmediato. En razón a esto la corta de los próximos 4 a 5 años deberá incluso ser algo inferior a los actuales niveles, si se desea no sacrificar los niveles futuros de oferta. Esto es válido si se cumplen los supuestos de la proyección. Sin embargo, esta situación se revertirá positivamente a partir de 1992.