

0616

LAS PLANTACIONES FORESTALES Y EL DESARROLLO DE
LAS INDUSTRIAS MADERERAS EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES

H. 1225



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

LAS PLANTACIONES FORESTALES
Y EL DESARROLLO DE
LAS INDUSTRIAS MADERERAS EN
LA PROVINCIA DE CORRIENTES

Edición del C. F. I.

Buenos Aires, 1967

El presente trabajo fue realizado por Edmond Uhart, jefe de la División de Economía Forestal del Centro Técnico Forestal Tropical de Francia, como consecuencia de la asistencia prestada al Consejo Federal de Inversiones por la Asociación para la Organización de las Misiones de Cooperación Técnica de Francia (ASMIC), organismo dependiente del Ministerio de Finanzas y de Asuntos Económicos de dicho país. La presente publicación tiene carácter de versión preliminar y se halla sujeta a revisiones de forma y de fondo, de acuerdo al informe final que el referido experto está elaborando en Francia. Se destaca la valiosa colaboración prestada por la Administración Nacional de Bosques, especialmente a través del ingeniero agrónomo Roberto E. Alvarez; así como la de las provincias de Corrientes y Misiones.

I N D I C E

1. APRECIACION SOBRE LA ECONOMIA FORESTAL ARGENTINA	1
1.1. Situación general de los bosques.- 1.2. Comercio exterior de los productos leñosos.- 1.3. Producción forestal de las provincias de Corrientes, Misiones y Entre Ríos.- 1.4. Industrias de la madera.- 1.5. Plantaciones forestales.-	
2. FACTIBILIDAD TECNICO ECONOMICA	9
2.1. Condiciones técnicas y financiamiento de las plantaciones.- 2.2. Condiciones económicas de las plantaciones.- 2.3. Estimación del volumen de madera producido por las plantaciones.- 2.4. Valor de los productos de las plantaciones.- 2.5. Resinación de los pinos.-	
3. LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION DE LA MADERA DE LAS PLANTACIONES.	43
3.1. Fábricas de terciados.- 3.2. Aserraderos. Fábricas mixtas (puertas y ventanas, envases y muebles).- 3.3. Fábricas de paneles aglomerados.- 3.4. Fábrica de pasta y de papel.- 3.5. Proyectos de industrias madereras, ligadas a las plantaciones de 30.000 Ha. de Pinus Elliottii.- 3.6. Problema del transporte.- 3.7. Las industrias de las provincias vecinas.-	
4. TASA DE RENTABILIDAD INTERNA DE LAS PLANTACIONES FORESTALES.	69
4.1. Metodología.- 4.2. Influencia de las industrias de transformación.	
5. PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE LA MADERA A MEDIANO TERMINO E INTERES PARA LA COLECTIVIDAD DE LAS PLANTACIONES FORESTALES	73
5.1. Proyecciones de la demanda de la madera a mediano término.- 5.2. Intereses para la colectividad de las plantaciones forestales.	
6. CONCLUSION.	79

1. APRECIACION SOBRE LA ECONOMIA FORESTAL ARGENTINA

1.1. SITUACION GENERAL DE LOS BOSQUES

1.1.1. Se estima generalmente que los bosques se extienden sobre 60 millones de hectáreas, de las cuales alrededor de 35 millones serían bosques productivos.

No obstante, dos obstáculos han impedido su utilización completa a fin de asegurar la necesidad del país: su composición y su alejamiento del principal centro de consumo: la Capital Federal y sus aglomeraciones cercanas.

1.1.2. Los bosques argentinos están compuestos en su gran mayoría por especies de madera dura poco utilizables para los usos corrientes de la construcción y del mueble. Salvo en Misiones, donde el Pino Paraná y el Cedro son fácilmente utilizables, y algunas esencias de la Patagonia, que representan una gran homogeneidad, se encuentran lo más frecuentemente, esencias de maderas duras cuyo empleo es limitado.

1.1.3. El alejamiento de las poblaciones forestales, situadas entre 1.000 y 3.000 kilómetros de la Capital constituye una gran dificultad para la puesta en explotación de los recursos forestales. Hasta el momento se ha estimado más fácil recurrir a la importación para satisfacer las necesidades del país.

1.2. COMERCIO EXTERIOR DE LOS PRODUCTOS LEÑOSOS

El cuadro siguiente precisa el monto de los intercambios durante los cinco últimos años. Se puede remarcar la débil importancia de las exportaciones, compuestas en su gran mayoría de extractos tánicos, mientras las importaciones de madera, pasta y papel representan un valor de diez a doce veces superior.

En 1965 las importaciones de madera y productos papeleros representaron un valor de 138 millones de U\$\$. mientras las importaciones totales de combustibles, compuestas principalmente de productos petroleros no sobrepasó los 115 millones de U\$\$.

Cuadro Nro. 1: COMERCIO DE PRODUCTOS LEÑOSOS CON EL EXTRANJERO
 Cantidad en 1.000 toneladas
 Valor en millones U\$S.

Años	1961		1962		1963		1964		1965	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Importaciones										
Papel y Cartón	243	46	154	33	154	32	183	38	239	50
Maderas	870	72	603	50	566	46	755	68	952	88
Total		118		83		78		106		138
Total General		1.460		1.350		980		1.076		1.198
Exportaciones										
Maderas, extrac- tos tánicos y va- rios (papel)		14		13		18		27		26
Balance Deficita- rio		-104		-70		-60		-79		-112

En el total, el déficit global del comercio de productos forestales abarcó entre 60 y 112 millones de U\$S. durante los 5 últimos años.

Es necesario precisar finalmente que el comercio de estos productos con los países de la ALALC (Mercado Común Latino-Americano) representó un déficit de:

1963	28 millones	U\$S.
1964	35 millones	U\$S.
1965	59 millones	U\$S.

Luego de estas consideraciones generales sobre el comercio de los productos leñosos se pasará a estudiar la situación forestal en las provincias objetos de este estudio.

1.3. PRODUCCION FORESTAL DE LAS PROVINCIAS DE CORRIENTES, MISIONES Y ENTRE RIOS (1)

1.3.1. En el cuadro siguiente se puede ver la superficie boscosa total así como también la superficie de bosques productivos de las tres provincias consideradas, comparadas con el conjunto del país.

Cuadro Nro. 2: SUPERFICIE BOSCOSEA EN HECTAREAS

	Superficie Boscosa	Bosques Productivos
Corrientes	1.500.000	800.000
Misiones	2.500.000	2.250.000
Entre Ríos	1.000.000	700.000
Total	5.000.000	3.750.000
Argentina	60.300.000	34.700.000

Estas tres provincias representan en conjunto una duodécima parte de la superficie forestal del país y alrededor del 11 % de los bosques productivos.

1.3.2. Producción Forestal

Se indica a continuación la producción forestal de las tres provincias en 1965:

1.3.2.1.

Cuadro Nro. 3: EXPLOTACION DE LOS BOSQUES NATURALES Y PLANTACIONES

Provincias	Rollizos (m3)	Leña (T)	Postes (T)	Carbón (T)	Estacones (T)	Varillas (T)
Corrientes	33.690	11.655	3.843	922	626	122
Misiones	356.457	129.819	2.752	2.812	-	-
Entre Ríos	4.161	18.228	2.914	1.292	575	36
Total	394.308	159.702	9.509	5.026	1.201	158
o	276.015 (T)					

(1) A solicitud del Sr. Secretario General del C. F. I., dimos las estadísticas correspondientes a las 3 provincias de la Mesopotamia.

Mientras la producción total de la Argentina era para el mismo año:

Rollizos (T)	Leña (T)	Postes (T)	Carbón (T)	Estacones, Varillas, etc. (T)
1.423.903	1.451.137	217.830	330.331	64.033

La relación de producción de rollizos $\frac{276.015}{1.423.903} = 19,2 \%$ señala sensiblemente

la importancia de estas tres provincias en la economía general, si se remarca sobre todo que 425.300 toneladas de maderas fueron utilizadas en la preparación de extractos tánicos.

Es la provincia de Misiones de cuya superficie las 3/4 partes están cubiertas de bosques, la que da la importancia forestal al conjunto estudiado. Las provincias de Corrientes y Entre Ríos tienen una explotación reducida, particularmente la segunda.

1.3.2.2. Esencias Explotadas

Se ha estimado necesario mencionar las especies explotadas, principalmente en madera de obra. Se trata por orden de importancia para la Provincia de CORRIENTES de Eucalyptus: 24.524 m3.; Sauce Colorado: 7.270 m3.; Sangre de Dragón, Urunday, Algarrobo, Aliso, Lapacho, Laurel, Timbó Colorado, Anchico, etc. Por el contrario en MISIONES se ha explotado sobre todo: Pino Paraná: 124.412 m3.; Cedro: 31.624 m3.; Guatambú: 31.376 m3.; Eucalyptus: 29.538 m3.; Grapia: 23.716 m3.; Guaycá: 13.052 m3.; Laurel: 12.679 m3.; Loro: 11.149 m3.; Inciencio: 11.045 m3.; Canela: 10.568 m3.; Anchico, etc.

Finalmente, en ENTRE RÍOS la explotación se ha efectuado solamente para: Sauce Criollo, Laurel, Curupí, Timbó Blanco, Canelón, Ñandubay, Algarrobo, Paraíso, etc., además del Eucalyptus.

En conclusión, si las 3 provincias estudiadas representan sólo una débil parte de los bosques del país, su producción forestal representa sensiblemente el 19,2 % de la producción nacional. A continuación se examinará la importancia de las industrias madereras en las tres provincias.

1.4. INDUSTRIAS DE LA MADERA

1.4.1. Resultó difícil precisar exactamente cantidades referentes a la producción de aserrados. En efecto, frecuentemente se trata de una operación primaria, difí-

cil de aislar en una empresa que fabrica por ejemplo, muebles, puertas y ventanas, etc. y hasta embalajes.

Se estima que para la Argentina en 1965 el consumo aparente de madera aserrada fue el siguiente:

Cuadro Nro. 4: CONSUMO DE MADERA ASERRADA

- en millones de metros cuadrados -

	Producción	Importación	Exportación	Consumo
1965	34.440	31.070	41	65.469

En lo que respecta a la producción; la materia prima utilizada comprende a la vez maderas explotadas en el lugar y rollizos importados, cuya repartición es difícil de establecer.

En el curso de nuestra rápida encuesta los industriales interrogados declararon en Corrientes que la materia prima era importada en un 50 % del Paraguay (sobre todo) y del Brasil, y un 25 % de Misiones. En Misiones las maderas importadas representan una cuarta parte solamente de las necesidades.

Se puede estimar la producción de maderas aserradas de las tres provincias en un 20 % de la producción nacional en 1965, o sea alrededor de 7.800.000 m2. por año.

1.4.2. En lo que respecta a la industria de terciados (madera compensada) las informaciones son más precisas. Esta actividad está localizada en Misiones y Corrientes y representan respectivamente 69,9 % y 15,5 % de la producción del país. Se estima que la localización de esta industria en esas dos provincias es debido a la proximidad de los centros de aprovisionamiento (Misiones, Paraguay, Brasil) y al interés de transportar a través de 1.000 a 1.200 kilómetros que los separan de Buenos Aires, solamente productos transformados de gran valor.

El cuadro siguiente sitúa la importancia de esta industria:

Cuadro Nro. 5: PRODUCCION DE TERCIADOS

-en metros cúbicos-

	1961	1962	1963	1964	1965	Promedio	%
Corrientes	9.341	6.609	3.574	6.361	6.858	6.549	15,5
Misiones	31.708	28.816	18.329	30.493	38.633	29.596	69,9
Total	41.049	35.425	21.903	36.854	45.491	36.145	85,4
TOTAL GENERAL	48.873	42.853	26.600	41.856	51.308	42.298	100,0

El número de fábricas existentes en 1961 era de:

- 11 en Misiones con una capacidad teórica de 50.400 m³. /año.
- 2 en Corrientes con una capacidad teórica de 14.400 m³. /año.

sobre un total de 24 fábricas existentes en Argentina.

En 1965, el número era de:

- 18 en Misiones con una capacidad de 68.500 m³. , y,
- 2 en Corrientes con una capacidad de 13.800 m³. solamente, sobre un total de 28 fábricas.

1.4.3. Otras Industrias Madereras

Existen en las tres provincias otras industrias de maderas tales como laminados y puertas placas, envases y embalajes, fábricas de carpintería de obra (puertas y ventanas), mueblerías, impregnación de postes (limitadas a Entre Ríos: 2 fábricas), y finalmente una fábrica de pastas en Puerto Piray (Misiones).

No es el carácter de este estudio hacer un censo exhaustivo de las industrias madereras en las tres provincias. El tiempo de que dispusimos no lo ha permitido y por otra parte ha sido otro el objeto de este trabajo.

Quedarían por estimar las plantaciones forestales existentes en las tres provincias.

1.5. PLANTACIONES FORESTALES

Los datos obtenidos tanto de la Administración Nacional de Bosques como de los particulares permiten adelantar las cifras siguientes:

Cuadro Nro. 6: PLANTACION FORESTAL

-en hectáreas-

	E s p e c i e s			Total
	Araucaria	Pinus Elliottii	Eucalyptus y otros	
Misiones	20.000	13.000	5.500	38.500
Corrientes			5.000 (*)	5.000
Entre Ríos (Concordia)		6.000	17.000	23.000
Entre Ríos (Delta)			50.000 (*)	50.000
Total	20.000	19.000	77.500	116.500

(*) Cifras estimadas. En el Delta existen casi exclusivamente plantaciones de Salicáceas.

En total, las plantaciones de las tres provincias estudiadas comprenden:

Coníferas: 39.000 hectáreas

Eucalyptus y Salicáceas: 77.500 hectáreas

La Provincia de Corrientes se caracteriza por poseer débiles superficies plantadas con eucalyptus, bajo forma de islotes aislados. Las plantaciones de coníferas que han comenzado hace 2 ó 3 años sólo ocupan una escasa superficie (inferior en total a 500 hectáreas).

En conclusión, se estima necesario desarrollar las plantaciones forestales en estas tres provincias, a fin de acrecer los recursos nacionales en productos leñosos y disminuir al máximo posible las importaciones de madera.

Se examinarán ahora las condiciones ecológicas y económicas favorables de la provincia de Corrientes en vista a una mejor diversificación de los recursos de esa provincia.

2. FACTIBILIDAD TECNICO ECONOMICA

2.1. CONDICIONES TECNICAS Y FINANCIAMIENTO DE LAS PLANTACIONES

2.1.1. Generalidades

La Provincia de Corrientes se extiende al Noreste del país cubriendo una superficie estimada en 8.935.500 hectáreas, de las cuales un 10,1 % comprenden ríos, lagunas o esteros y 21,6 % son inutilizables.

En total 61,8 % están ocupadas por ganadería extensiva y 2,6 % solamente están consagradas a la agricultura.

Un gran estero atraviesa la provincia del Noreste al Sudoeste en el lugar del antiguo lecho del Paraná. Todavía se puede constatar una corriente subterránea en el medio de este estero.

La consecuencia de ello es que prácticamente están cortadas las comunicaciones de la provincia del Este al Oeste, siendo la única comunicación actual la ruta que bordea el Paraná y que une Corrientes a Posadas.

2.1.2. Infraestructura Caminera

Fuera de la ruta precedente que se está asfaltando, se puede citar la ruta Norte-Sur que une Corrientes a Rosario pasando por Goya y La Paz y terminando en Buenos Aires. Esta última ruta está asfaltada unos 80 kilómetros a partir de Corrientes.

Una ruta secundaria une Saladas a Ita Ibaté sobre la ruta costera. Pero es actualmente una ruta de tierra de difícil acceso en tiempo de lluvias.

En el Este existe una ruta que va hacia el sur a partir de Posadas y en dirección a Concordia. Está asfaltada unas decenas de kilómetros solamente.

2.1.3. Condiciones Ecológicas

Las precipitaciones pluviales son en promedio de 1.100 a 1.200 mm. por año en el Oeste de la Provincia y ligeramente más elevadas, 1.300 a 1.400 mm. en el Este. La repartición de las lluvias es irregular; en verano caen violentos huracanes seguidos de largos períodos de sequedad.

En invierno por el contrario, las lluvias son poco frecuentes.

Es necesario hacer notar igualmente que las temperaturas son elevadas durante 6 a 7 meses del año con un máximo en promedio de 27,2^o centígrados.

Estas condiciones climáticas no se muestran contrarias a las plantaciones forestales y en particular, a las de las especies originarias del Sud de Estados Unidos donde las condiciones son análogas (Florida, por ejemplo).

Los suelos de la provincia son de dos tipos:

En la región Oeste de la Provincia constituido por una planicie orientada en pendiente suave hacia el Oeste-Sudoeste, con algunas ondulaciones de débil altura (10 m.) orientadas del Noreste al Sudoeste, los suelos son considerados como de edad pliocena, derivados de materiales lateríticos más antiguos, lavados por las lluvias que los han desprovisto de sus elementos arcillosos. Su composición es en general arenosa en superficie y arcillosa en profundidad (arcilla blanquecina o amarillenta).

Las arcillas blancas predominan entre el Estero del Iberá y el río Corrientes, hasta una línea que une las localidades de Santa Lucía, Sargento Cabral, Mburucuyá, San Lorenzo.

Por el contrario, las arcillas araucanianas, en parte recubiertas por cordones arenosos pehuenches predominan en el Oeste de esta línea y el río Paraná.

La erosión eólica y sobre todo hídrica han empobrecido estos suelos en materia orgánica. No obstante poseen una buena textura física, son profundos y permeables con un pH que varía entre 5,5 y 6,5 estando muy bien adaptados a las plantaciones de coníferas. Son pobres en nitrógeno, fósforo y magnesio, y están bastante bien provistos en potasio y calcio.

En resumen, una experiencia efectuada en la estación de INTA en Bella Vista, prueba que estos suelos convienen perfectamente cuando tienen predominancia arenosa, a todas las variedades de coníferas del Sur de los Estados Unidos, Caribe y Méjico.

Al Noreste el tipo de suelo se acerca al existente en la Provincia de Misiones. Se trata de latesoles pardo-rojizos, profundos, de mediana fertilidad, con pH ácido. La roca madre es volcánica básica (meláfiro mesozoico), profundamente alterada por un proceso laterítico.

Ha habido desaparición de la sílice y de otros elementos alcalinos y alcalinos térreos, y precipitación del aluminio bajo forma de sesquióxido ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) y de hierro.

Las plantaciones forestales que hemos podido ver en esta zona indican un suelo en perfecto estado físico, conviniendo perfectamente bien a las coníferas. Esta zona favorable se extiende hasta 20 Km. al Sur de Virasoro (Departamento de Santo Tomé).

2.1.4. Elección de las especies a plantar

La Ley N° 13.273 sobre la "Defensa y Mejoramiento de la Riqueza Forestal", promulgada en 1948, prevé que, cuando su régimen es aceptado por los gobiernos de las Provincias, pueden estas últimas participar de los planes nacionales de reforestación y de las ventajas del Fondo Forestal. Por su parte, las provincias que hayan aceptado el régimen de la Ley Forestal, toman el compromiso de crear un servicio forestal provincial para administrar los bosques "Fiscales" y coordinar los planes de reforestación.

La Provincia de Corrientes que aplica el régimen forestal federal se encuentra ante la opción de la elección de las especies a plantar.

Hasta estos últimos años se ha plantado solamente Eucalyptus, de las variedades "grandis" y "saligna", cuyo crecimiento es satisfactorio. De todos modos se puede remarcar que las plantaciones están aisladas y no han sido raleadas para proveer maderas de grandes diámetros.

Las razones de la elección de coníferas adaptadas a las condiciones de la región son principalmente económicas.

Se propone, como actualmente se hace en Misiones y Entre Ríos, plantar especies de crecimiento rápido que puedan proveer al país esencias análogas al Pino Paraná o a los Pinos americanos destinadas a alimentar las fábricas de pasta, de debobinado, aserraderos y carpinterías de obra de todas clases.

Se ha visto que en la Argentina hay escasez fundamentalmente de maderas blandas. Es entonces esta categoría de maderas que es necesario producir, lo que permitirá además acrecer la renta de los agricultores de la provincia. El "Consejo Provincial de Promoción Rural" notó en marzo de 1967 que la ganadería extensiva (5.522.139 Ha.) había aportado 8.300.000.000 de pesos moneda nacional y que las otras especulaciones agrícolas (234.000 Ha.) habían provisto 8.000.000.000 de pesos moneda nacional.

En total, para una población que vive de la agricultura y la ganadería, estimada en 300.000 habitantes, la renta media "per cápita" era solamente de 57.000 pesos moneda nacional, o sea 5 veces menos que la renta media de la Argentina estimada en 280.000 pesos moneda nacional equivalentes a 800 U\$S.

Es importante desarrollar al máximo los recursos de la provincia diversificando las rentas de los habitantes por medio de plantaciones forestales y de industrias de la madera, generadoras del valor agregado. Esto será enormemente facilitado por medio de la ayuda del Fondo Forestal.

2.1.5. Intervención del Fondo Forestal (2)

La política de ayuda del Estado, definida en la Ley N° 13.273 y en particular en los artículos 11 y 13 del Decreto-Ley N° 4.905/58 prevé la puesta a disposición de los particulares, a fin de forestar o reforestar, de una parte de las sumas recaudadas por el Fondo Forestal.

El Fondo Forestal está constituido por un gravamen efectuado a la importación de productos forestales y a la exportación de ciertos productos como los extractos tánicos. Estas sumas son recaudadas y vertidas al Tesoro donde ellas constituyen una cuenta especial, destinada exclusivamente a financiar plantaciones forestales o trabajos de investigación forestal.

Se trata de disminuir al máximo posible las importaciones de madera y de productos papeleros y tender hacia un mejor aprovisionamiento de las industrias madereras partiendo de recursos nacionales.

La reglamentación, prevista para acordar préstamos destinados a plantaciones forestales está definida por la Circular N° 155 del Banco de la Nación Argentina. La Administración Nacional de Bosques considera la viabilidad técnica de todos los proyectos o planes de forestación que le son sometidos por los particulares. En caso de acuerdo, el Banco entrega los préstamos exigiendo ciertas garantías.

Los préstamos sólo cubren una fracción de las sumas necesarias para la realización de las plantaciones, o más exactamente, sólo una fracción de los costos de plantación, fijados anualmente por la Administración Nacional de Bosques.

Hay que agregar que los préstamos son otorgados con un interés mínimo (para la Argentina) de 2 a 4 %; que las amortizaciones son exigibles a partir del 16° año después de la plantación, para las coníferas, y que, finalmente, existen ventajas fiscales que acompañan la otorgación de los préstamos.

Las ventajas fiscales están previstas en el inciso (m) del artículo 62 de la Ley de Réditos 11.682, que prevé en efecto: "que las sumas efectivamente invertidas desde el 30 de noviembre de 1948 en nuevas plantaciones forestales o en la ampliación de plantaciones existentes" podrán ser deducidas del rédito del año fiscal.

(2) El presente parágrafo ha sido redactado gracias a los datos suministrados por el Ing. Italo A. Taccari, Director de Forestación y Reforestación de la Administración Nacional de Bosques.

Finalmente, el Decreto N° 3.113/64 prevé en su artículo 2° Capítulo E, un cierto número de franquicias en materia de impuestos a los réditos, a los beneficios extraordinarios y a la transmisión gratuita de bienes en caso de fallecimiento, lo que favorece y fomenta la reforestación en el país.

2.1.6. El Pinus Elliottii

Esta especie originaria de la región costera del sudeste de los Estados Unidos se adapta muy bien a las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos. Se la confunde frecuentemente con el Pinus Caribaea, originario de Cuba.

Las condiciones ecológicas de las 3 provincias son semejantes a las de su país de origen. Es rústica, con crecimiento rápido, muy plástica, tolerando a la vez los excesos de lluvias y las sequedades estivales prolongadas.

Además, es menos exigente que la Araucaria en cuanto a la profundidad del suelo.

Se están haciendo ensayos comparativos de diferentes coníferas en la estación de Bella Vista (INTA), en las cuales se evidencia que el crecimiento del Pinus Elliottii aventaja a sus competidores directos: Pinus Caribaea y Pinus Patula. Tiene un crecimiento más homogéneo que el primero y un mejor desrame natural que el segundo.

Finalmente las cualidades del "pitchpine" son bien conocidas: buena madera de carpintería de obra, apta al debobinado y a las construcciones, así como también a la producción de muebles.

También en el estado actual de nuestros conocimientos, se puede recomendar plantar Pinus Elliottii en la provincia de Corrientes, como en Misiones sobre suelos menos profundos impropios a la Araucaria, lo mismo que en Entre Ríos.

2.1.7. Localización de las Plantaciones

Hemos podido ver ensayos de plantación en el Oeste de la provincia, en Bella Vista, Goya y Saladas; con muy buen comportamiento. Asimismo en el Noreste en San Garra, San Carlos y Virasoro.

Según datos obtenidos, tanto en el servicio forestal como ante los especialistas de INTA, se puede recomendar como zonas a plantar:

Al Oeste, alrededor de 100.000 Ha. que cubren los departamentos de Bella Vista, Goya, y a lo largo de la ruta provincial de Saladas a Ita Ibaté, abarcando parte de los departamentos de Saladas, Concepción, San Miguel, Mburucuyá, General Paz, Berón de Astrada.

Al Noreste, alrededor de 50.000 Ha. en los departamentos de Ituzaingó, Santo To

mé, hasta aproximadamente 20 Km. al sur de Virasoro.

Se eliminará en la parte Este, a lo largo de la ruta Saladas-Ita Ibaté, las zonas en que la capa impermeable está muy cercana a la superficie del suelo, así como las partes inundadas (Estero del Iberá). Asimismo, en el departamento de Ituzaingó se plantará solamente en las partes no anegadas entre el Estero y el Río Paraná.

Estas zonas precedentes, que parecen ser las más favorables, no excluye que en el resto de la provincia, en el Sur y Sureste principalmente, se puedan encontrar igualmente tierras aptas para las plantaciones.

En una primera aproximación se puede recomendar limitar el esfuerzo:

A las dos regiones precedentemente descritas; en las cuales serán implantados macizos artificiales de grandes superficies (5.000 a 10.000 Ha.).

O sea un total de 20.000 Ha. al Oeste y 10.000 Ha. al Noreste,

de manera de permitir la radicación de fábricas de transformación al borde de los ríos Paraná o Uruguay, y a lo largo de las rutas: Corrientes-Goya; Saladas-Ita Ibaté; Posadas-Virasoro-Santo Tomé.

2.1.8. Rol del Servicio Forestal

La provincia de Corrientes dispone actualmente de 2 viveros de la Administración Nacional de Bosques ubicados en Goya y en Paso de la Patria, donde hemos observado la ausencia de plantas resinosas.

Además, 17 agentes están adscriptos al Servicio Forestal Provincial, con una función limitada a la vigilancia y administración (contralor) de los bosques fiscales, reducidos a algunos macizos naturales de las islas del Paraná.

Parecería deseable en el marco Nacional o Provincial, dar nuevas afectaciones a esos agentes forestales con la misión:

de producir la totalidad (7.500.000) o por lo menos la mitad de las plantas de *Pinus Elliottii* necesarias para plantar 3.000 hectáreas anuales en la provincia.

fomentar las plantaciones ante los propietarios o colonos, participar en las encuestas y servir de consejeros en la ejecución de los trabajos forestales.

Se estima que los dos viveros existentes están demasiado alejados de la zona a forestar. Se podría recomendar la instalación de otros, que podrían estar situados en algunos de los siguientes puntos:

Al Oeste: Bella Vista, Saladas, Palmar.

Al Noreste: Ita Ibaté, Apipé, Playadito, Virasoro.

El esfuerzo de la administración podría estar respaldado por organismos como INTA o particulares, mientras que los Servicios Forestales Nacionales y Provinciales podrían repartirse la tarea de propaganda y provisión de plantas.

No hay que olvidar el aprovisionamiento en semillas que sería del resorte del servicio nacional, quien tendría que proveer anualmente a la provincia de Corrientes:

$$\frac{3.000 \text{ Ha.}}{4 \text{ Ha.}} = \underline{750 \text{ Kg.}} \text{ de semillas de Pinus Elliottii,}$$

para realizar 3.000 Ha. de plantaciones al año siguiente.

2.2. CONDICIONES ECONOMICAS DE LAS PLANTACIONES

La realización de plantaciones necesita inversiones, por lo menos durante los primeros años. Es indispensable precisar "El Costo de las Plantaciones" insistiendo en particular sobre las diversas categorías de gastos.

En segundo lugar, hay que dar una estimación del volumen de madera que se espera obtener al cabo de un cierto número de años, el menor posible. En último lugar, es necesario poder cifrar el valor de los productos cosechados. Es lo que se ha querido tentar en el presente parágrafo.

2.2.1. Costo de las Plantaciones Forestales

Se ha visto que fuera de algunas forestaciones aisladas, no existen plantaciones importantes de coníferas en la provincia de Corrientes. A fin de determinar el costo actual de las plantaciones, nos vimos obligados a interrogar a plantadores de la provincia de Misiones y luego a extrapolar esas cifras a las condiciones de Corrientes. Se estima que este método de aproximación puede ser aceptable, si se tiene en cuenta el breve tiempo de que dispusimos para elaborar el informe.

Las estimaciones que siguen están evaluadas en moneda corriente, es decir, en pesos argentinos de 1967.

Para tener cuenta eventualmente de la pérdida del valor de la moneda, se han hecho intervenir los gastos en jornadas de trabajo, o también en hombre-día (H.J.) así como en horas de los equipos mecánicos (H.), precisando la potencia o la marca del tractor.

Para la provincia de Corrientes nos hemos limitado a los costos de 2 especies forestales: Pinus Elliottii y Eucalyptus Saligna considerando el aprovisionamiento de una

fábrica de pasta y papel que utilice conjuntamente maderas de fibras largas y de fibras cortas. En los costos se han previsto separadamente los trabajos efectuados con equipos mecánicos o trabajos manuales.

Previamente se citan los costos actuales de plantación en la provincia de Misiones que nos han servido para establecer los previstos para Corrientes; se ha encarado solamente la plantación de Araucaria Angustifolia y de Pinus Elliottii esencias adaptadas particularmente a los suelos profundos de Misiones.

2.2.1.1. COSTO DE LAS PLANTACIONES EN LA PROVINCIA DE MISIONES

El salario de un peón en Misiones es actualmente de 520 pesos moneda nacional por jornada de trabajo. Si se cuentan las cargas sociales, el costo real de una jornada de trabajo es de: $520 (1,6) = 832$ M\$N. Esta cifra es la que hemos computado en el cálculo.

Se ha omitido voluntariamente tener en cuenta el valor del suelo y las mejoras fundiarias, tales como alambrados, construcciones provisionales, etc., como así tampoco hemos capitalizado a una tasa arbitraria ni el valor de la tierra ni el capital circulante.

Hemos preferido ubicarnos en un esquema real, reservándonos calcular en el capítulo 4 la tasa de actualización o el "internal return" de los anglosajones, para precisar mejor la rentabilidad de la operación. Este modo de cálculo permite determinar la tasa real de capitalización en lugar de fijarla arbitrariamente.

2.2.1.1.1. Costo de Plantación de una Hectárea de Pinus Elliottii

Se precisará previamente el valor de las plantas en vivero instalado por un plantador medio

Ejemplo de un vivero de 400.000 plantas	
	M\$N.
- Compra de semillas, o sea 40 Kg. a 10.000 M\$N. (3)	400.000
- Labranza con tractor agrícola de 60 CV o sea 2 H x 600 M\$N. =	1.200
- Mano de obra durante 1 año, o sea 455 HJ x 832 M\$N. =	378.560
- Fertilizantes, plaguicidas y micorización	
	<u>41.000</u>
TOTAL	<u>820.760</u>

(3) Indicaciones posteriores obtenidas en Concordia (Entre Ríos) señalan solamente un precio de 5 a 6.000 M\$N. por Kg. de semilla de Pinus Elliottii.

o sea, para una planta:

$$\frac{820.760}{400.000} = 2,0519 \text{ M\$N.}$$

y para 2.500 plantas (1 Ha.) = 5.129,75 M\\$N.

que se puede redondear en 5.130 M\\$N.

Se puede ahora estimar el costo de plantación de 1 Ha. de Pinus Elliottii, considerando a la vez el trabajo mecanizado y el manual.

En Zona de Montes (4)

1er. año

Operaciones	Trabajo mecanizado		Operaciones	Trabajo hecho a la mano	
	m\\$n.	HJ o H		m\\$n.	HJ
Preparación del plan forestal	1.200			1.200	
Valor de las plantas en vivero	5.130	3,4		5.130	3,4
Apeo del sub-bosque a mano	4.160	5		4.160	5
Desmante con Caterpillar D6 y descoivarada 6H x 6.000 m\\$n.	36.000	6 H	Desmante a mano	24.960	30
Quemazón	2.496	3		2.496	3
Arada profunda (tractor agrícola) 2,5 Ha/día	2.400	6 H	Preparación a mano	8.320	10
Disqueada 5 Ha/día	1.200				

(4) Las informaciones provienen de la Asociación de Plantadores de El Dorado y del Centro de Experimentación Forestal de San Antonio (C. E. B. S.)

Operaciones	Trabajo mecanizado		Operaciones	Trabajo hecho a la mano	
	m\$.n.	HJ o H		m\$.n.	HJ
Marcación	832	1		832	1
Plantación (2m x 2m)	2.500	2,75		2.500	2,75
Lucha contra las hormigas:					
productos	2.500			2.500	
mano de obra	4.992	6		4.992	6
Camino	4.992	6		4.992	6
Carpidas (4) 1,5 Ha/por vez (tractor agrícola la 60 CV)	3.600	6 H	4 carpidas a mano	16.640	20
Capataz	5.824	7		5.824	7
Varios (amortización de las herramientas)	4.160	5		4.160	5
	81.986	39,15 HJ +		88.706	99,15 HJ
Gastos Generales	8.200	18 H		8.900	
TOTAL	<u>90.186</u>			<u>97.606</u>	

2º año

Operaciones	Trabajo mecanizado		Operaciones	Trabajo hecho a mano	
	m\$.n.	HJ o H		m\$.n.	HJ
Lucha contra las hormigas:					
productos	1.250			1.250	
mano de obra	3.328	4		3.328	4
Caminos	3.328	4		3.328	4
Reposición (10%)	1.345	1		1.345	1
Carpidas (3)	2.700	4, 5 H	3 carpidas a mano	12.480	15
Capataz	4.160	5		4.992	6
Varios	<u>1.664</u>	<u>2</u>		<u>1.664</u>	<u>2</u>
	17.775	16 HJ +		28.387	32 HJ
Gastos Generales	<u>1.780</u>	<u>4, 5 H</u>		<u>2.840</u>	
T O T A L	<u>19.555</u>			<u>31.227</u>	

3º año

Lucha contra las hormigas:					
productos	625			625	
mano de obra	1.664	2		1.664	2
Caminos	1.664	2		1.664	2
Carpidas (2)	1.800	<u>3 H</u>		8.320	10
Capataz	3.328	4		3.328	4
Varios	<u>1.664</u>	<u>2</u>		<u>1.664</u>	<u>2</u>
	10.745	10 HJ +		17.265	20 HJ
Gastos Generales	<u>1.075</u>	<u>3 H</u>		<u>1.730</u>	
T O T A L	<u>11.820</u>			<u>18.995</u>	

Total en cifras redondeadas

	Plantación Mecanizada	Plantación a Mano
1 ^o Año	90.000 o sea 39 HJ + 18 H	98.000 o sea 99 HJ
2 ^o Año	20.000 o sea 16 HJ + 4,5 H	31.000 o sea 32 HJ
3 ^o Año	<u>12.000</u> o sea <u>10 HJ + 3 H</u>	<u>19.000</u> o sea <u>20 HJ</u>
	<u>122.000</u> <u>65 HJ + 25,5 H</u>	<u>148.000</u> <u>151 HJ</u>

Se puede remarcar la importancia del desmonte que cuesta respectivamente:

48.656 M\$N. ó 8 HJ + 6 H

y 31.616 M\$N. ó 38 HJ

La ventaja del método mecanizado reside en un trabajo mejor hecho (el suelo queda completamente libre de troncos de árboles) y sobre todo las carpidas son menos costosas que con el trabajo a mano.

2.2.1.1.2. Costo de Plantación de 1 Ha. de Araucaria Angustifolia

Acá la forestación se hace también sobre desmonte pero la siembra es directa.

1er. año

Operaciones	Método mecanizado		Operaciones	Método a mano	
	m\$.n.	HJ o H		m\$.n.	HJ
Preparación del plan forestal	1.200			1.200	
Apeo del sub-bosque, desmonte con tractor D6, descoivarada y quemazón, total	42.656	8 + 6 H	Desmonte manual y quemazón	31.616	38
Arada profunda y disqueadas	3.600	6 H	Preparación del campo	8.320	10
Poceado y siembra directa 2m. x 0,40 m.	4.160	5		4.160	5
Costo de las semillas (80 Kg.)	6.240			6.240	
Caminos	4.992	6		4.992	6
Lucha contra hormigas:					
productos	2.500			2.500	
mano de obra	4.992	6		4.992	6
Carpidas (4)	3.600	6 H	Carpidas manuales	21.968	24
Selección de plantas	1.864	2		1.864	2
Capataz	5.824	7		5.824	7
Gastos varios	<u>4.160</u>	<u>5</u>		4.160	5
	85.788	39 HJ+18 H		97.836	103 HJ
Gastos Generales	<u>8.580</u>	<u> </u>		<u>9.790</u>	<u> </u>
T O T A L	<u>94.368</u>			<u>107.626</u>	

2^o año

Operaciones	Método mecanizado		Operaciones	Método a mano	
	m\$n.	HJ o H		m\$n.	HJ
Lucha contra hormigas	3.746	3		3.746	3
Reposiciones	3.328	4		3.328	4
Caminos	2.496	3		2.496	3
Carpidas (3)	2.700	4, 5 H		14.976	18
Capataz	4.160	5		4.160	5
Varios	<u>1.664</u>	<u>2</u>		<u>1.664</u>	<u>2</u>
	18.094	<u>17 HJ+4, 5 H</u>		30.370	<u>35 HJ</u>
Gastos Generales	<u>1.810</u>			<u>3.037</u>	
T O T A L	<u>19.904</u>			<u>33.407</u>	

3^o año

Lucha contra hormigas	2.289	2		2.289	2
Caminos	1.664	2		1.664	2
Carpidas (2)	1.800	3 H	Carpidas manuales	9.984	12
Selección de plantas	3.328	4		3.328	4
Capataz	3.328	4		3.328	4
Varios	<u>1.664</u>	<u>2</u>		<u>1.664</u>	<u>2</u>
	14.073	<u>14 HJ + 3 H</u>		22.257	<u>26 HJ</u>
Gastos Generales	<u>1.410</u>			<u>2.226</u>	
T O T A L	<u>15.483</u>			<u>24.483</u>	

Total en cifras redondeadas

	Plantación Mecanizada	Plantación a Mano
1º Año	94.000 o sea 39 HJ + 18 H	108.000 o sea 103 HJ
2º Año	20.000 o sea 17 HJ + 4,5 H	33.000 o sea 35 HJ
3º Año	<u>15.000 o sea 14 HJ + 3 H</u>	<u>24.000 o sea 26 HJ</u>
	<u>129.000</u> <u>70 HJ + 25,5 H</u>	<u>165.000</u> <u>164 HJ</u>

La plantación de Araucaria Angustifolia demanda un costo ligeramente superior a la de Pinus Elliottii. Los rubros más caros son, fuera del desmonte, las operaciones de carpidas que son ligeramente más elevadas. Además la siembra directa implica operaciones de selección de plantas.

La Araucaria, que sólo prospera fuera de su zona natural (este de Misiones), en la parte oeste a norte de Eldorado sobre suelos profundos, requiere muchas carpidas. A menudo es necesaria una carpida en el cuarto año de la plantación.

2.2.1.2. COSTO DE LAS PLANTACIONES EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES

Es ligeramente superior a los practicados en Entre Ríos.

Se remarcará que a diferencia de Misiones, no hay necesidad de desmonte del bosque natural. No obstante, la mano de obra es ligeramente más cara: el salario promedio es de 570 M\$N. (1,6) = 912 M\$N. por día de trabajo.

2.2.1.2.1. Costo de plantación de Pinus Elliottii

1er. año

Operaciones	Plantación mecánica		Operaciones	Plantación a mano	
	m\$.n.	HJ o H		m\$.n.	HJ
Preparación del plan forestal	1.200			1.200	
Arada profunda y disqueadas	2.400 1.200	6 H	Preparación del campo a mano	9.120	10
Costo de las plantas (2500)	5.357	3,4		5.357	3,4
Marcación	912	1		912	1.
Plantación	2.600	2,75		2.600	2,75
Lucha contra hormigas:					
productos	2.500			2.500	
mano de obra	5.472	6		5.472	6
Caminos	5.472	6		5.472	
Carpidas (4)	3.600	6 H	4 carpidas a mano	18.240	20
Capataz	6.384	7		7.296	8
Varios	4.560	5		3.648	4
	41.657	31, 15 HJ+12 H		62.817	65, 15 HJ
Gastos Generales	4.166			6.282	
TOTAL	45.823			69.099	

2º año

Operaciones	Plantación mecánica		Operaciones	Plantación a mano	
	m\$.n.	HJ o H		m\$.n.	HJ
Lucha contra hormigas	4.898	4		4.898	4
Caminos	2.736	3		2.736	3
Reposiciones (10%)	1.448	1		1.448	1
Carpidas (3)	2.700	<u>4, 5 H</u>	Carpidas a mano (3)	13.680	15
Capataz	4.560	5		5.472	6
Varios	<u>1.824</u>	<u>2</u>		<u>1.824</u>	<u>2</u>
	18.166	<u>15 HJ + 4, 5 H</u>		30.058	<u>31 HJ</u>
Gastos Generales	<u>1.817</u>			<u>3.010</u>	
TOTAL	<u>19.983</u>			<u>33.068</u>	

3er. año

Lucha contra hormigas	2.449	2		2.449	2
Caminos	1.824	2		1.824	2
Carpidas (2)	1.800	<u>3 H</u>	2 carpidas manuales	9.120	10
Capataz	3.648	4		3.648	4
Varios	<u>1.824</u>	<u>2</u>		<u>1.824</u>	<u>2</u>
	11.545	<u>10 HJ + 3 H</u>		18.865	<u>20 HJ</u>
Gastos Generales	<u>1.155</u>			<u>1.887</u>	
TOTAL	<u>12.700</u>			<u>20.752</u>	

Total en cifras redondeadas

Plantación mecanizada		Plantación a mano	
1º Año	46.000 o sea 31 HJ + 12 H	69.000 o sea	65 HJ
2º Año	20.000 o sea 15 HJ + 4,5 H	33.000 o sea	31 HJ
3º Año	<u>13.000 o sea 10 HJ + 3 H</u>	<u>21.000 o sea</u>	<u>20 HJ</u>
	<u>79.000</u> <u>56 HJ + 19,5 H</u>	<u>123.000</u>	<u>116 HJ</u>

Se puede remarcar que por ausencia de desmonte en el bosque natural el costo de plantación en la provincia de Corrientes es inferior al de Misiones. La diferencia es sensible en el primer año ya que el desmonte mecánico cuesta 44.000 M\$N. y el desmonte manual 29.000 M\$N.

Para el segundo y tercer año los gastos son sensiblemente los mismos. Las necesidades en mano de obra son en consecuencia netamente inferiores en el total, en la provincia de Corrientes.

2.2.1.2.2, Costo de plantación de 1 Ha. de Eucalyptus Saligna

Se trata de plantaciones sin desmonte sobre terrenos desprovistos de vegetación forestal.

1er. año

Operaciones	Plantación mecanizada		Operaciones	Plantación a mano	
	m\$.n.	HJ o H		m\$.n.	HJ
Preparación del plan forestal	1.200			1.200	
Arada profunda y disqueada	3.600	6 H	Preparación a mano del campo	9.120	10
Marcación	912	1		912	1
Costo de las plantas (distancia 3 m. x 1 m.)	6.666			6.666	
Plantación (3.333 plantas)	3.010	3,3		3.010	3,3
Lucha contra hormigas	4.898	4		4.898	4
Caminos	3.648	4		3.648	4
Carpidas (4)	3.600	6 H	4 carpidas a mano	18.240	20
Capataz	5.472	6		5.472	6
Varios	<u>2.736</u>	<u>3</u>		<u>2.736</u>	<u>3</u>
	35.742	21,3 HJ + 12 H		55.902	51,3 HJ
Gastos Generales	<u>3.574</u>			<u>5.590</u>	
TOTAL	<u>39.316</u>			<u>61.492</u>	

2º año

Operaciones	Plantación mecanizada		Operaciones	Plantación a mano	
	m\$.	HJ o H		m\$.	HJ
Lucha contra hormigas	2.449	2		2.449	2
Caminos	1.824	2		1.824	2
Reposiciones (10%)	1.578	1		1.578	1
Carpidas (3)	2.700	4, 5 H	3 carpidas a mano	13.680	15
Capataz	3.648	4		3.648	4
Varios	<u>1.824</u>	<u>2</u>		<u>1.824</u>	<u>2</u>
	14.023	<u>11 HJ + 4, 5 H</u>		25.003	<u>26 HJ</u>
Gastos Generales	<u>1.402</u>			<u>2.500</u>	
TOTAL	<u>15.425</u>			<u>27.503</u>	

3er. año

Lucha contra hormigas	2.449	2		2.449	2
Caminos	1.824	2		1.824	2
Carpidas (2)	1.800	3 H	2 carpidas a mano	9.120	10
Capataz	1.824	2		1.824	2
Varios	<u>912</u>	<u>1</u>		<u>912</u>	<u>1</u>
	8.809	<u>7 HJ + 3 H</u>		16.129	<u>17 HJ</u>
Gastos Generales	<u>881</u>			<u>1.613</u>	
TOTAL	<u>9.690</u>			<u>17.742</u>	

Total en cifras redondeadas

Plantación Mecanizada			Plantación a Mano		
1º Año	39.000	o sea 21 HJ + 12 H	61.000	o sea	51 HJ
2º Año	15.000	o sea 11 HJ + 4,5 H	28.000	o sea	26 HJ
3º Año	<u>10.000</u>	<u>o sea 7 HJ + 3 H</u>	<u>18.000</u>	o sea	<u>17 HJ</u>
	<u>64.000</u>	<u>39 HJ + 19,5 H</u>	<u>107.000</u>		<u>94 HJ</u>

2.2.1.3. COSTO DE PLANTACION DE PINUS ELLIOTTII EN LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Las condiciones del suelo son eminentemente favorables y facilitan el trabajo. La vegetación natural es herbácea. Se puede igualmente encarar la instalación de pinos en plantaciones de citrus abandonadas. En total los gastos de preparación del campo son débiles.

Las plantas son generalmente puestas en tierra en macetas y no a raíces desnudas, como se ha supuesto en Corrientes. En efecto, los períodos de sequedad del verano imponen esta precaución en Entre Ríos, donde la Pluviometría es menos favorable que en las otras provincias.

A continuación se cita un costo según indicaciones dadas por el plantador más representativo de la región.

Se ha tenido en cuenta igualmente el costo de la mano de obra más elevado aquí que en las otras dos provincias: 725 M\$N. (1,6) = 1.160 M\$N. por jornada de trabajo.

1º Año	Operaciones	m\$N.	HJ o H
	Preparación mecanizada del suelo: arada, disqueada y pasaje de rodillo.	3.000	5 H
	Costo de las plantas (1.400 plantas a 3 m. x 2,40 m.)	9.100	3,6 HJ
	Transporte de plantas en maceta y pérdidas (20 %)	3.220	2 HJ + 3 H camión

<u>Operaciones</u>	<u>m\$ñ.</u>	<u>HJ o H</u>
Marcación, poceada y plantación	4.200	3,6 HJ
Aporcar y regar	4.200	3,6 HJ
Lucha contra hormigas producto	840	
mano de obra	1.160	1 HJ
Caminos	-	
Carpidas (a mano)	3.360	2,9 HJ
(a tractor 4 pasadas)	3.360	5,5 H
Capataz	<u>2.320</u>	<u>2 HJ</u>
	34.760	10,5 H (tractor 40-50 CV)
		5 H (camión)
		16,1 HJ
Gastos Generales	<u>3.500</u>	
	<u>38.260</u>	
2 ^o Año		
Lucha contra hormigas producto	840	
mano de obra	1.160	1 HJ
Carpidas (a mano)	2.100	1,8 HJ
Pasada de rodillo (tractor)	1.200	2 H
Capataz	2.320	2 HJ
Varios	<u>1.160</u>	1 HJ
	8.780	
Gastos Generales	<u>880</u>	
	9.660	5,8 HJ + 2 H (tractor)

Total en cifras redondeadas

1º Año	38.000 M\$N.	18 HJ + 10,5 H (tractor agrícola) 5 H (camión)
2º Año	10.000 M\$N.	6 HJ + 2 H (tractor)
	48.000 M\$N.	24 HJ + 12,5 H (tractor) 5 H (camión)

En total se conservará para Entre Ríos la exclusiva forma de plantación mecanizada, en razón del elevado costo de la mano de obra y de la abundancia de equipos mecánicos entre los citricultores, que están habituados al trabajo de plantación.

El cuadro siguiente recapitula los costos de las plantaciones forestales en Corrientes, Misiones y Entre Ríos.

2.2.1.4. COSTOS DE PLANTACION SEGUN LA FORMA Y LA PROVINCIA
(Costo en M\$N. , HJ o H)

Forma	Especies	Provincia	Costo m\$N.	HJ	H-Caterpillar. D 6	H-tractor 60 CV
Mecanizada	E. Saligna	Corrientes	64.000	39	6	13,5
A mano	E. Saligna	Corrientes	107.000	94	-	-
Mecanizada	P. Elliottii	Corrientes	79.000	56	6	13,5
A mano	P. Elliottii	Corrientes	123.000	116	-	-
Mecanizada	P. Elliottii	Misiones	122.000	65	6	19,5
A mano	P. Elliottii	Misiones	148.000	151	-	-
Mecanizada	Araucaria	Misiones	129.000	70	6	19,5
A mano	Araucaria	Misiones	165.000	164	-	-
Mecanizada	P. Elliottii	Entre Ríos	48.000	24	-	12,5 5(camión)

El cuadro precedente muestra que en Corrientes la plantación mecanizada conduce a una economía por hectárea superior a 40.000 M\$N., mientras en Misiones, donde el desmonte mecanizado es más caro que a la mano, la economía es de sólo 26.000 M\$N., por hectárea.

En la provincia de Entre Ríos sólo se han considerado las plantaciones mecanizadas, con 2 años de trabajo solamente. El bajo costo del trabajo de plantación proviene del suelo que es fácil de preparar y del menor vigor de la vegetación natural que exige pocas carpidas.

No obstante en la medida en que el país deba importar equipos mecánicos para realizar plantaciones, puede ser más ventajoso, en caso de penuria en divisas extranjeras, elegir los métodos a mano que, aunque más caros en moneda nacional presentan la ventaja de evitar importaciones del extranjero, con excepción de las semillas forestales, siempre importadas, a la espera de que la Argentina disponga de semilleros que le permitan asegurar sus propias necesidades.

Teniendo en cuenta el financiamiento asegurado por los créditos del Fondo Forestal que cubren del 80% a 50% de los costos estimados por la Administración Nacional de Bosques que representan aproximadamente entre 75% y 40% respectivamente de los gastos reales, se estima que la operación de efectuar plantaciones forestales constituye para los particulares una inversión inmediata mínima, resultante de un débil interés de la suma prestada por el Estado.

Vamos a examinar ahora el beneficio que se puede esperar de ello.

2.3. ESTIMACION DEL VOLUMEN DE MADERA PRODUCIDO POR LAS PLANTACIONES.

El volumen de madera a obtener en un futuro más o menos lejano depende:

de las condiciones naturales del suelo y del clima;

de los trabajos silviculturales, que deberán ser efectuados en el curso del período de crecimiento de la plantación (en particular de los raleos ...)

de la edad de explotación de los diferentes cortes de madera.

Las estimaciones del crecimiento de las poblaciones artificiales, efectuadas en el presente informe están basadas a la vez sobre:

las hipótesis del Servicio Forestal Argentino

las cifras resultantes de nuestra encuesta en las provincias visitadas.

2.3.1. Hipótesis de crecimiento del Servicio Forestal

El Servicio Forestal admite generalmente los siguientes crecimientos por hectárea y por año:

2.3.1.1. Provincia de Misiones

Pinus Elliottii: 30 a 35 m³. por Ha. y por año

Cortas de raleo a:

7 - 8 años

10 - 12 "

14 - 16 "

destinados a la producción de celulosa y corta definitiva a 20 años teniendo por destino: madera de aserrar, debobinado, y utilización de los remanentes para celulosa.

Araucaria Angustifolia: El crecimiento sería ligeramente inferior al precedente, o sea, 28 a 32 m³. por hectárea y por año con el mismo ritmo de cortas.

Eucalyptus Saligna: Se prevé un crecimiento de 30 m³. por hectárea y por año, con un raleo a los 4 - 5 años con destino celulósico, y la corta definitiva a los 10 años para proveer:

postes, estacones, varas, varillas, etc.

madera de envases o de carpintería de obra.

madera para pastas.

2.3.1.2. Provincia de Corrientes y Entre Ríos

Las cifras retenidas para estas dos provincias teniendo en cuenta las precipitaciones más débiles que en Misiones, conducen a los siguientes resultados:

Pinus Elliottii: Crecimiento de 28 a 32 m³. por hectárea y por año con las mismas edades de explotación.

Eucalyptus Saligna: Crecimiento de 25 a 30 m³. por hectárea y por año, explotado igualmente a edades similares a los de Misiones. Es necesario remarcar que el crecimiento es más rápido en plena juventud de la plantación, en particular entre los 5 y 10 años.

2.3.2. Resultados de la encuesta efectuada en Misiones

En el curso de una tournée de estudio en la provincia de Misiones y en particular, en la región de Eldorado, hemos podido obtener datos precisos referentes a plantaciones de *Araucarias* de 15 y 23 años en el momento en que eran tomados los volúmenes en pie.

Se trata de plantaciones de la compañía "Celulosa Argentina" en Puerto Piray. Los inventarios se refieren solamente a madera para celulosa, es decir, madera cuyo

diámetro en la parte más pequeña es igual o superior a 5 cm. sin corteza.

2.3.2.1. Plantación de 15 años de Araucaria

Fecha de la plantación: 1951.

Superficie plantada: 254 hectáreas.

Año de los raleos	Nº de árboles apeados	Toneladas explotadas
1958	86.286	3.491 Ton.
1962	23.803	2.297 Ton.
1964	42.752	6.797 Ton.
1966 (estragos debidos a vientos violentos)	11.849	1.682 Ton.
Total	164.690	14.267 Ton.

Arboles en pie en 1966: 95.505 o sea un volumen de 29.790 m³. (de madera para celulosa).

Sabiendo que el metro cúbico de madera de raleos, descortezada, pesa al estado ver de 825 Kg., la plantación a los 15 años habrá producido:

$$\text{raleos: } \frac{14.267}{0,825} = 17.293 \text{ m}^3.$$

madera en pie: 29.790 m³.

o sea: 47.083 m³. a los 15 años

de donde el crecimiento por hectárea es de:

$$\frac{47.083 \text{ m}^3.}{15 \text{ años}} = 185 \text{ m}^3.$$

y un crecimiento por hectárea y por año de:

$$\frac{185 \text{ m}^3.}{15 \text{ años}} = 12,3 \text{ m}^3.$$

2.3.2.2. Plantación de 23 años de Araucaria

Fecha de la plantación: 1942.

Superficie plantada: 47 hectáreas.

Año de los raleos	Nº de árboles apeados	Toneladas explotadas
1956 (1)	19.000	2.284 Ton.
1960	3.264	491 Ton.
1963	4.833	1.674 Ton.
TOTAL	27.097	4.449 Ton.
Inventario en 1966	18.849	15.230 m ³ .

(1) El primer raleo hecho a los trece años ha sido demasiado tardío lo que ha retardado el crecimiento de la población.

Los raleos representan un volumen de:

$$\frac{4.449 \text{ Ton.}}{0,825} = 5.392 \text{ m}^3.$$

a los cuales hay que agregar el volumen en pie: 15.230 m³.

en total: 20.622 m³.

de donde el volumen por hectarea :

$$\frac{20.622}{47} = 438,7 \text{ m}^3./\text{Ha.}$$

$$o \quad \frac{438,7}{23} = 19 \text{ m}^3./\text{Ha.}/\text{año}$$

Se trata en los dos casos de poblaciones medias en que las fechas de raleos no eran perfectamente conocidas.

En conclusión, los dos ejemplos precedentes muestran que para plantaciones análogas, una diferencia de 3 años (teniendo en cuenta un raleo tardío para la segunda y de un raleo prematuro -estrigo- para la primera), ha producido un crecimiento por hectárea y por año de 3 m³. más. Es decir, que la Araucaria de la plantación se en cuenta aún a los 23 años en el período activo de crecimiento.

También sin temor de errar se puede adelantar con toda prudencia las siguientes cifras.

Turno de las Coníferas: 30 años

Número de raleos: 3 (a los 7, 10 y 14 años)

Productos de raleo destinados a celulosa o a madera aglomerada.

Corta a los 25 años con destino a aserradero.

Corta definitiva a los 30 años con destino a debobinado.

Se retendrán los volúmenes siguientes por hectárea y por año:

Pino Elliottii: Misiones (Norte) 22 m³.

Misiones (Sur) y
Corrientes 20 m³.

Entre Ríos 18 m³.

Araucaria Angustifolia: 20 m³.
(solamente en el Norte de Misiones)

Turno del Eucalyptus Saligna: 7 años.

Las plantaciones proyectadas serán destinadas únicamente a proveer maderas de fi bras cortas a una fábrica de pastas, como complemento.

Número de raleos: 1 (a los 4 años)

Corta a tala rasa: a los 7 años con destino de madera de pasta, como el raleo.

Se podrá eventualmente producir postes u otros productos que serán despreciados en el cálculo.

Crecimiento: 35 m3. por hectárea y por año en cualquiera de las provincias con sideradas.

2.3.3. Se puede ahora estimar las cosechas futuras para las diferentes esencias plantadas.

2.3.3.1. Plantación de Eucalyptus por hectárea

Número de plantas: 3.333 por Ha.

Primer raleo a los 4 años, dejando en pie 1.500 árboles

Produciendo: 40 toneladas

Corta rasa a los 7 años (6 años de crecimiento)
produciendo 120 toneladas

160 toneladas

2.3.3.2. Plantación de Pinus Elliottii

Crecimiento medio: 22 m3. /Ha. /año - 2.500 plantas/Ha.

Edad (años)	Nº de sujetos eliminados	%	Volumen m3.	Volumen Toneladas
7	625	25	40	30
10	625	25	80	60
14	625	25	160	<u>120</u>
				210 Ton.
25	150	6	200	
30	100	4	<u>180</u>	
		(1)	660 m3.	

(1) Se supone que el 15% de las plantas, o sea 375, desaparecerán naturalmente, principalmente durante los primeros años.

Crecimiento medio: 20 m³. /Ha. /año - 2.500 plantas/Ha.

Edad (años)	Nº de sujetos eliminados	%	Volumen m ³ .	Volumen Toneladas
7	625	25	33	25
10	625	25	73	55
14	625	25	154	<u>115</u>
				195 Ton.
25	140	5,6	180	
30	80	3,2	<u>160</u>	
			600 m ³ .	

Crecimiento medio: 18 m³. /Ha. /año - 1.400 plantas/Ha.

Edad (años)	Nº de sujetos eliminados	%	Volumen m ³ .	Volumen Toneladas
7	350	25	20	15
10	300	22	60	40
14	300	22	140	<u>105</u>
				160 Ton.
25	140	10	160	
30	80	6	<u>160</u>	
			540 m ³ .	

Se puede remarcar que los Eucalyptus, rebrotando de cepa, permiten descontar de los costos de una sola plantación 4 rotaciones como mínimo, produciendo en total:

160 toneladas por 4 = 640 Ton. de madera de pasta por hectárea en 28 años.

En lo que respecta al Pinus Elliottii, se ha tenido en cuenta solamente una explotación mixta, escalonada en 30 años, en razón de las necesidades en madera de aserrado o de debobinado que hay que satisfacer.

2.3.3.3. Plantación de Araucaria Angustifolia

Crecimiento medio: 20 m3./Ha./año - 2.500 plantas/Ha.

Edad (años)	Nº de sujetos eliminados	%	Volumen m3.	Volumen Toneladas
7	625	25	33	25
10	625	25	73	55
14	650	26	154	<u>115</u>
				195 Ton.
25	130	5	160	
30	120	4,8	<u>180</u>	
			600 m3.	

En razón de la calidad excepcional del pino Paraná para el debobinado se deberá esforzarse en producir mayor cantidad de madera para debobinar que para aserrar.

2.4. VALOR DE LOS PRODUCTOS DE LAS PLANTACIONES

Se calculará el valor de la madera en pie en el momento de la corta para evaluar en el capítulo 4, la rentabilidad interna de la plantación. Es en efecto, la renta que el propietario obtendrá de su plantación, una vez deducidos los gastos de explotación y de transporte.

Para estimar estos diferentes valores, se operará por analogía considerando:

Los de los bosques naturales actualmente explotados.

Los de las plantaciones ya explotadas.

Los de las maderas importadas de la misma naturaleza, luego de la deducción de las diversas tasas.

2.4.1. Estimación del valor de las maderas de raleo

2.4.1.1. La explotación de los bosques fiscales con destino de madera para pasta, conduce al siguiente cálculo por metro cúbico (Pino Paraná):

Aforos	2.000 m\$. /Ton.
Gastos de explotación, preparación y descortezado	<u>760 m\$. /ton.</u>
Total	2.760 m\$. /ton.

sin contar el transporte a fábrica de celulosa.

Sea un precio de venta de la tonelada de madera de: 2.760 m\$. demasiado elevado actualmente, teniendo en cuenta el precio pagado por Celulosa Argentina, de 1.750 m\$. la tonelada, calculado sobre la corta, siendo adicionado el precio del transporte. El aforo actual de 1.500 m\$. el metro cúbico de Pino Paraná con destino a celulosa, practicado en la provincia de Misiones, es demasiado elevado y prohíbe toda explotación.

2.4.1.2. La explotación de las plantaciones existentes se hace actualmente así:

	<u>M\$.</u>
Explotación, saca y carga sobre camión	400
Limpieza machete	160
Capataz y marcación	30
Descortezado	<u>200</u>
	<u>790 Ton.</u>

Precio de compra por la fábrica de celulosa: 1.750 \$/Ton.

Valor de la tonelada en pie = 1.000 m\$. la tonelada en cifras redondas.

Este precio corresponde a las maderas de raleos de coníferas (Araucaria o Pinus Elliottii).

Para la madera de Eucalyptus, el precio es habitualmente igual a la mitad de las resinosas: se computará 500 m\$. la tonelada.

2.4.2. Estimación del valor de las maderas a aserrar

Se considerará el valor de las maderas importadas del mismo tipo. Actualmente el Pino Paraná importado del Paraguay o del Brasil es comprado, puesto en fábrica de Corrientes alrededor de 15.750 m\$. el metro cúbico según calidad (ó 45 U\$S.)

Para llegar al valor en pie de una plantación, es necesario deducir: los gastos de explotación y transporte, o sea 4.000 m\$. ; las tasas aduaneras 12 % (Brasil) 1.892 m\$. ; (10 % Paraguay); el Fondo Forestal 2 m\$./m². o sea 25 m\$. ; gastos de transporte por jangada: Paraguay: 250 m\$.

Brasil : 350 m\$.

En resumen, en el caso más desfavorable (Brasil) se llega a un valor en pie de:

15.750 - (4.000 + 1.892 + 25 + 350) = 9.483 m\$./m³. si proviene del Brasil;

o 11.475 m\$./m³. si proviene del Paraguay.

No obstante hay que hacer notar que las maderas explotadas a 25 años serán de diámetro más pequeño que las provenientes del bosque natural. Se hará entonces una reducción del 25% del precio para llegar en definitiva al precio de 6.000 m\$./m³. para las maderas a aserrar provenientes de las plantaciones artificiales de resinosas.

A título de comparación, se puede remarcar que el aforo percibido en bosques fiscales para el Pino Paraná es de 5.700 m\$./m³.

Teniendo en cuenta las facilidades de explotación en una plantación y la calidad de las maderas obtenidas por selección, se puede retener el precio de 6.000 m\$./m³. de madera en pie destinada al aserrado.

2.4.3. Estimación del valor de las maderas para debobinado

Se espera obtener a los 30 años, diámetros cercanos a los 50 cm. o más, que permitan el debobinado. En razón de la rectitud y longitud de los fustes (5), parece normal razonar a partir del Pino Paraná importado del Brasil.

El pino Paraná puesto en Corrientes cuesta 15.000 m\$. el metro cúbico. Se considerará entonces este último precio en lo que respecta a las maderas de debobinado.

(5) Para las plantaciones de *Pinus Elliottii* se deberá recurrir a la poda artificial que se efectuará a los 4, 7 y 10 años. Los gastos de poda alcanzan a 2 HJ en promedio por hectárea. También se podrán reservar para la poda solamente los mejores árboles, o sea alrededor de 400 por hectárea. De esta forma el costo será de 1 HJ.

descontándose como se hizo precedentemente, los gastos entre el bosque y la fábrica, o sea:

$$4.000 + 1.892 + 25 + 350 = 6.267 \text{ m\$n.}$$

Deduciendo también el 25% del valor obtenido para diámetros más pequeños que los del bosque natural, se puede estimar el precio de la madera para debobinado en: 7.000 m\\$n. el metro cúbico, cifra que se acerca al aforo actual de 6.500 m\\$n. el metro cúbico para esta categoría de madera (Misiones).

En resumen, a la tasa actual del peso argentino, se puede considerar como valores de los productos de las plantaciones, los siguientes:

Madera para papelería	Eucalyptus	500 m\\$n.	la Ton.
	Resinosas	1.000 m\\$n.	la Ton.
Madera para aserrar	Resinosas	6.000 m\\$n.	el m3.
Madera para debobinar	Resinosas	7.000 m\\$n.	el m3.

2.5. RESINACION DE LOS PINOS

La resinación del *Pinus Elliottii* puede proveer un producto accesorio no despreciable. Se nos ha señalado en la "Celulosa Argentina", un rendimiento anual por árbol de 4 a 4,5 Kg. de resina, lo que constituye un buen o muy buen rendimiento.

Es difícil desde ahora tener en cuenta el valor de la resina, que solamente deberá ser una actividad accesorio, que exige bastante mano de obra. Es importante no "resinar a muerte" los árboles, ya que el crecimiento en volumen es el objetivo esencial.

3. LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION DE LA MADERA DE LAS PLANTACIONES

La creación de plantaciones forestales implica la utilización de la madera producida por las industrias de transformación. En razón de la situación alejada de la provincia de Corrientes, del principal lugar de consumo (Buenos Aires), es indispensable utilizar en el lugar la materia prima y sobre todo, esforzarse en producir un producto lo más elaborado posible.

A continuación se pasarán a estudiar las utilizaciones siguientes:

- Maderas terciadas
- Aserrado, envases y carpintería de obra
- Tableros aglomerados
- Papelería

dando para cada una de ellas las capacidades óptimas y las necesidades anuales en materia prima. Se precisará igualmente en un presupuesto estimativo, el costo de producción y la importancia del valor agregado de cada industria.

3.1. FABRICAS DE TERCADOS

La provincia de Corrientes posee 56 empresas de transformación de madera de diversa importancia, de entre las cuales dos de ellas fabrican madera compensada o terciada. La producción de estas dos empresas es respectivamente de 15.000 m³. y 3.600 m³., debiéndose remarcar que la primera de ellas importa a la vez rollizos del Paraguay y madera debobinada de Misiones, mientras que la segunda produce también puertas placas.

No se trata entonces exactamente de una producción que parte del rollizo para llegar al contraplacado.

A título de comparación hemos realizado encuestas ante los industriales de la provincia de Misiones, lo que ha permitido establecer la cuenta previsional siguiente valable para 1967.

Se dará luego una cuenta de explotación establecida a partir de un ejemplo en Africa (Gabon), actualizando los precios de la madera y de la mano de obra a las condicion

nes de la Argentina.

3.1.1.

CUENTAS DE EXPLOTACION ANUALES DE FABRICAS DE TERCIAADOS
en M\$N. (millones)

	1º Fábrica	2º Fábrica
Compra de rollizos (m3.)	12.000	7.200
Producción de terciados (m3.)	6.300	3.200
Inversiones (actualizadas a 1967)	59,3 (máquinas) 52,1 (edificio y terreno)	100 (máquinas) 70 (edificio y terreno)
Costos de:		
Materia Prima	118,2	74,5
Cola y harina	3,3	1,7
Combustibles y repuestos	21	3,6
Amortización	4,7	7,3
Salarios (comprendidos las cargas)	60	30
Gastos Generales (60% de los salarios)	36	18
Gastos Financieros	12,9	12,6
Impuesto a las ventas	<u>66,5</u>	<u>27,5</u>
Precio de la producción	322,6	175,2
Monto Global de ventas	<u>605</u>	<u>250</u>
Beneficio bruto	282,4	74,8
Impuesto al beneficio	<u>93,2</u>	<u>24,4</u>
Beneficio Neto	189,2	50,1
A las familias	60	30
Al Estado	159,7	52,2
A la Empresa	242,8	88
Valor Agregado	<u>462,5</u> = 76 %	<u>170,2</u> = 68 %
Gastos intermediarios	142,5	79,8
Horas de trabajo por m3.	41 Horas	50 Horas
Inversiones/1.000 m3.	18	53



Los dos ejemplos precedentes muestran la importancia del costo de la materia prima entre los gastos intermediarios.

Parecería que la fábrica de mayor capacidad es la más rentable en términos de valor agregado o de beneficio neto. No obstante, las declaraciones en materia de inversiones nos parecen incoherentes. En el curso de la encuesta los industriales interrogados no han sabido evaluar el valor actual de su empresa en moneda corriente.

Se puede remarcar que en todas las empresas visitadas el material es obsoleto, lo que trae un derroche de madera y de mano de obra, y perjudica la calidad del producto. Han invocado que la renovación de las maquinarias tropieza con el inconveniente de las restricciones actuales a las importaciones, por falta de divisas.

A título de comparación, se da a continuación un ejemplo de una fábrica en Gabon (Africa), actualizada a los precios de la mano de obra y de la madera en Argentina.

3.1.2. Ejemplo en Gabon

Compra de rollizos (m3.)	9.500	
Producción de terciados (m3.)	5.000	
Inversiones en millones (m\$.n.)		250 de los cuales
máquinas	146	
playa-edificios	104	
Costo en millones M\$.N.		
Materia Prima	128	
Cola y Harina	34,8	
Combustibles (energía y repuestos)	12,6	
Amortizaciones	10,43	
Salarios (con cargas sociales)	44,5	
Gastos Generales	16,8	
Gastos Financieros	19,9	
Impuesto a las ventas	<u>40,7</u>	
Precio de la producción	307,73	
Monto global de ventas	<u>370</u>	
Beneficio Bruto	62,27	
Impuesto al beneficio	<u>20,54</u>	
Beneficio Neto	41,73	

A las familias	44,5	
Al Estado	61,24	
A la Empresa	88,86	
 Valor Agregado	<u>194,60</u>	= 52 %
 Gastos intermediarios	175,40	
Horas de trabajo por m3.	39	Horas
Inversiones/1.000 m3.	50	Millones

Se constata que el valor agregado es inferior a los precedentes. Ello es debido a los salarios del personal de dirección y obreros así como también a la amortización y a los gastos financieros, que son más elevados que en las empresas locales. Parecería ser que con equipamiento nuevo, la productividad de la mano de obra en Argentina debe ser superior a la del Gabon. Finalmente, el rubro correspondiente a gastos de cola es mucho más importante que en los casos precedentes, lo que sin duda puede ser debido a declaraciones erróneas de las personas entrevistadas.

3.1.3. Localización y abastecimiento de las fábricas

En conclusión, la industria del terciado que llega a un producto de gran valor que según calidad oscila entre:

50.000, 110.000 ó 120.000 M\$N. el m3. (espesor de 3-4 mm.)

deberá ser desarrollada en la provincia de Corrientes utilizando maderas importadas, y luego posteriormente, maderas provenientes de las plantaciones. Parecería ser que la unidad óptima es de 6.000 m3. por año, lo que necesita un aprovisionamiento de 10.000 a 12.000 m3. de rollizos, que se obtendrán anualmente explotando de 60 a 70 hectáreas de plantaciones. Dicha fábrica será fácilmente abastecida por un macizo de 70 hectáreas por 30 lo que da un total de 2.100 Ha., si se admite su funcionamiento durante 30 años.

Con 30.000 Ha. de plantaciones instaladas en la provincia se podrán aprovisionar 14 unidades de 6.000 m3. unitarios.

Su localización estará situada ya sea al borde del río, sobre la ruta Corrientes-Goya-Rosario por una parte, o sobre la ruta Posadas-Concordia por la otra, con evacuación de los productos por los ríos Paraná o Uruguay y por camión.

Las inversiones que hay que prever para cada fábrica serán en total de 250 millones M\$N. (actuales), - (el costo de las inversiones en Gabon (Africa) parece ser

más elevado que el costo mundial (6)

La mano de obra será para cada unidad de 80 a 90 obreros y oficiales.

En total se puede prever:

14 fábricas de terciados de 6.000 m³. /año

3.500 millones M\$N. de inversiones

1.120 a 1.260 nuevos empleos (ocupación de mano de obra)

en un lapso de 30 años.

Estas fábricas podrán funcionar en su comienzo con maderas de importación, luego gradualmente con maderas de plantaciones de las provincias vecinas y finalmente con maderas de las plantaciones de la provincia de Corrientes.

3.2. ASERRADEROS. FABRICAS MIXTAS (PUERTAS Y VENTANAS, ENVASES Y MUEBLES)

Nuestra encuesta no nos ha permitido visitar aserraderos de cierta importancia que produzcan solamente aserrados. Se estima que en la provincia las empresas que trabajan maderas rollizas, deberían aumentar el valor del aserrado con la producción de:

muebles

parquets

carpintería de obra (puertas y ventanas)

Resultará de ello en el momento de la venta, una valorización de los productos fabricados y una economía de transporte con relación al precio de venta.

Parecería difícil encarar la radicación de empresas de gran capacidad ya que necesitarían una gran inversión. El tratamiento de 5.000 m³. por año parecería un promedio muy bueno. Se podrá además encarar la ampliación de las empresas según el mercado y el desarrollo de las plantaciones.

Se citan a continuación dos ejemplos de empresas mixtas que hemos visitado.

(6) La evaluación precedente de las inversiones, así como la de las otras industrias es provisoria. Podrá ser modificada en el informe definitivo.

3.2.1. Ventas Globales de dos Empresas Mixtas

	1º Empresa	2º Empresa
Materia prima (m3.)	4.250 (rollizos) 50 (terciados)	2.600 (rollizos) 80 (terciados)
Tipo de producción	puertas, ventanas, parquets, postes.	embalaje, puertas- placas, muebles.
Inversiones (actualiza- das a 1967) millones \$	90	43
Personal (número)	90	22
Monto global de ventas (millones M\$N.	180	100

El cuadro precedente indica un monto global de ventas más elevado proporcionalmente para la segunda empresa. Esto es debido a la producción de muebles, además de los envases y de las puertas-placas cuyo valor es más elevado, que los productos de la primera empresa.

En estas dos fábricas las máquinas son antiguas y merecerían ser renovadas en su casi totalidad. La evaluación de las inversiones es muy insuficiente.

Se citan ahora las cuentas de explotación que se desprenden de nuestra encuesta.

Cuenta de explotación en fábricas mixtas - (Millones M\$N.)		
	1º Empresa	2º Empresa
Materia prima	42,9	15
Piezas de repuesto y varios	5	3,5
Energía y combustible	1,5	0,5
Amortizaciones	4,5	1,8
Salarios y cargas sociales	45	5
Gastos Generales	27,5	5,7

Gastos Financieros (*)	8,3	3,1
Impuesto a las ventas	<u>19,8</u>	<u>11</u>
Precio de la producción	154,5	45,6
Monto Global de ventas	<u>180</u>	<u>100</u>
Beneficio Bruto	25,5	54,4
Impuestos sobre el beneficio	<u>8,4</u>	<u>17,95</u>
Beneficio Neto	17,1	36,45
A las Familias	45	5
Al Estado	28,2	28,95
A la Empresa	57,4	47,05
VALOR AGREGADO	<u>130,6 = 72 %</u>	<u>81,00 = 81 %</u>
Gastos intermediarios	49,4	19

(*) Los gastos financieros comprenden la remuneración del 5% de las inversiones y el interés del capital circulante durante 6 meses al 6%. Ejemplo para la primera empresa: $\frac{128,4}{2} \times 6\% = 3,8$; $90 \times 5\% = 4,5$, o sea, $3,8 + 4,5 = 8,3$ millones m\$.
2

Estos dos ejemplos demuestran el interés en hacer una transformación de la madera lo más elaborada posible. Estas empresas efectúan una parte de sus ventas en la región (Corrientes o provincias vecinas), sobre todo la segunda empresa; mientras que en la primera, el 85 % de sus ventas se realizan en Buenos Aires con la desventaja del transporte oneroso.

3.2.2. Número de empresas y localización

Sobre la base de 190 m3. por hectárea plantada, la cantidad total que se podrá esperar en la región será de:

30.000 Ha. x 190 m3. = 5.700.000 m3. repartidos en 30 años o sea un promedio

$$\frac{5.700.000}{30} = 190.000 \text{ m3./año}$$

Con unidades de 5.000 m3. de madera rolliza anuales se podrá alimentar:

$$\frac{190.000}{5.000} = 38 \text{ unidades}$$

Prácticamente, todas las empresas existentes actualmente en la provincia podrán ser aprovisionadas en madera para aserrar a condición de renovar la maquinaria y eventualmente desplazar aquéllas que están situadas a más de 100 Km. de las plantaciones.

El aprovisionamiento con madera proveniente de las plantaciones podrá comenzar a partir del año 1993, o sea 25 años después del comienzo de las primeras plantaciones. Hasta ese entonces se puede encarar la compra de maderas resinosas de las plantaciones de las provincias vecinas.

3.2.3. Caso particular de las fábricas de envases y embalajes

La fábrica de envases está representada en la región por una empresa integrante, lo más frecuentemente, de una sociedad que produce frutas o jugos de frutas. Parece ser que hasta el presente se puede utilizar maderas ya sea de poblaciones naturales de Sauce o de Timbó, o de las plantaciones de Eucalyptus ya explotables, a la espera que las plantaciones de pinus Elliottii sean utilizadas.

La provincia, cuya producción de citrus es importante y debería aún desarrollarse más, encontrará en las plantaciones forestales la materia prima indispensable para los embalajes.

3.2.4. Necesidades en madera de construcción en la provincia

Los futuros aserraderos considerados, proveerán a las necesidades de la construcción en madera de carpintería en general y de carpintería de obra en particular, a partir de las plantaciones. Ello tendrá por objeto suprimir el comercio actual en que la provincia de Corrientes en parte, compra madera de Alamos para este uso en la provincia de Mendoza, distante a unos 1.000 Km. de Corrientes.

En total, se puede prever en los 30 próximos años 38 fábricas de aserrados, envases y carpintería de obra, de 5.000 m3./rollizos/año; una inversión de alrededor de 1.900 millones de M\$N. actuales y de 4.500 a 6.000 personas ocupadas.

Sin esperar la puesta en explotación de las futuras plantaciones de resinosas, es necesario un serio esfuerzo de modernización del material, utilizando ya sea máquinas fabricadas en Argentina o máquinas importadas. En segundo lugar será necesario equiparlas con maquinarias que utilicen madera de pequeños diámetros (25 a 45 cm. de diámetro) y concentrar los

pequeños aserraderos existentes en unidades que puedan tratar cada una en promedio, unos 5.000 m³. de rollizos por año.

3.3. FABRICAS DE PANELES AGLOMERADOS

La Argentina sólo posee actualmente fábricas de paneles de madera aglomerada que utilizan madera de salicáceas. El precio actual de estos paneles es de 765 M\$N. el metro cuadrado, o sea alrededor de:

- 40.545 M\$N. el m³. (paneles de 19 mm. de espesor)
- o 65.395 M\$N. la Ton. en promedio (Linex)

Recordemos que se trata de paneles de muchas capas. Por lo general los paneles de resinosas son más sólidos, más buscados y por lo tanto más caros.

En las provincias de Corrientes, Misiones o Entre Ríos no existen a nuestro entender fábricas de paneles aglomerados.

3.3.1. Producción posible - Número de empresas - Abastecimiento en madera

A pesar de la distancia, se puede encarar la instalación de una fábrica siempre que esté asociada a una fábrica de terciados o a un aserradero, ya que absorbería los deshechos.

Con un rendimiento medio del 50 % para estas dos industrias, y sabiendo que para hacer una tonelada de paneles hay que disponer de 1,6 a 1,8 toneladas de deshechos verdes, se puede decir que los deshechos serán provistos por 4 a 5 m³. de rollizos debobinados o aserrados.

Si se considera que con 30.000 m³. de plantaciones, se dispondrá durante 30 años de:

170 m ³ . x 30.000 Ha.	=	5.100.000 m ³ .
190 m ³ . x 30.000 Ha.	=	5.700.000 m ³ .
Total		10.800.000 m ³ .

Se poseerá entonces la materia prima que permita producir:

$$\frac{10.800.000 \text{ m}^3}{5 \text{ m}^3} = 2.400.000 \text{ Toneladas}$$

- o 80.000 Toneladas por año de paneles aglomerados de 19 mm.

Esta industria está particularmente desarrollada en los países industrializados pero pobres en madera. Exige inversiones elevadas y poca mano de obra. Es de prever que estas fábricas serán más difíciles de instalar en la provincia, salvo que el sobreprecio pagado por los paneles resinosos sea suficiente para compensar a la vez el transporte y el relativo bajo precio de los paneles confeccionados con madera del Delta.

En ausencia de una fábrica existente, hemos establecido la cuenta de explotación de una fábrica de Europa Occidental que produce 12.000 toneladas por año, en dólares U\$S. y en M\$N. al cambio actual.

Se ha agregado el costo del transporte suponiendo que la totalidad de la venta se efectúe en Buenos Aires.

3.3.2. Ejemplo de una cuenta de explotación estimativa de una fábrica de paneles de partículas (de 19 mm. de espesor)

Se trata de paneles de 3 capas utilizando prensa con muchos platos.

Por Toneladas de Paneles		U\$S.	M\$N.
Materia Prima			
1,45 deshechos de aserrado de resinosas con 35% de humedad		18,85	6.597,50
82 Kg. de resina (urea-formaldeido)		18,04	6.314
electricidad y combustible		6,55	2.293,50
reparación y mantenimiento		0,66	231
mano de obra		4,90	1.715
gastos generales		4,28	1.498
gastos financieros		5,00	1.750
amortizaciones		6,02	2.107
transporte			3.500
impuesto a la venta			<u>7.193</u>
Costo de Producción			33.199
precio de venta (paneles de latifoliadas)			<u>65.395</u>
Beneficio Bruto (con margen comercial)			32.196
Impuesto sobre los beneficios			<u>10.625</u>
Beneficio Neto			<u>21.571</u>
de donde el balance económico por tonelada en M\$N.			
A las familias			1.715
Al Estado			17.818
A la Empresa			<u>30.426</u>
Valor Agregado			<u>49.959 = 76 %</u>
Gastos intermediarios			15.436

El cálculo precedente muestra que la industria de paneles de partículas es particularmente rentable, a pesar de la distancia al mercado.

No obstante, el mercado argentino parece estar actualmente bastante provisto en cantidad en este producto. Será necesario hacer un esfuerzo serio de publicidad para imponer los paneles de resinosas que podrán competir con las tablas de maderas importadas y servir en la construcción o amueblamiento.

Para el ejemplo visto de una fábrica que produzca 12.000 toneladas por año, la inversión puede cifrarse en 772.000 U\$S., o sea 270,2 millones M\$N.

Los productos de las plantaciones podrán aprovisionar en total 6 fábricas de paneles que produzcan 72.000 toneladas por año, necesitando una inversión global de 1.621 millones de M\$N. y procurando empleo a 60 o 100 obreros permanentes.

Nota: Se puede prever el abastecimiento de fábricas de paneles con deshechos de aserrados o de terciados, pero también con productos de raleos, cuyo destino normal es celulosa, sobre la base de 2 toneladas de madera de raleo (verde), por cada tonelada de panel.

3.4. FABRICA DE PASTA Y DE PAPEL

La Argentina es el país de América Latina que consume mayor cantidad de productos papeleros. Este consumo importante provoca anualmente salida de divisas para pagar el suplemento importado tanto en pasta como en papel.

En 1964 se importaron 182.000 toneladas de papel sobre 589.000 toneladas consumidas y 149.000 toneladas de pasta sobre 257.000 toneladas consumidas.

En 1965 la cifras son respectivamente para el papel 239.000 toneladas de las cuales 220.000 toneladas corresponden a papel de diario, y, para la pasta, 184.000 toneladas para un consumo aparente de papel de 638.000 toneladas y de pasta de 292.000 toneladas.

Es decir que el consumo y las importaciones crecieron simultáneamente de un año a otro.

Las previsiones que estudiaremos en detalle en el capítulo 5, señalan las futuras necesidades para 1975, de 1.048.000 toneladas de papel, aumentando cada categoría en las mismas proporciones. Para 1985, otra perspectiva (Boletín Argentino Forestal, julio 1961) señala una necesidad total en equivalentes -rollizos, de 3.910.000 m³. para los productos papeleros y celulósicos exclusivamente. Se debe prácticamente prever en 23 años, un consumo que dobla sensiblemente al de 1965.

Para satisfacer sus necesidades crecientes Argentina deberá actuar en diferentes frentes:

Modernizar sus fábricas de papel cuya capacidad de producción es muy débil, para tener precios competitivos.

Crear nuevas unidades para asegurar una parte de sus necesidades.

Aprovisionarse en productos nacionales a partir de las plantaciones forestales.

Frecuentemente se constata que las fábricas se instalan cerca de las fuentes de materia prima. Es de pensar entonces que cuando la provincia de Corrientes posea plantaciones en edad o próximas a ser explotadas, inversores extranjeros o argentinos tratarán de sacar provecho de ellas.

3.4.1. Tipo de fábrica de papel que se recomienda

Qué tipo de producción se debe preconizar para la provincia? Parece que sería deseable prever una fabricación de pasta mecánica a base de coníferas destinadas a hacer papel de diario del cual la Argentina es ampliamente importadora.

En razón de las débiles tasas aduaneras que soportan las pastas mecánicas y de la ausencia de gravámenes para el papel de diario importado, tal industria debería vender su producción en Buenos Aires a un precio igual, si no inferior al de las pastas o papeles importados.

Como tal fábrica será obligatoriamente de capacidad media en relación con el mercado local, pero netamente inferior al de las fábricas gigantes canadienses o escandinavas, parecería preferible proponer una producción de papel kraft o de embalaje que sería producido con pasta química (al sulfato no blanqueado), en mezcla de fibras largas y cortas que permitan fabricar ya sea papel kraft para bolsas multipliegos, o pasta al sulfato de latifoliadas o también papel ondulado tipo exportación

Basándonos en el estudio "Papel Misionero" daremos a continuación un presupuesto provisional del costo de producción actualizado al año 1967, para una fábrica que produce 100 ton./día de papel kraft para bolsas multipliegos, con una producción anual de 36.300 ton.

La inversión para tal fábrica sería de:

Equipamiento (con fletes y seguros) 10.380.000 U\$S. 6	3.633 millones M\$N.
Montaje, transporte local y cargas diversas	750 millones M\$N.
Edificios y administración civil	<u>1.000 millones M\$N.</u>
Total	5.383 millones M\$N.

El personal comprendería: 80 x 3 = 240 obreros calificados
 170 x 3 = 510 obreros no calificados
 o sea: = 750 personas

no está comprendido el personal de dirección y el de oficinas.

3.4.2. Presupuesto Provisional

Costo de producción de una tonelada de papel kraft para bolsas multipliegos

producción 100 ton. /día (1 U\$S. = 350 M\$N.)

		M\$N.	
Materia prima			
(1) 3,6 ton. (coníferas) a 3.800 M\$N./ton.		13.680	
0,4 ton. (eucalyptus) a 2.000 M\$N./ton.		800	
Productos químicos			
60 Kg. de sulfato de sodio a 30,50	1.830		
30 Kg. de piedra calcárea a 3,75	112,5		
5 Kg. de resina colofonia 166,5	832,5		
20 Kg. de sulfato de aluminio 41,25	825		
Varios	<u>750</u>	4.350	
Combustibles			
400 Kg. Fuel-Oil a 9.500/ton.		3.800	
Repuestos y mantenimiento		2.750	
Mano de obra			
calificada:	1.817,50		
no calificada:	<u>2.102,50</u>	<u>3.920</u>	29.300
Gastos Generales (5% del total precedente)			
5% x 29.300		1.465	
Amortizaciones (2)			
Máquinas (15 años) 3.633 M x 6,66 % = 242 M			

Montaje, varios
(5 años) $750 \text{ M} \times 20 \% = 150 \text{ M}$

Edificios (40 años) $1000 \text{ M} \times 2,5\% = \underline{25 \text{ M}}$ 417 M m\$.n.

o sea 11.487 42.252

Interés del capital

$5.383 \text{ M} \times 6\% = 322,98 \text{ M m}\$.n.$ 8.897

Interés al capital circulante

$\frac{42.252 \times 6\%}{2} =$ 1.268

Impuesto a las ventas

$11\% \times 73.500 \text{ m}\$.n. (3)$ 8.085

Transporte 3.500

Precio de la producción 64.002

Beneficio Bruto: $73.500 - 64.002 =$ 9.498

Impuestos al Beneficio: $33\% \times 9.498$ 3.134

Beneficio Neto 6.364

(1) En este cálculo se ha contemplado el precio de la madera puesta en fábrica y no el valor de la madera en pie.

(2) M = millones.

(3) Se ha tomado el precio de 210 U\$\$. 1a tonelada que es el valor CIF actual.

Se puede cifrar de la siguiente manera el interés económico de la papelería por tonelada de papel:

	M\$.N.
A las familias	3.920
Al Estado	11.219
A la empresa	<u>32.981</u>
Valor Agregado	<u>48.120</u> = 65 %
Gastos intermediarios	25.380

3.4.3. Observación sobre la cuenta precedente. Distancia de la fábrica a las plantaciones

En conclusión, se puede notar que si el beneficio neto obtenido es de 8,5 % del precio de venta (competitivo), se han forzado ciertos rubros tales como:

la amortización, supuestamente rápida.

el transporte estimado al precio actual, que debería ser normalmente reducido a la mitad por la vía fluvial.

El precio de la madera sería también ligeramente mejorado sobre la base de:

3.800	M\$N.	la tonelada puesta en fábrica
1.000	M\$N.	valor de la madera en pie
<u>750</u>	M\$N.	gastos de explotación
(3.800 - 1.750)	M\$N.	gastos de transporte,
o sea 2.050	M\$N.	ó <u>340 Km.</u> , en promedio al precio actual de 6 m\$N. por tonelada kilométrica.

Un razonamiento semejante valdría para el precio del eucalyptus estimado en pie a 500 m\$N. la tonelada. Aquí la distancia promedio de transporte es de 2.000 (500 + 750) = 750 M\$N. o sea 125 Km.
6 M\$N.

3.4.4. Aprovisionamiento y localización de la papelería

Se ha visto que las maderas del raleo podrían servir indiferentemente para aprovisionar las fábricas de paneles aglomerados o la fábrica de celulosa.

Para una producción de 36.400 ton./año durante 30 años de marcha de la fábrica, sería necesario contar:

3,6 ton. x 36.300 = 130.680 ton. de madera resinosa/año
y 3.931.200 ton. durante 30 años

Se ha visto precedentemente que los raleos podrían proveer por hectárea 195 toneladas, o sea para 20.000 hectáreas: 3.900.000 toneladas.

Es decir el aprovisionamiento estaría asegurado para las futuras fábricas.

Ella estará localizada en la región Oeste, cerca de Bella Vista, por ejemplo al borde del río Paraná, para facilitar el transporte de los productos pesados (máquinas, etc.) y la expedición del papel fabricado.

Las plantaciones de Eucalyptus que aprovisionarán las fábricas tendrán una superfi-

cie de:

$$0,4 \text{ ton.} \times 36.300 = 14.520 \text{ ton. por 30 años} = 435.600 \text{ toneladas}$$

o sea $\frac{435.600 \text{ ton.}}{160 \text{ ton.}} = 2.722 \text{ Ha.}$ es decir 2.750 Ha. si se supone efectuar una sola corta.

Pero como los Eucalyptus rebrotan de cepa, se podrá asegurar el aprovisionamiento de la fábrica con solamente:

$$\frac{2.750}{5} = 550 \text{ Ha. en 35 años, o } \frac{2.750}{4} = 690 \text{ Ha. en 28 años,}$$

suponiendo 4 ó 5 cortas para una sola plantación.

Finalmente la fábrica podrá ser alimentada sin inconvenientes por las plantaciones de resinosas situadas como máximo en las cercanías de Ita Ibaté a 304 Km. de Bella Vista. Por el contrario, las plantaciones de Eucalyptus serán instaladas en el departamento de Bella Vista cerca de la fábrica.

La venta de los productos de raleo de la región noreste será facilitada por la futura fábrica "Papel Misionero" de Misiones, situada a 150 Km. aproximadamente de Posadas, o sea como máximo, a 290 Km. de las futuras plantaciones de Apipé.

El complemento de las maderas de raleo podrá también ser vendido a las fábricas de paneles aglomerados.

3.4.5. Ritmo de las cortas de raleo

Se ha visto que las futuras plantaciones darán productos de raleo a los 7 años (25 ton./Ha.), 10 años (55 ton./Ha.) y 14 años (115 ton./Ha.).

Entonces, si se plantan anualmente 2.000 Ha. en el sector de las futuras fábricas, el ritmo de las cosechas será el siguiente, suponiendo 2.000 Ha. plantadas anualmente a partir de 1968, durante 10 años. Se explotará a partir de 1974:

Años	toneladas obtenidas (en 1.000 ton.)
1974	50
1975	50
1976	50
1977	160
1978	160
1979	160
1980	160
1981	390
1982	390
1983	390
1984	340
1985	340
1986	340
1987	230
1988	230
1989	230
1990	230

Según esto, el abastecimiento de la fábrica demandaría solamente 131.000 toneladas anuales. Se estará entonces obligado a adelantar algunas cortas al comienzo de la explotación y luego a retardar las otras cortas.

El inconveniente podría radicar en que si los raleos se postergaran bastante se disminuiría el crecimiento de las maderas destinadas a aserrar o debobinar.

Plantando las 20.000 Ha. con intervalos, se puede facilitar el aprovisionamiento de la fábrica sin molestar demasiado las cortas de raleo. Así se plantan 2.000 Ha. en:

1968; 1969; 1970; 1971; 1973; 1979; 1980; 1981; 1983; y 1984

El ritmo de las cosechas será:

Años	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Cosechas	50	50	50	160	110	160	110	230	340

Años	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Cosechas	230	230	50	280	50	110	160	110	50

Años	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Cosechas	340	230	340	-	230	-	230

El cuadro precedente muestra que prácticamente se puede cortar 130.000 ton. por año, adelantando o retrasando una corta en un año. Plantaciones de 2.000 Ha. anuales, escalonadas desde 1968 a 1984 permitirían proveer productos de raleos desde 1974 a 1999, o sea durante 26 años, sin perjudicar los trabajos silvícolas.

Hemos querido mostrar que si bien en cifras absolutas 20.000 Ha. bastarían para asegurar a la fábrica 130.000 ton. de madera durante 30 años, sería necesario también tener cuidado al escalonar las plantaciones de manera de tener un aprovisionamiento tan regular como sea posible, sin perturbar los ritmos de raleos.

Se remarcará para terminar, que hemos previsto la amortización de la fábrica a los 15 años, estando ampliamente asegurado su aprovisionamiento con plantaciones de 2.000 Ha. anuales durante 10 años pudiendo ser vendidos los suplementos del raleo a fábricas de paneles o bajo forma de postes (para alambrado, etc.). No obstante, la instalación de la fábrica sólo se hará si los inversores están asegurados de un aprovisionamiento en madera provenientes de la existencia de plantaciones de por lo menos una extensión del 50 % de las proyectadas.

Será obligación entonces plantar por lo menos 10.000 Ha. (2.000 Ha. por año), en la zona Oeste esperando la instalación de la fábrica para absorber los primeros productos de raleos y seguir completando las plantaciones hasta llegar a los 20.000 Ha. en los años siguientes.

3.5. PROYECTOS DE INDUSTRIAS MADERERAS, LIGADAS A LAS PLANTACIONES DE 30.000 Ha. DE PINUS ELLIOTTII

Se puede resumir ahora el resultado del estudio precedente indicando el número y la localización de cada grupo de industrias madereras.

3.5.1. Fábricas de terciados

14 fábricas de terciados produciendo cada una 6.000 metros cúbicos de productos, o sea, 8 fábricas localizadas al Oeste entre Corrientes y Goya o sobre la ruta Saladas-Ita Ibaté.

6 fábricas localizadas al borde del río Uruguay o sobre la ruta Posadas-Concordia.

Inversiones totales: 3.500 millones M\$N.

Nuevos empleos: 1.120 a 1.160 obreros

3.5.2. Aserrados. Envases. Puertas y Ventanas. Muebles.

La localización de 38 empresas mixtas que utilicen 5.000 m³. /rollizos/año, será sensiblemente como para las precedentes:

22 fábricas al Oeste, de Corrientes a Esquina y Sauce.

16 fábricas al Este, de Posadas a Monte Caseros.

Se tratará aquí de una reconversión de las empresas y de la modernización de los equipamientos.

Se puede prever una inversión de 1900 millones de M\$N. con un personal de 4.500 a 6.000 obreros.

3.5.3. Fábricas de paneles aglomerados

Para las 6 fábricas previstas que produzcan cada una 12.000 toneladas de paneles por año y que funcionen ya sea con deshechos de debobinado o de aserrados, o con maderas de raleo, se puede prever:

4 fábricas en el Oeste

2 fábricas en el Noreste

remarcando que cada fábrica estará ligada a una sociedad que posea un aserradero o una fábrica de terciados.

Las inversiones se elevarán a 1.620 millones de M\$N. y los empleos nuevos se reducirán a 60 ó 100 obreros ya que esta industria es muy automatizada.

3.5.4. Papelería

La fábrica papelera deberá situarse en el Oeste al borde del río Paraná, cerca de la ruta Corrientes-Rosario-Buenos Aires. Parecería que su localización en Bella Vista sería deseable.

Su capacidad sería de 36.300 ton./año, o sea 100 ton./día, con la posibilidad de producir papel kraft, o pasta al sulfato de latifoliadas o papel ondulado, tipo exportación.

Si las plantaciones comienzan en 1968, se puede encarar las primeras cortas de raleo en 1974, lo que conduce a comenzar la instalación de la fábrica en 1971, para alcanzar su plena producción en 1975.

Inversiones previstas:	5.380 millones M\$N.
de los cuales	3.630 millones de equipamientos y fletes
Ocupación nueva	750 obreros

3.6. PROBLEMA DEL TRANSPORTE

La provincia de Corrientes, como muchas otras en Argentina, tiene un problema urgente que resolver, con ayuda del Gobierno Federal: el de los transportes.

La Argentina es un extenso país con grandes distancias a recorrer. No obstante, hemos estado sorprendidos al constatar que en la hora actual los transportes por ferrocarril, por agua y por ruta tienen sensiblemente el mismo precio, de alrededor de 3.500 M\$N. por tonelada transportada, sobre aproximadamente los 1.000 Km. que separan Corrientes de Buenos Aires.

Este flete suplementario grava pesadamente a todas las empresas, sin hablar del uso del material rodante o de los vehículos bloqueados por el barro o las lluvias.

Hay una opción a tomar para desbloquear los transportes de la provincia:

Ya sea, actuar de manera que el transporte fluvial posible a la vez por el Paraná y el Uruguay sea sensiblemente igual a la mitad del transporte por ruta; y que el personal ocupado tanto en la navegación como en la carga sea más conciente y respete a la vez las mercaderías y los plazos normales.

Ya sea, construir a breve plazo 2 rutas que sean viables independientemente del estado del tiempo:

eje Corrientes - Rosario - Buenos Aires
eje Posadas - Concordia - Buenos Aires

es decir, con revestimiento asfáltico y obras de arte que permitan a los transportes modernos de 13 a 18 toneladas por eje de rueda, rodar sin peligro de arruinar la ruta.

Sin ser especialista, parece que la solución más económica sería primero reformar los transportes fluviales, bajar los costos y prever rotaciones de barcos en proporción al mercado.

El asfaltado y la construcción de las obras de arte tendrían una segunda urgencia pero podrían ser terminados de todas maneras en los próximos 10 años si se pretende que las provincias del Noreste no sean asfixiadas económicamente y logren partici-

par en el desarrollo del país en su totalidad.

3.7. LAS INDUSTRIAS DE LAS PROVINCIAS VECINAS

La "Mesopotamia", desde Misiones hasta Entre Ríos, constituye un conjunto homogéneo que con el Delta puede asegurar, gracias a las plantaciones artificiales, una gran parte de las necesidades leñosas del país.

En el curso de nuestra recorrida por Misiones y Entre Ríos los plantadores forestales nos hicieron partícipes de su inquietud en lo que respecta a la venta de la madera de sus plantaciones.

Pensamos que podríamos ser sus intérpretes ante las altas autoridades argentinas a fin de que estas últimas tomen las medidas necesarias para facilitar la implantación de industrias madereras en la Mesopotamia.

3.7.1. Necesidades y razones de las industrias forestales

La madera es una materia prima pesada siendo necesario elaborarla lo más cerca posible de su lugar de producción.

Las provincias de Misiones (sobre todo) y Entre Ríos, donde las plantaciones forestales ocupan grandes superficies, tienen interés en diversificar su economía sacando provecho de la madera así producida.

El mejoramiento de los medios de transporte a corto plazo debería permitir acercar a estas dos provincias, cuya vocación forestal es incuestionable, a proximidad (relativa) del principal centro de consumo del país.

3.7.2. Medidas recomendadas

En el marco del desarrollo general del país, pueden ser propuestas diversas medidas, tendientes al desarrollo de las industrias forestales:

Facilidades aduaneras para la importación del equipo no existente en el país;

Crédito a débil interés, en escala nacional o provincial, para fomentar las eventuales inversiones;

Exención fiscal o franquicias durante los primeros años de funcionamiento (ya existentes);

Medidas de protección ante las maderas importadas, mismo en el cuadro de la ALALC. Se estima indispensable, si se quiere que la Argentina no sufra una pro

bable penuria de maderas paraguayas o brasileñas en un plazo de 10 a 15 años, asegurar desde ya la utilización de las plantaciones forestales por medio de las industrias;

Mejorar finalmente las vías y medios de comunicación.

3.7.3. Evaluación de las industrias a implantar

La provincia de Misiones posee actualmente:

20.000 Ha. de plantaciones de Araucarias, de las cuales las más antiguas tienen aproximadamente 25 años.

13.000 Ha. de Pinus Elliottii en edades que van de 1 a 10 años.

Asimismo, la provincia de Entre Ríos tiene principalmente:

6.000 Ha. de Pinus Elliottii de 1 a 6 años.

Esta riqueza forestal existente debería permitir desde este momento aprovisionar un cierto número de industrias.

3.7.3.1. Provincia de Misiones

Los productos de raleo de 33.000 Ha. de resinosas a 195 ton. por Ha. representan en total 6.435.000 ton. de madera verde.

Si se deducen 1.000.000 de toneladas ya explotadas, el stock existente puede permitir alimentar la fábrica de Puerto Piray, (150.000 ton./año) y la futura fábrica de "Papel Misionero" (130 a 150.000 ton./año) durante 18 a 20 años. Esta última fábrica podrá igualmente absorber los productos de las plantaciones del Noreste de Corrientes.

El transporte de las maderas para papelería desde las plantaciones situadas al norte de Misiones hasta las fábricas de Puerto Mineral, podrá efectuarse con gran ventaja utilizando el río Paraná (por chatas o jangadas).

Las maderas para aserrar, representan, en un plazo de 2 a 20 años, un volumen total estimado en:

160 m3. x 20.000 Ha.	=	3.200.000 m3. de Araucaria
180 m3. x 13.000 Ha.	=	<u>2.340.000 m3. de P. Elliottii</u>

o sea 5.540.000 m3.

es decir, 277.000 m3. anuales durante 20 años.

Este volumen permitirá abastecer a partir de 1969, 55 aserraderos tratando cada uno 5.000 m3. /año.

Finalmente, las maderas de debobinado, que se puede esperar de las plantaciones actuales, representan un volumen de:

$$\begin{aligned} 180 \text{ m3.} \times 20.000 \text{ Ha.} &= 3.600.000 \text{ m3. de Araucaria} \\ 160 \text{ m3.} \times 13.000 \text{ Ha.} &= \underline{2.080.000 \text{ m3. de P. Elliottii}} \\ &\text{o sea} \qquad \qquad 5.680.000 \text{ m3.} \end{aligned}$$

o 284.000 m3. anuales durante 20 años, o sea el aprovisionamiento de 22 fábricas de terciados que produzcan anualmente 6.000 m3. de productos.

Los paneles de madera aglomerada podrán ser fabricados a partir de los deshechos de aserrados o debobinado. Las plantaciones existentes permitirán abastecer anualmente:

$$\frac{277.000 + 284.000}{5 \times 12.000} = 9 \text{ fábricas de paneles con una producción cada una de}$$

12.000 toneladas por año.

Sin prejuzgar sobre las posibilidades de venta de estos diferentes productos en el mercado local o para la exportación, se estima que las plantaciones de Misiones constituyen una riqueza potencial importante, que requiere inversiones a fin de:

renovar el equipamiento frecuentemente muy antiguo, de las industrias actuales.

asegurar la concentración de las fábricas de débil capacidad y crear nuevas empresas.

3.7.3.2. Provincia de Entre Ríos

Fuera de la zona del Delta, donde dominan las Salicáceas, cuyo mercado está en general asegurado (papelera, envases, etc.), el problema que interesa resolver en la zona de Concordia es la utilización de las 17.000 Ha. de Eucalyptus Grandis y Sa ligna.

Se estima que la explotación de estas forestaciones podrían proveer:

Postes telefónicos y de alambrado
Madera para envases
Madera para mueblería

El aserradero-piloto de la compañía Ivaté parecería haber logrado con éxito aserrar la madera de Eucalyptus.

Se puede encarar su utilización en la confección de casas prefabricadas, que servirían como alojamiento de las familias que habitan en los alrededores de las grandes ciudades. Una casa prefabricada de 2 piezas -cocina se vende actualmente en aproximadamente 40.000 m\$. quedando a cargo del comprador el piso y el techo.

La utilización de las maderas resinosas (6.000 Ha.) podría ser encarada así:

creación inmediata de 3 fábricas de 12.000 toneladas de paneles de madera aglomerada para absorber durante 15 años aproximadamente los productos de raleos, o sea:

$$160 \text{ ton.} \times 6.000 \text{ Ha.} = \frac{960.000 \text{ ton.}}{2 \times 12.000 \text{ ton.}} = 3 \text{ fábricas}$$

Utilización, en un plazo de 19 a 24 años, durante una decena de años, de maderas para aserrar, o sea:

$$160 \text{ m}^3. \times 6.000 \text{ Ha.} = \frac{960.000 \text{ m}^3.}{10 \text{ años}} = 96.000 \text{ m}^3./\text{años}$$

permitiendo abastecer 19 aserraderos que trabajen 5.000 m³./año.

Debobinado, finalmente, a partir de los 24 próximos años, de 960.000 m³. en 10 años, o sea 96.000 m³./año, o aún 8 fábricas de paneles aglomerados que produzcan 6.000 m³./año cada una.

El cuadro siguiente señala las necesidades en industrias madereras de las provincias de la mesopotamia.

NECESIDADES DE LA MESOPOTAMIA EN INDUSTRIAS FORESTALES

Provincia	Perfodo de creaci6n	Tipo de industria y número de unidades	Capacidad total en plena producci6n	Inversiones (millones m\$n,)
Corrientes	1971 a 1975	1 fábrica de pasta y papel	36.300 T.	5.400
	a partir de 1984	(1) 38 aserraderos	95.000 m3.	1.900
	a partir de 1998	(1) 14 fábricas de terciados	84.000 m3.	3.500
	a partir de 1984	6 fábricas de paneles	72.000 T.	1.620
Misiones	de 1969-72	1 fábrica de pasta y papel	36.300 T.	5.400
	a partir de 1970	(1) 55 aserraderos	137.500 m3.	2.750
	a partir de 1975	(1) 22 fábricas de terciados	132.000 m3.	5.500
	a partir de 1970	9 fábricas de paneles	108.000 T.	2.400
Entre Ríos	1969-70	3 fábricas de paneles	36.300 T.	810
	a partir de 1987	(1) 19 aserraderos	47.500 m3.	950
	a partir de 1992	(1) 8 fábricas de terciados	48.000 m3.	2.000
TOTAL				32.230

(1) En lo referente a aserraderos y fábricas de terciados, se trata a la vez, de creaci6n y modernizaci6n de las fábricas existentes.

Acotaci6n sobre el cuadro precedente

Para las provincias de Misiones y Entre Ríos, las inversiones deberán efectuarse sobre las industrias nuevas o antiguas, que serán abastecidas por las plantaciones de Coníferas existentes actualmente.

Por el contrario, para la Provincia de Corrientes, el programa alcanza a las 30.000 Ha. de plantaciones que deberán instalarse desde 1969 a 1978.

La inversi6n total de 32.230 millones de m\$n. se escalonar en 30 años. Ello representa alrededor de 92 millones U\$\$. lo que se aproxima sensiblemente al total de las importaciones anuales de la Argentina en maderas.

En el Capítulo 5 se abordarán las perspectivas de consumo de madera a plazo medio, para precisar en qué medida la Mesopotamia podrá asegurar una parte de este consumo, más importante que en el pasado.

A continuación en el Capítulo 4 se precisará la rentabilidad de las plantaciones para el forestador.

4. TASA DE RENTABILIDAD INTERNA DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

El medio para apreciar el interés para el plantador es calcular para cada una de las plantaciones la tasa de rentabilidad interna.

Se trata de encontrar la tasa de actualización (o de intereses compuestos) que anule las entradas futuras y los gastos efectuados, colocándose en todos los casos, en el año del comienzo de los trabajos en las plantaciones.

Este cálculo, valable para la agricultura o la industria, permite comparar entre ellas las actividades que difieren según el tipo de productos fabricados y sobre todo la duración del ciclo de producción. Hemos utilizado en materia forestal el "Internal return" de los autores anglo-sajones.

4.1. METODOLOGIA

La tasa que será calculada depende a la vez del valor de los trabajos de plantación año por año. Si el valor de estos gastos varía, la tasa cambiará.

Asimismo, hemos estimado precedentemente:

los volúmenes de los productos obtenidos en el momento de cada explotación, así como,
el año de explotación.

Si se modifica el volumen o año, la tasa será también modificada.

Finalmente, hemos sido llevados a estimar el valor unitario futuro en moneda constante, de los productos obtenidos.

En el caso en que este valor haya sido sub-evaluado con respecto al valor real, podrá haber una modificación de la tasa real interna.

En conclusión, las tasas obtenidas son directamente dependientes de las hipótesis medias que han sido tomadas. En el caso en que los costos reales de plantación sean inferiores o superiores a aquéllos que hemos utilizado, la tasa real será superior o inferior a la tasa que figura más adelante.

Inversamente, si el crecimiento por hectárea y por año es superior a nuestras hipótesis (que son evaluaciones promedios), las tasas reales serán más elevadas que las nuestras. Lo mismo sucede si los años de corta se adelantan para un mismo valor del producto.

4.2. INFLUENCIA DE LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION

La tasa de rentabilidad que ha sido calculada teniendo en cuenta el valor de la madera en pie en el momento de la explotación, o más exactamente, de la suma que le queda al plantador, una vez deducidos del precio de venta de su producto puesto en la fábrica de transformación, los gastos de explotación y de transporte.

Entonces, para que las plantaciones forestales sean valorizadas, es indispensable que sus productos puedan ser vendidos a las fábricas madereras, de donde se desprende que estas fábricas existan y se abastezcan a partir de las plantaciones forestales.

Las tasas que figuran más abajo sólo tienen sentido en la hipótesis en que los plantadores tengan la posibilidad de vender su madera a las fábricas cercanas a los precios que hemos indicado.

Así, las plantaciones forestales en la provincia de Corrientes sólo tendrán tasas elevadas de rentabilidad interna si al mismo tiempo se crean las industrias de transformación indispensables. A este respecto, será necesaria una acción coordinada de los poderes públicos y del sector privado, a fin de fomentar la radicación de industrias forestales en la provincia.

La fácil venta de los productos de raleo, en el momento oportuno, a las fábricas de papelería o de paneles de partículas, constituye un imperativo para la obtención de las tasas de rentabilidad que hemos calculado.

4.2.1. Tasa de rentabilidad interna

Se han calculado las tasas de rentabilidad en las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos, con los elementos que figuran en el Capítulo 2.

Provincia	Especie	Plantación Mecanizada	Plantación a mano
Misiones	Araucaria Angustifolia	13,9%	12,4%
	Pinus Elliottii	14,9%	13,8%
Corrientes	Pinus Elliottii	17,1%	14,3%
	Eucalyptus Saligna	15,1%	9 %
Entre Ríos	Pinus Elliottii	19 %	-

Estas tasas son demasiado elevadas en materia forestal; se encuentran entre las mejores observadas en otros países tropicales o sub-tropicales. Se puede remarcar no obstante que:

la tasa elevada del Eucalyptus Saligna se hizo sobre una explotación excepcional con destino a celulosa, con 4 rotaciones sucesivas comprendiendo cada una un raleo a los 4 años y tala rasa a los 7 años. No obstante, teniendo en cuenta las pocas necesidades en fibras cortas, las superficies explotadas no sobrepasarán las 1.000 Ha. para una fábrica de 100 ton. /día de producción.

las tasas de los Pinus Elliottii crecen del Norte al Sud, o sea de Misiones a Entre Ríos, en razón inversa a los costos de plantación, a pesar de una producción en volumen por hectárea que se estima superior en Misiones que en Corrientes, y todavía más que en Entre Ríos, en razón de la pluviometría y la riqueza del suelo.

4.2.2. Importancia del valor del suelo

En los planes de forestación presentados ante la Administración Nacional de Bosques, figura en la cuenta cultural, el valor del suelo como si el plantador estuviera restringido a la superficie de su predio, lo que no es generalmente el caso en Argentina donde muchas tierras están, o bien desocupadas, o sometidas a un pastoreo extensivo.

No obstante, para tener cuenta del precio promedio de 1 Ha. diferente en las tres provincias, y sensiblemente en relación con el costo de la mano de obra, hemos calculado la tasa de rentabilidad interna suponiendo la compra de la tierra como gasto el primer año, y su venta como ingreso, a los 30 años, para el Pinus Elliottii solamente.

He aquí el resultado para la plantación mecanizada:

Provincia	Precio Medio de Una Hectárea de Tierra	Tasa de Rentabilidad Interna
Misiones	10.000 M\$N.	14,5 %
Corrientes	15.000 M\$N.	16 %
Entre Ríos	50.000 M\$N.	14,9 %

El cuadro precedente muestra la influencia del precio de la tierra en el cálculo de la rentabilidad de las plantaciones forestales, aunque en la práctica, los móviles de los plantadores sean generalmente de invertir capital, aprovisionar una industria o beneficiarse con ventajas fiscales, y no de plantar con la esperanza de obtener un beneficio inmediato.

Las tasas así calculadas presentan para el plantador la ventaja de saber a qué tasa está colocado su dinero cuando efectúa plantaciones forestales. Hay que hacer notar que estas tasas están calculadas en moneda constante, es decir, que las plantaciones forestales representan una colocación protegida de las devaluaciones de la moneda.

Otros factores intervienen para incitar a los plantadores a forestar: radicación de industrias en las cercanías, calidades del suelo, que harán por ejemplo, preferir la Araucaria al Pinus Elliottii (en el Norte de Misiones), incitación del gobierno.

A este respecto se puede remarcar que el interés del 2 al 4 % en moneda corriente y no, en moneda constante, exigido por el Banco de la Nación para los préstamos del Fondo Forestal, está fácilmente cubierto por la tasa de rentabilidad.

Así se ha podido mostrar en este Capítulo, que las plantaciones forestales constituyen una especulación igual o superior a las otras producciones agrícolas y en particular, a la ganadería extensiva cuya renta por hectárea y por año es, en algunas zonas de Corrientes, de solo 1.500 M\$N. Las forestaciones constituyen para el plantador una buena operación financiera y una colocación segura de su capital.

A continuación en el capítulo 5 veremos el interés que para la colectividad representan las plantaciones forestales.

**5. PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE LA MADERA A MEDIANO
TERMINO E INTERES PARA LA COLECTIVIDAD DE LAS
PLANTACIONES FORESTALES**

5.1. PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE LA MADERA A MEDIANO TERMINO

El "Centro de Estudios del Bosque Sub-tropical", definió en el curso de las primeras jornadas de estudio organizadas en 1965 en Eldorado, los volúmenes del consumo de las diferentes categorías de productos forestales en 1985. En el cuadro siguiente reproduciremos esas cifras: (7)

Consumo para el año 1985

Productos	Volumen de los productos en m3.	Equivalente madera rolliza m3.
Madera aserrada para construcción, embalaje, durmientes, muebles y otros productos.	2.700.000	5.670.000
Puntales para minas, postes, pilotes y madera rolliza para construcción.	230.000	370.000
Madera debobinada y paneles.	400.000	900.000
Productos celulósicos.	1.700.000	3.910.000
Total de madera para industria.		10.850.000
Leña	6.100.000	6.100.000

(7) Estudio del Ing. Julio J. Torchia "La ocupación espontánea" página 313.

5.1.2. Otra aproximación del consumo futuro puede ser hecha a partir de la tasa de crecimiento de la renta de la población y de la cifra del consumo en 1965.

Tomaremos una tasa promedio del 2,5 % durante 20 años, aunque dicha tasa sea baja para un país como la Argentina cuyas posibilidades son grandes. No obstante de 1950 a 1965 el P. N. B. (P. B. I.) ha pasado solamente de 732.388 miles de millones a 1.123.516 (a los precios de 1960) o sea una tasa de crecimiento en 16 años de menos de 1 %.

Se han retenido las tasas de elasticidad siguiente con relación a la venta para el consumo de los productos leñosos.

Construcción	0,4
Muebles y utilizaciones diversas	0,8
Terciados y embalajes	1
Paneles de partículas	1,5
Paneles de fibras	1,2
Papel de diarios	1,2
Papel de escribir	1,4
Otros papeles y cartones	1,37

tasa generalmente admitida para la Argentina.

A continuación se cita el consumo respectivo por categoría de productos leñosos en 1965 y las previsiones para 1985: (8)

(8) Estudio del Ing. Torchia "La ocupación espontánea".

Categorías de Productos	Año 1965	Año 1985	
Madera de construcción	1.580.000 m3.	1.900.000 m3.	
Muebles	495.000 m3.	736.000 m3.	
Otros usos	133.000 m3.	200.000 m3.	4.616.000 m3.
Embalajes	1.085.000 m3.	1.780.000 m3.	
Terciados	51.000 m3.	84.000 m3.	
Paneles de partículas	43.000 m3.	90.000 m3.	205.000 m3.
Paneles de fibras	15.000 m3.	31.000 m3.	
Papel de diarios	224.000 Ton.	405.000 Ton.	
Papel de escribir	60.000 Ton.	120.000 Ton.	1.225.000 Ton.
Otros papeles y cartones	354.000 Ton.	700.000 Ton.	
Durmientes	46.000 Ton.	46.000 Ton.	
Postes	227.000 Ton.	227.000 Ton.	273.000 Ton.

Las necesidades en materia prima en equivalentes-rollizos, se establecen así:

Total de maderas aserradas	9.232.000 m3.
Madera debobinada y paneles	390.000 m3.
Madera de papelería	2.810.000 m3.
Durmientes y postes	<u>455.000 m3.</u>
Total	<u><u>12.887.000 m3.</u></u>

sin tener en cuenta las maderas rollizas utilizadas en su mismo estado.

Si se comparan las cifras precedentes con las del párrafo 5.1.2 se puede constatar que el total de maderas aserradas representa cerca del doble de las cifras precedentes, mientras que las previsiones en materia de paneles, maderas debobinadas y productos celulósicos son más débiles.

Hay que pensar que la diferencia proviene de la tasa de crecimiento de la renta nacional la que ha sido elegida, así como también, de las tasas de elasticidad tomadas. Se estima no obstante, que el consumo total de la Argentina en productos leñosos se situará en 1985 entre 11 y 13 millones de m³. equivalentes/rollizos de madera de industria.

5.1.3. Participación de la provincia de Corrientes

Alrededor del año 1985, con la condición de que las plantaciones previstas precedentemente sean realizadas y las industrias correspondientes se encuentren radicadas, la provincia de Corrientes podrá asegurar:

productos papeleros	36.300 Ton.	o sea	2,8 %
maderas aserradas	95.000 m ³ .	o sea	2 %
madera debobinada y paneles	36.000 m ³ .	o sea	17 %

del consumo nacional, previsto para 1985.

Se puede notar que una cierta discordancia aparece entre la producción de terciados y paneles y el consumo previsible de esos productos. Es difícil de prejuzgar los fenómenos de sustitución que podrán producirse entre Aserrados, paneles y terciados así como también en el dominio de los embalajes, donde los productos precedentes competirán con: plásticos y cartones.

En total, según las previsiones tomadas, las plantaciones forestales de la provincia de Corrientes podrán asegurar alrededor del año 1985,

productos papeleros	de 2,1 % a 2,8 %	del total
maderas aserradas	de 2 % a 3,5 %	del total
paneles y terciados	de 9 % a 17 %	del total

5.2. INTERESES PARA LA COLECTIVIDAD DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

Si nos ubicáramos en 1985, las plantaciones forestales de la provincia de Corrientes habrían economizado la importación de:

- 36.300 Ton. de pasta de papel
- (9) 95.000 m3. de maderas aserradas
- (9) 36.000 m3. de terciados y paneles

o sea a los precios actuales:

36.300 Ton.	=	7.623.000 U\$\$.
190.000 m3. x 45 U\$\$.	=	8.550.000 U\$\$.
72.000 m3. x 45 U\$\$.	=	<u>3.240.000 U\$\$.</u>
en total		19.413.000 U\$\$.

que es la economía de las importaciones.

Además el empleo necesario para la instalación de las plantaciones habría sido de:

$$30.000 \text{ Ha.} \times 86 \text{ HJ (10)} = 2.580.000 \text{ HJ } \circ$$

$$2.580.000$$

$$\frac{\quad}{300j \times 10 \text{ años}} = 860 \text{ empleos permanentes durante 10 años}$$

$$300j \times 10 \text{ años}$$

Por su parte, las industrias y la explotación forestal ocuparán anualmente el siguiente personal:

- la explotación necesitará 392.000 HJ o sea 1.300 empleos permanentes.
- los aserraderos ocuparán; de 4.500 a 6.000 trabajadores.
- las fábricas de paneles; de 60 a 100 obreros.

O sea en total:

860 empleos durante 10 años para las plantaciones y 5.869 a 7.400 empleos, en las industrias.

Finalmente se puede evaluar el valor agregado resultante solamente de las industrias:

papelería	1.746 millones de M\$N. anuales
aserraderos	5.746 " " " "
fábricas de paneles	<u>1.114</u> " " " "
Total	<u><u>8.606</u></u> " " " "

(9) Se ha calculado el precio de importación (C. I. F.) de los rollizos y no el de los productos elaborados.

(10) Se supone que 1.500 Ha. serán plantadas mecánicamente y 1.500 Ha. lo serán a mano, o sea en promedio, 86 HJ/Ha.

dentro del cual la parte del Estado bajo forma de impuesto se eleva a 2.056 millones de M\$N.

Esto compensa ampliamente las tasas aduaneras no percibidas (se ha supuesto que las maderas y papeles provenían anteriormente de los países de la ALALC), o sea:

papel	1.200 millones M\$N. (45 %) Brasil y Chile
madera (rollizos)	<u>495</u> millones M\$N. (12 %) Brasil
o sea	1.695 millones M\$N.

En total, el interés para la colectividad de las plantaciones forestales se traducirá en 1985 por:

Empleos permanentes	5.860 a 7.400 en las industrias
Economía de divisas	19.400.000 U\$S. ó 6.790 millones de m\$N.
Valor agregado para las industrias solamente, del cual el Estado percibirá	8.600 millones de m\$N. 2.000 millones de m\$N.
bajo forma de impuestos, lo que compensará la falta de ganancia de	1.700 millones de m\$N. de
tasas aduaneras	

6. CONCLUSION

Creemos haber mostrado en el curso de los precedentes capítulos el interés para la provincia de Corrientes de efectuar plantaciones de coníferas y provocar la radicación de las industrias de transformación.

Los suelos y el clima de la provincia son particularmente favorables a esta instalación, que presentará el interés de acrecer sensiblemente las rentas de las poblaciones rurales.

Se puede remarcar que las plantaciones mecanizadas son menos caras que las plantaciones a mano, pero imponen la compra de maquinarias en el extranjero. Si se supone que 15.000 hectáreas serán plantadas mecánicamente, ello representa de hecho, 19,5 horas de tractor por hectárea, o sea el equivalente de:

292,500 horas de tractor

y la compra de 36 tractores solamente,

de los cuales:

12 Caterpillar D6

y 24 Tractores tipo John Deere.

Las otras inversiones recaerán sobre la compra de semillas, que lamentablemente aún provienen del extranjero. Para plantar 30.000 hectáreas será necesario gastar:

75 millones de m\$. en semillas

No obstante, es necesario insistir en la necesidad de implantar en un lapso razonable, las industrias forestales que valorizarán la madera producida.

Con esta condición, las evaluaciones de los precedentes capítulos encontrarán su justificación. Se estima, en resumen que

12.420 millones de m\$.

representan una débil inversión, escalonada en 30 años, si se piensa que para el año 1985 sólo la economía de divisas representará:

19.400.000 U\$S.

o

6.790 millones de m\$n.

Para terminar, formulamos votos para que en el momento en que las barreras aduaneras sean abiertas, la madera no sea sacrificada en el marco de la ALALC en provecho de intereses particulares, sino que por el contrario sean fomentadas y desarrolladas en el conjunto de la Mesopotamia las plantaciones forestales e industrias de transformación, que asegurarán el abastecimiento del país en productos leñosos, en el momento en que las poblaciones naturales de los países actualmente exportadores de madera estén agotadas.

El presente trabajo se terminó de imprimir
en los talleres del C.F. I.
en la segunda quincena de noviembre de 1967.