DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO EN EL NORESTE DEL URUGUAY

SUB-PROYECTO DE DESARROLLO FORESTAL

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA
OFICINA DE PROGRAMACION Y
POLITICA AGROPECUARIA (OPYPA)

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

CONVENIO MAP–IICA
FONDO SIMON BOLIVAR

Desarrollo Regional Agropecuario
en el Noreste del Uruguay

SUB-PROYECTO DE DESARROLLO FORESTAL

Elaborado por:
Convenio MAP-IICA (FSB).

Oficina de Programación y Política Agropecuaria

Oficina del IICA en Uruguay

SUB - PROYECTO DE DESARROLLO FORESTAL

COORDINACION TECNICA

Ing. Agr. Humberto Costa (MAP) (1)
Ing. Agr. Alfredo Alonso (IICA) (2)
Ing. Agr. Roberto Casás (IICA) (2)
Ing. Agr. Martín Dabezies (MAP) (3)
Ing. Agr. Daniel Berhouet (IICA)
Ing. Agr. Eduardo Errea (MAP)
Cra. Primavera Garbarino (IICA)

Personal Técnico

**Ing. Agr. Carlos Battello (4)
*Ing. Agr. Alejandro Borche (5)
*Ing. Agr. Gerardo Canedo (5)
*Ing. Agr. Néstor Eulacio (5)
*Ing. Agr. Fernando Gemelli (5)
*Ing. Agr. Luis Valdés (5)
**Ing. Agr. Aelita Moreira (6)
*Ing. Agr. Nelson de Mello
*Ing. Agr. Gustavo Ferreira
**Ing. Agr. Carlos Sammarco
*Ing. Agr. Sonia Sosa

Personal Administrativo

Susana Bujosa (IICA)
Ma. Violeta Jater (IICA)
Luca van Maanen (MAP)
Edén Pintos (IICA)
Armando Parodi (MAP)

---

* Becarios (IICA)

1) hasta X/78
2) hasta X/79
3) desde X/79

** Personal de Campo (IICA)

4) hasta XI/78
5) hasta VI/79
6) hasta VI/80

Agradecimientos:

- Ing. Julio Laffitte (Dirección Forestal, Parques y Fauna-MAP).
- Ing. Alvaro Larrobla (Dirección Forestal, Parques y Fauna-MAP).
- Ing. José Krall (Facultad de Agronomía).
- Ing. Rosario Pou (Facultad de Agronomía).
- Ing. César Alvarez (DSF-MAP).
- Ing. Leonel Aguirre (DSF-MAP).
- Ing. Leonel Falco (DSF-MAP).

Tabla de Contenido

Lista de Cuadros

Anexo I - Información complementaria.

Nº de Cuadro	Título
1	Venta de animales en feria.
2	Inversión en alambrados.
3	Servicio de plantación y mantenimiento de los montes.
4	Impuestos y leyes sociales.
5	Seguro contra incendios.
6	Costos de la ganadería.
7	Beneficios del Sub-Proyecto.
8	Costos del Sub-Proyecto.
9	Serie de beneficios netos incrementales sin parametrizar.

Anexo II _ Mercado

Nº de Cuadro	Título
1	Madera aserrada de coníferas. Principales países productores.
2	Madera aserrada de coníferas. Principales países exportadores.
3	Madera aserrada de coníferas. Principales países importadores.
4	Madera para pulpa de coníferas. Principales países productores.
5	Madera para pulpa. Principales países importadores.
6	Madera para pulpa. Principales países exportadores.
7	Evolución de las importaciones de Argentina: 1971-77.
8	Evolución de las importaciones de Brasil: 1971-77.
9	Importaciones de madera y sus manufacturas en Uruguay.

Anexo II - Mercado

Nº de Cuadro	Título
10	Importación de maderas utilizadas en la fabricación de papel y sus manufacturas de Uruguay.
11	Importaciónes de madera y manufacturas de Uruguay.
12	Importaciones de materias utilizadas en la fabricación de papel de Uruguay.
13	Importaciones de papel, cartón y sus manufacturas de Uruguay.
14	Exportaciones de madera y manufacturas de Uruguay.
15	Exportaciones pasta de papel de Uruguay.
16	Exportaciones de papel y manufacturas de Uruguay.
17	Tabla de conversiones.

Anexo III - Proyectos Forestales presentados para los departamentos de Tacuarembó y Rivera.

Nº de Cuadro	Título
1	Proyectos presentados en la Dirección Forestal durante los años 1975-76 y 77 para los departamentos de Rivera y Tacuarembó.

Lista de Mapas

Lista de Gráficos

I. RESUMEN

A. Situación actual y potencial del área del Sub-Proyecto.

El Sub-Proyecto Forestal se ubica en el Noreste de la Región, ocupando partes de las unidades de suelo Rivera (Rv), Tres Cerros (TC) y Tacuarembó (Ta). A partir de los suelos potencialmente forestables definidos por la Dirección de Suelos y Fertilizantes (más de 1:100.000 hectáreas en la Región) se seleccionaron estas unidades tomando en cuenta su aptitud para la producción de coníferas y su marginalidad respecto a usos alternativos, tales como ganadería y agricultura.

Con el fin de lograr concentraciones importantes de masas boscosas que permitan reducir costos de infraestructura y transporte y que justifiquen la eventual instalación de complejos madereros, el área del Sub-Proyecto fue definida como la superficie correspondiente a las Secciones Judiciales 2, 3 y 9 de Rivera, 5 y 14 de Tacuarembó. Estas unidades administrativas ocupan 422.884 hectáreas, de las cuales 163.104 hectáreas presentan la mayor aptitud forestal.

El tipo de producción en la zona es ganadero extensivo, basado en el pastoreo de vacunos y lanares sobre pasturas naturales extremadamente pobres, lo que origina índices de productividad por hectárea muy bajos.

El 98 por ciento del área se dedica actualmente a ganadería, un uno por ciento a agricultura y menos de uno por ciento a forestación.

El mejoramiento de las tierras de pastoreo es únicamente un dos por ciento. La carga animal es sólo de 0.62 Unidades Ganaderas por hectárea.

La forestación se ha venido desarrollando en forma subsidiaria a la producción ganadera, con implantación de pequeños montes de abrigo, fundamentalmente de eucaliptus. En 1970 existían en la zona 1.886 hectáreas de montes artificiales de este tipo y recién a partir de 1974 con la Ley Forestal, empiezan a implantarse montes de mayores dimensiones de coníferas y salicáceas con destino industrial.

Entre 1974 y 1978 la forestación comenzó a extenderse basada en las ventajas que ofrecía la ley del IMPROME a productores que realizaran plantaciones en suelos considerados prioritarios por la ley forestal. A partir de la derogación de la Ley del IMPROME, se ha verificado una sensible disminución en el ritmo de plantación de montes.

La zona presenta óptimas condiciones agroclimáticas para el crecimiento de coníferas. Montes de pinos Elliotti y Taeda, manejados en forma adecuada pueden alcanzar crecimientos del orden de los 20-25 metros cúbicos por hectárea y por año, alcanzando turnos de corte final a los 20 años con diámetros

superiores a los 35 centímetros.

La casi totalidad del área seleccionada sería potencialmente forestable. Sin embargo, se utiliza un criterio más conservador, considerando que parte de esa superficie puede y debe ser eficientemente utilizada para la producción ganadera, posibilitando la generación de ingresos durante el período de crecimiento de los montes.

B. Descripción del Sub-Proyecto.

Los objetivos del Sub-Proyecto son:

- Transformar a la forestación en una alternativa segura y rentable para los productores de la zona.

- Lograr el abastecimiento interno y exportar volúmenes importantes de madera aserrada.

- Hacer un uso más eficiente y conservacionista de los suelos de la Región.

- Incrementar la ocupación generando nuevos empleos.

- Propiciar el desarrollo de industrias forestales en la Región.

La estrategia propuesta consiste en:

El desarrollo de la forestación en la zona como producción alternativa a la ganadería en los suelos de menor fertilidad y mayor riesgo de erosión, por la estructuración de empresas ganadero-forestales que realicen un uso racional del suelo, incrementando su productividad y mejorando sensiblemente su resultado económico.

A los efectos de alcanzar la situación proyectada se propone crear un marco institucional que pueda tornar atractiva la actividad forestal a través de los instrumentos de crédito, comercialización y asistencia técnica y el desarrollo intensificado de servicios privados de plantación, mantenimiento y manejo de bosques.

Los beneficiarios directos son 177 productores. La demanda de mano de obra adicional generada en los 27 años previstos es de casi 10.000 equivalentes hombre, lo que significa un promedio de 380 trabajadores por año. A esto se le deben agregar los empleos que se puedan generar en la industria, en el transporte y otros servicios de apoyo.

El modelo de empresa del Sub-Proyecto Forestal asigna un papel fundamental

a la ganadería para sobrellevar los problemas de índole financiero inherentes a la producción forestal.

Se diseñaron tres empresas tipo de 350, 700 y 2.000 hectáreas con un porcentaje de área forestada variable determinado por la necesidad de mantener un área ganadera que permitiera el mantenimiento del productor y su familia. Las superficies forestadas son de 35, 140 y 500 hectáreas, para las empresas tipo I, II y III respectivamente.

La incorporación de los beneficiarios al Sub-Proyecto se prevé en un período de cuatro años, al cabo de los cuales se llegaría a 36.675 hectáreas forestadas.

La plantación de los montes se realiza con una densidad de 968 árboles por hectárea, manualmente y siguiendo curvas de nivel. Posteriormente se hacen controles de hormigas, carpidas y limpiezas de cortafuegos.

El turno de corte final se establece a los 20 años, con podas en los años 6 y 11 y raleos en los años 7 y 13.

La producción de madera se da en tres momentos del ciclo de una empresa:

a. Primer raleo al 7° año: madera para pulpa.
b. Segundo raleo al 13° año: madera para pulpa y para aserrar de segunda calidad.
c, Corte final al 20° año: madera para pulpa y el gran volumen de madera para aserrar de primera calidad para exportación.

C. Análisis de la producción y comercio de madera aserrada y madera para pulpa.

El análisis realizado constituye, solamente una primera aproximación a un estudio de mercado.

Sin embargo, se considera que de los volúmenes producidos, una parte se puede colocar en el mercado interno y, fundamentalmente, que los saldos exportables de mayor magnitud puedan ser absorbidos por la demanda internacional.

D. Costos.

El rubro de mayor incidencia es el que corresponde a la plantación y mantenimiento de los montes con más del 60 por ciento del total. Los seguros representan más del 20 por ciento y con menor importancia aparecen los alambrados, impuestos y leyes sociales y los costos relacionados con la actividad ganadera hasta que se completa la forestación.

E. Justificación.

El Valor Bruto de la producción generada en el área forestal se incrementa en 18 veces con respecto a la situación actual.

La mano de obra utilizada aumenta más de 6 veces.

La producción de madera permitirá satisfacer la demanda interna y además exportar volúmenes importantes de madera aserrada.

Los valores obtenidos para la Tasa Interna de Retorno, son del orden del 23-24 por ciento, a moneda constante para las tres empresas tipo.

II. SITUACION ACTUAL Y POTENCIAL

A. Situación actual.

Las características principales que determinan la elección de la zona para ser objeto de implementación de un Sub-Proyecto Forestal son las siguientes:

- Su aptitud para la producción forestal, especialmente de coníferas, presentando características de marginalidad en usos alternativos, tales como el ganadero y el agrícola.

- El permitir la concentración de los bosques de modo de reducir los costos de infraestructura y transporte, aprovechando las economías de escala y justificando, además, la instalación de complejos madereros de carácter industrial en la propia zona.

El primer punto surge del estudio de las características del clima que revisten importancia para la producción forestal y por la identificación de aquellos suelos que aparecen como los más apropiados.

El segundo punto se orienta a la selección de áreas que posean, además de un alto porcentaje de suelos aptos para la forestación, las condiciones mínimas en términos de servicios e infraestructura, particularmente de carácter vial, así como una localización geográfica apropiada en relación a los potenciales demandantes de la producción.

1. Clima. El factor climático de mayor relevancia desde el punto de vista de la forestación con coníferas es el régimen de precipitaciones pluviales siendo necesario en consecuencia analizar características tales como el volumen medio de las precipitaciones, la variabilidad de las mismas y su estacionalidad. Este último aspecto adquiere particular importancia dada la existencia de períodos, en el ciclo de las especies forestales, con mayores requerimientos de agua en los cuales se produce un incremento del ritmo de crecimiento. Este período coincide con los meses de primavera en el caso de las especies y variedades utilizadas en el Uruguay.

La información disponible, utilizada en el análisis se refiere a los valores que alcanzan las precipitaciones en las capitales departamentales de Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo, lo cual se considera que constituye una aproximación válida a la realidad del área regional.

El análisis de las precipitaciones medias y mínimas esperadas indican, con una probabilidad de ocurrencia del 80 por ciento, valores de precipitaciones mayores en Rivera y Tacuarembó respecto a Melo. El nivel medio de precipitación anual para Rivera es de 1.442 mm, para Tacuarembó 1.302 mm. y para Melo 1.078 mm.

Respecto a la forma en que se distribuyen las precipitaciones a lo largo del año, se observa que para los meses de primavera la media anual alcanza 493 mm. en Rivera, 397 mm. en Tacuarembó y 337 mm. en Melo. A su vez las mínimas precipitaciones esperadas con una probabilidad de ocurrencia del 80 por ciento se sitúan para los meses de primavera en las tres capitales departamentales en 180 mm., 151 mm. y 131 mm. respectivamente. Se debe agregar además que la variabilidad de las precipitaciones entre diferentes años es significativa, oscilando entre 60 y 117 mm. de la media mensual para Rivera y Tacuarembó, siendo algo menor en Melo.

En relación al régimen de heladas, considerando un nivel de significación de 0.90, se da un período libre de 235 días en el Norte de la Región y 212 días en el Sur. Para un nivel de significación de 0.80 el período libre de heladas es de 250 días en el Norte y 234 días en el Sur de la Región.

De la información presentada se desprenden las ventajas relativamente mayores, desde el punto de vista climático, que ofrecen Rivera y Tacuarembó respecto a Melo para el desarrollo de especies forestales de rápido crecimiento.

2. Suelos. Los requerimientos de suelos que presentan las especies forestales adecuadas al uso industrial y con mejor adaptación a las condiciones ecológicas del país determinan la selección de suelos profundos, livianos, bien drenados y de reacción ácida.

De acuerdo a la Dirección de Suelos y Fertilizantes del MAP[1/] existen en la Región Noreste más de 1.100.000 hectáreas de suelos que reúnen esas características. Estos fueron definidos en la Clasificación de Suelos del Uruguay (1976) como : Arenosoles y Arenas, Luvisoles y Acrisoles, Brunosoles Districos Ar-Ar Fr, Argisoles Dístricos Ar-Ar Fr, Planosoles Dístricos Ar-Ar Fr e Inceptisoles Ar-Ar Fr. Aparecen como dominantes o asociados en las siguientes unidades de suelos: Aparicio Saravia (AS), Bañado de Oro (BO), Cuchilla Corrales (CCo), Cuchilla Mangueras (CM), Las Toscas (LT), Rincón de Zamora (RZ), Río Tacuarembó (RT), Rivera (Rv), Tacuarembó (Ta), Tres Cerros (TC), Tres Islas (TI), y Zapallar (Zp). Estas unidades ocupan en conjunto una superficie de 1.720.000 hectáreas, es decir, el 47 por ciento del total de la Región Noreste (Cuadro 1).

1/ Los Suelos del Uruguay con buena aptitud para coníferas. Su capacidad de uso, DSF-MAP. Junio de 1977

Cuadro 1

Distribución de los suelos con aptitud forestal de la Región Noreste según Unidades de la Clasificación de los Suelos del Uruguay (En Miles de Hectáreas)

Unidades	Superficie Total	Arenosoles	Inceptisoles Ar-Ar Fr	Acrisoles	Luvisoles	Planosoles Dístricos Ar-Ar Fr	Argisoles Dístricos Ar-Ar Fr	Brunosoles Dístricos Ar-Ar Fr	Otros Suelos
AS	22	-	-	7	11	-	-	2	2
BO	39	-	-	-	2	2	6	-	29
CCo	75	-	-	-	68	4	-	-	3
CM	25	-	-	10	-	3	10	-	2
LT	51	-	-	-	51	-	-	-	-
RZ	153	-	3	15	15	3	15	15	87
RT	541	11	-	-	-	135	-	-	395
Rv	146	-	15	131	-	-	-	-	-
Ta	220	-	22	66	88	22	-	-	22
TC	227	-	23	79	79	23	-	-	23
TI	164	-	-	-	131	-	-	16	17
Zp	57	-	-	-	52	3	-	-	2
Total	1.720	11	63	308	497	195	31	33	582

Fuente: "Los Suelos del Uruguay con buena aptitud para coníferas. Su capacidad de uso", MAP-DSF, Junio de 1977.

mvj.

En razón de lo extenso y disperso del área es necesario definir criterios para determinar prioridades dentro del total de suelos aptos.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos centrales del Sub-Proyecto radica en la conservación y en un uso más eficiente de los suelos aptos para la forestación, los tipos de suelos descriptos precedentemente fueron agrupados en aptos y no aptos para la forestación (Cuadro 2). Los suelos considerados aptos para forestar, fueron agrupados en tres clases considerándose como determinantes de la capacidad de uso, las siguientes características: Riesgo de erosión, fertilidad, pedregosidad, rocosidad y drenaje.

Clase I

Suelos prioritarios para forestación. Incluye Arenosoles, Inceptisoles Ar-Ar Fr y Acrisoles. Son suelos livianos, profundos, con pendientes fuertes a moderadas, de reacción moderada a fuertemente ácida, fertilidad extremadamente baja y alto riesgo de erosión. Estas características son altamente favorables para el desarrollo de las especies forestales consideradas y constituyen muy serias limitantes para el uso agrícola e inclusive ganadero. Corresponden a esta clase 382.000 hectáreas, es decir, el 33 por ciento de los suelos con aptitud forestal y el 10 por ciento del total de la superficie de la Región Noreste.

Clase II

Suelos ocasionalmente prioritarios para la forestación. Comprende a los Luvisoles e incluye suelos livianos, profundos, con pendientes moderada a fuerte, reacción moderada a fuertemente ácida, drenaje bueno a imperfecto, fertilidad muy baja a extremadamente baja y riesgo de erosión alto. Son suelos similares a los Acrisoles pero con mayor fertilidad, mayor contenido de materia orgánica y generalmente se presentan asociados a relieves más suaves. Poseen una mayor aptitud para rubros alternativos a la forestación, especialmente para la ganadería. Aparecen, no obstante, áreas fuertemente erosionadas como resultado de un mal manejo de cultivos, en los cuales la forestación es la única opción de producción razonable desde un punto de vista conservacionista.

Ocupan 497.000 hectáreas, lo que equivale al 44 por ciento de los suelos con aptitud forestal y al 14 por ciento de la Región Noreste.

Clase III

Suelos aptos para usos alternativos a la forestación. Comprende Planosoles Dístricos Ar-Ar Fr, Argisoles Dístricos Ar-Ar Fr y Brunosoles Dístricos Ar-Ar Fr. Son suelos livianos, moderadamente profundos,

Cuadro 2

Suelos aptos y no aptos para forestación, según criterios de conservación y uso más eficiente

Unidad	Superficie total (Miles de hectáreas)	Suelos aptos		Suelos no aptos	
		(Miles de hectáreas)	(Porcentaje)	(Miles de hectáreas)	(Porcentaje)
AS	22	20	91	2	9
BO	39	10	26	29	74
CCo	75	72	96	3	4
CM	25	23	92	2	8
LT	51	51	100	-	-
RZ	153	66	43	87	57
RT	541	146	27	395	73
Rv	146	146	100	-	-
Ta	220	198	90	22	10
TC	227	204	90	23	10
TI	164	147	90	17	10
Zp	57	55	96	2	4
Total	1.720	1.138	66	582	34

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.), en base a datos de la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).

mvj.

con pendiente moderada a muy suave, reacción ligera a fuertemente ácida, fertilidad muy baja a moderadamente baja y drenaje moderado a imperfecto. Presenta menores limitaciones para un uso pastoril y agrícola que los suelos incluídos en las clases I y II.

Ocupan 259.000 hectáreas, es decir el 23 por ciento de los suelos de aptitud forestal y el 7 por ciento de la superficie total de la Región Noreste (Cuadro 3).

En base a la distribución de las unidades según las clases precedentemente definidas se las puede agrupar de la siguiente manera:

Grupo A: Comprende aquellas unidades en las cuales las clases de suelos dominantes son I (Rv) o I y II (Ta y TC).

Grupo B: Incluye unidades en las cuales la clase de suelo II predomina (AS, CCo, LT, TI y Zp).

Grupo C: Comprende a las unidades en las cuales los suelos dominantes son de la clase III (CM) o no aptos para forestación (BO, RZ y RT).

La composición de los grupos así formados según clases de suelos se puede apreciar en el Cuadro 4 y su distribución geográfica aparece en el Mapa 1.

A partir del Grupo A y tomando en consideración las características de los suelos dominantes en cuanto a usos alternativos, la distribución geográfica de los mismos y la dimensión de que requiere el Sub-Proyecto, fueron seleccionadas las unidades de suelos Rivera y Tres Cerros y aquellos suelos con mayores pendientes y riesgo de erosión pertenecientes a la unidad Tacuarembó. Los suelos seleccionados se corresponden con los grupos 7.1, 7.2, 7.31 y 7.41 de la clasificación de CONEAT, a los que se agregaron los grupos 07.1 y 07.2 de uso exclusivamente forestal. En el Cuadro 5 se observa la distribución de estos grupos CONEAT por departamento en la Región.

3. Concentración de la superficie a forestar. Considerando la conveniencia de lograr la mayor concentración posible de las plantaciones se calculó el porcentaje de suelos aptos seleccionados para la forestación, por sección judicial en los tres departamentos (Cuadro 6). Posteriormente, se tomaron a los efectos del Sub-Proyecto aquellas secciones en las cuales los suelos seleccionados superan el 25 por ciento de la superficie total.

Cuadro 3

Clasificación de los suelos aptos para forestación

Unidad	Clase I		Clase II		Clase III		Total
	(Miles de hectáreas)	(Porcentaje)	(Miles de hectáreas)	(Porcentaje)	(Miles de hectáreas)	(Porcentaje)	
AS	7	35	11	55	2	10	20
BO	-	-	2	20	8	80	10
CCo	-	-	68	94	4	6	72
CM	10	43	-	-	13	57	23
LT	-	-	51	100	-	-	51
RZ	18	27	15	23	33	50	66
RT	11	8	-	-	135	92	146
Rv	146	100	-	-	-	-	146
Ta	88	44	88	44	22	11	198
TC	102	50	79	39	23	11	204
TI	-	-	131	89	16	11	147
Zp	-	-	52	95	3	5	55
Total	382	33	497	44	259	23	1.138

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.), en base a datos de la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).

mvj,

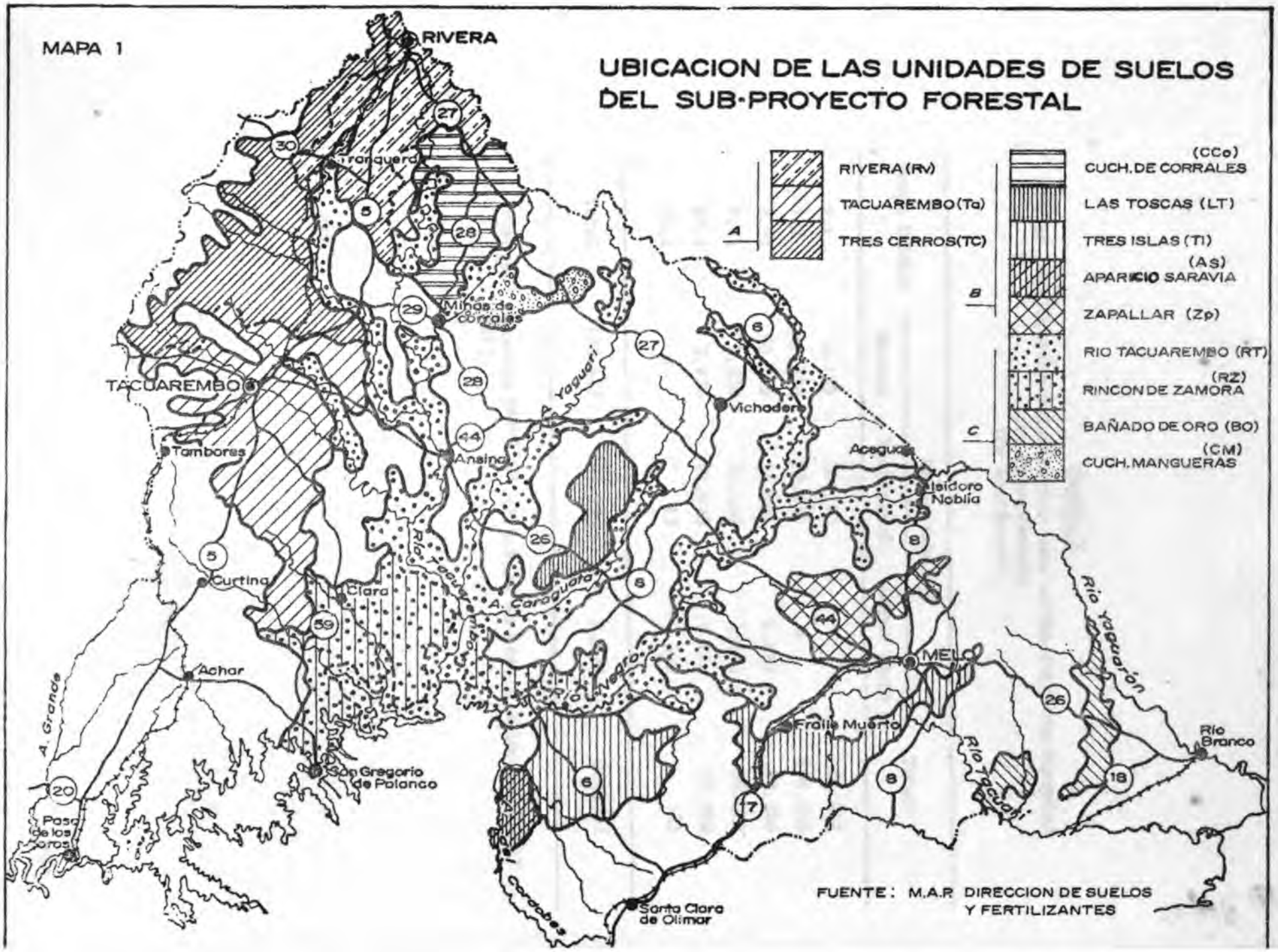
Cuadro 4

Composición porcentual de los grupos según clase de suelos

Grupo	Clase I	Clase II	Clase III	No Forestales	Total
A	57	28	8	8	100
B	2	85	7	7	100
C	5	2	25	68	100
Total	22	29	15	34	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.), en base a datos de la Dirección de Suelos y Fertilizantes del MAP.

mvj.


MAPA 1
UBICACION DE LAS UNIDADES DE SUELOS DEL SUB-PROYECTO FORESTAL
RIVERA (RV)
TACUAREMBO (Ta)
TRES CERROS (TC)
(CCo) CUCH. DE CORRALES
LAS TOSCAS (LT)
TRES ISLAS (TI)
(AS) APARICIO SARAVIA
ZAPALLAR (Zp)
RIO TACUAREMBO (RT)
(RZ) RINCON DE ZAMORA
BAÑADO DE ORO (BO)
(CM) CUCH. MANGUERAS
A
B
C
RIVERA
Tranquera
TACUAREMBO
Tambores
Minas de Corrales
Ansina
Vichadero
Aceguá
Isidoro Noblía
Curtina
Clara
Achar
San Gregorio de Polanco
Paso de los Toros
Santa Clara de Olimar
MELO
Fraile Muerto
Río Branco
A. Grande
Río Yaguari
Río Tacuarí
Río Negro
A. Cerro Largo
Río Tacuarembó
FUENTE: M.A.R DIRECCION DE SUELOS Y FERTILIZANTES

Cuadro 5

Suelos considerados prioritarios para el Sub-Proyecto Forestal por departamento
(En hectáreas)

Grupo CONEAT	Departamentos			Total
	Rivera	Tacuarembó	Cerro Largo	
7.1	6.159	26.283	-	32.442
7.2	65.734	68.550	-	134.284
7.31	50.265	19.454	2.427	72.146
7.41	7.320	21.168	1.544	30.032
07.1	3.938	11.635	1.749	17.322
07.2	-	13	312	325
Total	133.416	147.103	6.032	286.551

Fuente: Convenio MAP=IICA (F.S.B.), en base a datos de CONEAT (MAP).

mvj.

Cuadro 6

Suelos con aptitud forestal en Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo por Sección Judicial (En porcentaje sobre la superficie total de la sección)

A. Tacuarembó

Sección Judicial	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Porcentaje de Suelos con aptitud forestal	22	16	11	18	27	16	3	22	6	1	6	-	-	26	-

B. Rivera

Sección Judicial	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Porcentaje de Suelos con aptitud forestal	-	58	40	11	4	-	-	-	53

C. Cerro Largo

Sección Judicial	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Porcentaje de Suelos con aptitud forestal	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.), en base a datos de CONEAT (MAP).

mvj.

El área del Sub-Proyecto Forestal queda definida, entonces, como la superficie que comprende a las seccionales judiciales 2a., 3a. y 9a. del Departamento de Rivera y las seccionales judiciales 5a. y 14a. de Tacuarembó (Mapa 2). La distribución de los grupos de suelos con aptitud forestal seleccionados, en las secciones judiciales elegidas se presenta en el Cuadro 7.

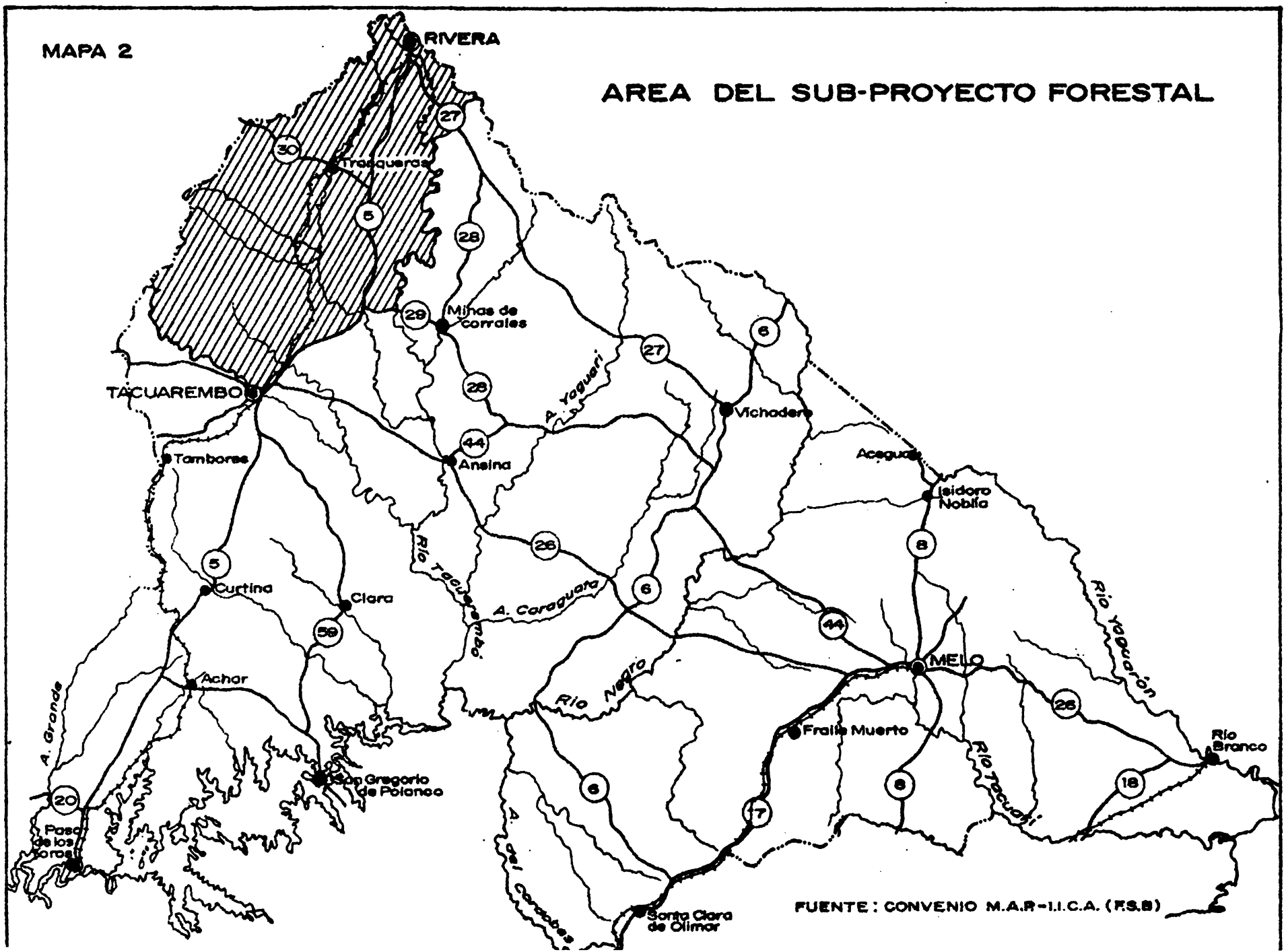
4. Factores productivos. Al área del Sub-Proyecto Forestal incluye 2.148 establecimientos agropecuarios cuya estructura de tamaño se presenta en el Cuadro 8. Se observa que el 80 por ciento de las explotaciones corresponde a predios menores de 200 hectáreas, mientras que el 20 por ciento restante se compone de predios de mayor tamaño. El primer grupo incluye solamente el 15 por ciento del área total, en tanto el segundo grupo ocupa el 85 por ciento de la superficie. En relación a las características que adopta la tenencia de las explotaciones, surge del Cuadro 9 que un 71 por ciento de la superficie total se encuentra bajo forma de propiedad, un 25 por ciento en arrendamiento y el 4 por ciento restante corresponde a formas más precarias de tenencia.

El uso de la tierra expresado en el Cuadro 10 muestra la importancia de la ganadería, actividad a la cual se orienta el 97 por ciento de la superficie aprovechable, mientras que únicamente algo más de un 2 por ciento se dedica a la agricultura y menos de un 1 por ciento a la forestación.

Con referencia a la maquinaria existente en el Cuadro 11 se observa que el total de HP por hectárea es de 0,01 para los predios mayores de 200 hectáreas. De la totalidad de los establecimientos entre 200 y 1.000 hectáreas únicamente el 13 por ciento poseen tractor, mientras que para los predios mayores de 1.000 hectáreas, los que cuentan con tractor ascienden al 38 por ciento, con un caballaje promedio de 40 HP por tractor.

Los datos de población rural que se presentan en el Cuadro 12 indican que para predios mayores de 200 hectáreas la población es promecialmente de 4,9 habitantes por establecimiento y los habitantes por kilómetro cuadrado se sitúan en 0,57.

Por otra parte como lo muestra el Cuadro 13,el número de los trabajadores rurales, se ubica para los establecimientos mayores de 200 hectáreas, en 2,5 por predio y 0,3 trabajadores por kilómetro cuadrado. En relación al carácter de la mano de obra se observa que en las explotaciones entre 200 y 1.000 hectáreas hay un marcado predominio de la mano de obra familiar; en aquellos predios correspondientes al estrato entre 1.000 y 2.500 hectáreas el porcentaje entre la mano de obra familiar y no familiar es similar y finalmente en los predios mayores de 2.500 hectáreas hay un predominio de la mano de obra no familiar.


MAPA 2
AREA DEL SUB-PROYECTO FORESTAL
RIVERA
Tranqueras
TACUAREMBO
Minas de corrales
Tambores
Ansina
Vichadero
Aceguá
Isidoro Noblía
Curtina
Clara
Achar
MELO
Fraile Muerto
Río Branco
San Gregorio de Polanco
Paso de los toros
Santa Clara de Olimar
A. Yaguari
Río Tacuarembó
A. Caraguata
Río Negro
Río Yaguarón
Río Tacuarí
A. Grande
A. del Cordobés
FUENTE: CONVENIO M.A.R-I.I.C.A. (F.S.B)

Cuadro 7

Distribución de la superficie con aptitud forestal por tipo de suelo CONEAT en el área del Sub-Proyecto

Sección Judicial	Superficie (Hectáreas)	Tipo de Suelo	Superficie (Hectáreas)	Superficie (Porcentaje)
		7.1	844	1,1
		7.2	22.021	28,9
		7.31	21.208	27,9
		07.1	53	0,1
Rivera 02	76.133	-	44.126	58,0
		7.1	4.687	2,7
		7.2	35.141	20,6
		7.31	20.286	11,9
		7.41	7.164	4,2
		07.1	807	0,5
Rivera 03	170.617	-	68.085	39,9
		7.1	321	2,0
		7.2	4.020	24,4
		7.31	4.359	26,5
Rivera 09	16.460	-	8.700	52,9
		7.1	4.522	4,9
		7.2	10.315	11,1
		7.41	10.144	10,9
		07.1	66	0,1
Tacuarembó 05	92.805	-	25.047	27,0
		7.1	3.630	5,4
		7.2	11.435	17,1
		7.41	2.081	3,1
Tacuarembó 14	66.869	-	17.146	25,6
		7.1	14.004	3,3
		7.2	82.932	19,6
		7.31	45.853	10,8
		7.41	19.389	4,6
		07.1	926	0,2
AREA TOTAL:	422.884	-	163.104	38,5

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) , en base a datos de CONEAT (MAP).

mvj.

Cuadro 8

Establecimientos agropecuarios en el área del Sub-Proyecto estratificados por tamaño

Estratos de Tamaño (Hectáreas)	Superficie (Hectáreas)	Superficie (Porcentaje)	Establecimientos (Número)	Establecimientos (Porcentaje)	Tamaño Promedio (Hectáreas)
1-199	64.817	15	1.710	80	38
200-499	69.656	16	215	10	324
500-999	83.655	20	119	5	703
1000-2499	138.890	33	89	4	1.561
2500 y más	65.737	16	15	1	4.382
Total	422.755	100	2.148	100	197

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base al Censo General Agropecuario de 1970 DIEA-(MAP).

mvj.

Cuadro 9

Tenencia de la tierra por estrato de tamaño en el área del Sub-Proyecto
(en hectáreas)

Estratos de tamaño	Tipo de Tenencia				Total
	Propiedad	Arrendamiento	Ocupantes	Otras formas	
1-199	41.502	14.276	7.681	1.358	64.817
200-499	44.392	20.910	3.694	660	69.656
500-999	48.347	32.220	3.012	76	83.655
1.000-2.499	106.693	31.597	--	600	138.890
2.500 y más	60.223	5.442	72	-	65.737
Total	301.157	104.445	14.459	2.694	422.755

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos del Censo General Agropecuario de 1970, DIEA (MAP)

Cuadro 10

Uso de la tierra por estrato de tamaño en el área del Sub-Proyecto
(en hectáreas)

Estratos de tamaño	Ganadería				Agricultura	Forestación	Improductivas	Total
	Campo natural	Forrajeras anuales y praderas artificiales	Campo mejorado	Sub total				
1-199	55.558	640	38	56.236	4.806	2.144	1.631	64.817
200-499	64.491	294	21	64.806	2.140	378	2.332	69.656
500-999	77.034	367	543	77.944	644	138	4.929	83.655
1000-2499	128.354	1.112	345	129.811	1.204	892	6.983	138.890
2500 y más	61.488	126	-	61.614	104	478	3.541	65.737
Total	386.925	2.539	947	390.411	8.898	4.030	19.416	422.755

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) , en base a datos del Censo General Agropecuario de 1970 - DIEA-MAP.

mvj.

Cuadro 11

Mecanización en el área del Sub-Proyecto por estrato de tamaño

Estratos de tamaño (Hectáreas)	Tractores (Número)	Tractores (HP)	Establecimientos con tractor (Número)	HP por hectárea
1-199	65	1.914	50	0,03
200-499	36	1.350	25	0,02
500-999	23	694	19	0,01
1.000-2.499	38	1.353	32	0,01
2.500 y más	7	196	7	-
Total	169	5.507	133	0.01

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base al Censo General Agropecuario de 1970 DIEA (MAP).

Cuadro 12

Población en el área del Sub-Proyecto

Estratos de tamaño (Hectáreas)	Población (Habitantes)	Establecimientos (Número)	Habitantes por predio	Habitantes por Km^2
1-199	7.103	1.595	4,5	11,0
200-499	896	201	4,5	1,3
500-999	563	116	4,9	0,7
1000-2499	478	86	5,6	0,3
2500 y más	103	13	7,9	0,2
Total	9.143	2.011	4,6	2,2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base al Censo General Agropecuario de 1970, DIEA-(MAP).

mvj.

Cuadro 13

Mano de obra familiar y no familiar en el área del Sub-Proyecto

Estratos de tamaño (Hectáreas)	Mano de Obra (Número de trabajadores)			Establecimientos (Número)	Trabajadores por predio	Trabajadores por Km^2
	Familiar	No-familiar	Total			
1-199	2.095	346	2.441	1.586	1,5	3,8
200-499	326	99	425	209	2,0	0,6
500-999	198	75	273	116	2,4	0,3
1000-2499	133	164	297	89	2,3	0,2
2500 y más	19	65	84	15	5,6	0,1
Total	2.771	749	3.520	2.015	1,8	0,8

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) , en base al Censo General Agropecuario de 1970, DIEA-MAP.

mvj.

5. Ganadería. A los efectos de caracterizar la actividad ganadera se tomaron algunos indicadores tales como el porcentaje de mejoramientos sobre el total de las tierras dedicadas a pastoreo, la carga animal por hectárea, la relación ovino/bovino y la relación novillo/vaca.

Los mejoramientos por fertilizaciones, siembras en cobertura y zapata, cultivos forrajeros anuales y praderas artificiales alcanzan solamente el 1 por ciento, mientras que el restante 99 por ciento de las tierras ganaderas corresponden a campo natural; como se puede observar en el Cuadro 10 de uso de la tierra en el área del Sub-Proyecto.

La carga animal por hectárea de acuerdo al Cuadro 14 presenta un valor medio de 0,62 unidades ganaderas para los predios mayores de 200 hectáreas. Por su parte la relación ovino/bovino muestra como valor máximo 1,26 en el estrato entre 500 y 1.000 hectáreas, y como mínimo 0.97 en el estrato inferior de 200-500. El valor medio de los predios mayores de 200 hectáreas es de 1,10.

En el mismo cuadro se expresa la relación novillo/vaca para los diferentes estratos. La relación se sitúa promedialmente en 0,7 para los predios mayores de 200 hectáreas, alcanzando un valor máximo de 0,95 en el estrato mayor, o sea en predios de 2.500 hectáreas y más.

En función de estos indicadores la producción ganadera se define como de carácter extensivo orientada preferentemente a la producción vacuna de cría, recría y eventualmente a actividades de engorde.

6. Forestación. La forestación en el área del Sub-Proyecto se desarrolló, en términos generales, en forma subsidiaria respecto a la producción ganadera. En la mayoría de los casos la forestación realizada hasta 1974, consistió en la plantación de montes pequeños de eucaliptus con el objetivo principal de servir de abrigo para el ganado, además de poder ser utilizados en la fabricación de piques y postes para la construcción y reparación de alambrados. Bajo esta forma característica, el área de montes artificiales en el área del Sub-Proyecto alcanzó en el año 1970 las 1.886 hectáreas. A partir de 1974 con la Ley Forestal, si bien se mantienen sin modificación las características anotadas para el período anterior, la plantación se orienta hacia otras variedades de eucaliptus (grandis, globulus y saligna) y aparecen algunas plantaciones de mayores dimensiones con especies coníferas y salicáceas. Estas últimas ya no se orientan a apoyar la actividad ganadera sino que tienen finalidades de carácter industrial en cuanto al destino de la madera.

En 1976 los montes artificiales alcanzaban en el área las 2.135 hectáreas existiendo información de que en el período 1975/1977 se incorporaron 1.473 hectáreas a la superficie forestada a través de las plantaciones realizadas por 15 establecimientos.

Cuadro 14

Indicadores que caracterizan la actividad ganadera en el área del Sub-Proyecto por estrato de tamaño.

Estratos de tamaño (Hectáreas)	Dotación			Superficie pastoreo (Hectáreas)	Unidades Ganaderas por hectárea	Relación Ovino/ Bovino	Relación Novillo/ Vaca	Novillo de 3 años (Porcentaje)
	Unidades bovinas (UB)	Unidades ovinas (UB)	Total (UB)					
1-199	37.602,4	8.531,0	46.133,4	61.278	0,75	0,87	0,47	2,50
200-499	36.160,6	9.227,2	45.387,8	64.315	0,71	0,97	0,56	4,23
500-999	43.987,8	14.586,0	58.573,8	93.436	0,63	1,26	0,69	6,70
1000-2499	52.731,8	15.389,8	68.121,6	112.670	0,60	1,10	0,60	4,31
2500 y más	26.203,0	7.484,4	33.687,4	62.520	0,54	1,09	0,95	9,95
Total	195.685,6	55.218,4	251.904,0	394.219	0,64	1,07	0,64	5,24

Fuente: Convenio MAP+IICA (FSB), en base a datos de DINACOSE (Declaración Jurada, 1976).

mvj.

En el Cuadro 15 se presenta información sobre superficie forestada y establecimientos que han realizado forestación en el área del Sub-Proyecto y fuera del área, en los departamentos de Rivera y Tacuarembó en el período 1975/1977.

De los 15 predios que han realizado forestación en el área del Sub-Proyecto (ver detalle de los mismos en el Anexo III), 10 corresponden a explotaciones cuya superficie total supera las 1.000 hectáreas, 3 son establecimientos entre 500 y 1.000 hectáreas y los 2 restantes son predios menores de 500 hectáreas. La casi totalidad de la superficie forestada es explotada bajo el régimen de propiedad.

La plantación de montes en la Región adquiere dos modalidades según su tamaño. Los de mayor dimensión, superiores a las 50 hectáreas son establecidos en general por el mismo propietario, que además realiza el vivero. En el caso de los montes menores de 50 hectáreas el servicio de plantación es realizado a través de empresas forestadoras y el servicio forestal de la Cooperativa Agropecuaria de Tacuarembó, siendo adquiridas las plantas ya sea en viveros privados o públicos.

En relación al manejo de los montes, salvo la excepción constituída por aquellos instalados con fines industriales se constatan deficiencias muy importantes tales como la prescindencia de podas, raleos y control de malezas y hormigas.

Puede afirmarse que la forestación se ha extendido como actividad en la Región recién a partir de 1974. En consecuencia, los resultados son propios de los inicios de una actividad mostrando deficiencias más o menos importantes en la infraestructura disponible. Es necesario, entonces, analizar las condiciones en las cuales se ha generado este incipiente proceso de expansión del área forestal y para ello resulta imprescindible referirse al marco de incentivos que ha buscado operar como impulso de esta actividad. El eje de la estrategia de desarrollo de la forestación ha estado situado en las posibilidades que otorgaba la Ley de IMPROME, a aquellos productores agropecuarios que forestaran en los suelos considerados prioritarios por la Ley Forestal, de reinvertir en la plantación de bosques el 100 por ciento del importe a pagar por concepto de impuesto luego de realizadas otras reinversiones previstas por la ley, desgravando además la superficie forestada. Este sistema debía operar como estímulo de forma de volcar lo que percibiría el fisco, hacia la plantación de montes con finalidades de uso industrial.

No obstante existir en el área del Sub-Proyecto más de 160.000 hectáreas consideradas de prioridad forestal, sólo un pequeño porcentaje

Cuadro 15

Establecimientos que realizan forestación y superficie forestada para los departamentos de Rivera y Tacuarembó en los años 1975, 1976 y 1977

	Rivera		Tacuarembó		Total	
	Predios (Número)	Superficie (Hectáreas)	Predios (Número)	Superficie (Hectáreas)	Predios (Número)	Superficie (Hectáreas)
En el área del Sub-Proyecto	10	1.407	5	66	15	1.473
Fuera del área	4	580	31	1.309	35	1.889
Total	14	1.987	36	1.375	50	3.362

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) , en base a datos de DFPF (MAP).

mvj.

ha sido forestado. Parece entonces necesario encontrar las razones que han motivado el comportamiento de los productores, destinatarios finales de la política y estrategia instrumentada.

En primer término la disponibilidad de capital para una inversión inicial de importante volumen, en ausencia de una línea de crédito especial para la forestación, se transforma en condición indispensable para afrontar la producción forestal.

En segundo término, al ser la forestación una actividad productiva con proceso de maduración lento y en la cual el momento de retorno de la inversión es muy distante respecto al de la inversión inicial, la capacidad financiera del productor pasa a constituir un punto de importancia fundamental.

Es relacionado con estos aspectos que deben evaluarse los alcances de la desgravación y reinversión del IMPROME. En este sentido, en el Cuadro 16 se observan los requerimientos de tamaño de predio para, vía reinversión del impuesto, forestar con un ritmo de 50 y 100 hectáreas anuales.

De los datos presentados se puede apreciar el alcance extremadamente limitado del mecanismo para los productores de la zona, que únicamente deja como potenciales beneficiarios a los productores con predios mayores de 2.500 hectáreas que son 15 en un total de 2.148 establecimientos en el área del Sub-Proyecto.

La situación se presentaría de modo diferente para productores de otras zonas del país, con tierras de índices de productividad muy superiores a los de la Región y que frente a la necesidad de pagar montos importantes del Impuesto optarían por reinvertirlo en la actividad forestal. De acuerdo a esto se les plantearían dos opciones, la compra de tierras en zonas de prioridad forestal o asociarse con un productor de dichas zonas que aportara el campo para la forestación y se viera beneficiado por un contrato ventajoso en la venta de la madera. Cualquiera de estas opciones supone condiciones difíciles de lograr, en un caso la compra de tierras con esos fines y en el segundo el establecimiento de contratos muy prolongados en el tiempo entre productores alejados geográficamente.

Como conclusión principal del análisis se entiende que esos incentivos, en realidad fueron insuficientes para el desarrollo de la producción forestal en el área con la participación de los propios productores de la zona.

Cuadro 16

Superficie necesaria para forestar anualmente 50 y 100 hectáreas afectando distintos porcentajes de reinversión a la forestación

Forestación Anual (Hectáreas)	Reinversión	Superficie necesaria (Hectáreas)
50	100% forestación	1.872
50	30% ganadería 70% forestación	2.435
100	100% forestación	3.129
100	30% ganadería 70% forestación	4.155

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.).

mvj.

La disponibilidad de los servicios que requiere la actividad presenta en el área una situación acorde con el incipiente grado de desarrollo de la forestación. Se debe destacar no obstante, la existencia de un servicio estructurado por la cooperativa de Tacuarembó (COPATAL) que consiste en la organización y ejecución de todas las tareas relacionadas a la plantación de montes y asesoramiento técnico de sus socios, disponiendo de maquinaria y mano de obra especialmente destinada a la actividad. Además de la cooperativa se debe señalar la existencia de una empresa forestadora, de carácter privado, establecida en la ciudad de Tacuarembó, que ofrece al productor el servicio completo de plantación y eventualmente el manejo posterior de los montes.

A ambas organizaciones deben agregarse una parte importante de las empresas forestales que operan en otras zonas del país y que poseen como característica general una movilidad tal, que a las escalas actuales, les confiere un área de acción que incluye la casi totalidad del territorio nacional. Estas empresas se manejan con capital propio, no existiendo hasta el momento ninguna línea de crédito oficial que financie la compra de equipos, maquinaria, etc.

En relación a los insumos necesarios, estos se reducen a la disponibilidad de plantas de viveros instalados y al abastecimiento de hormiguicidas para el control de las plantaciones en los dos primeros años. La capacidad de producción de los viveros públicos y privados existentes en el área del Sub-Proyecto y en la Región cubren sin dificultad las necesidades actuales y podrían responder rápidamente a un incremento importante de la demanda de plantas por una expansión del área forestal en el futuro inmediato. El abastecimiento de hormiguicidas no ofrece dificultades canalizándose a través de cooperativas, asociaciones de productores y empresas comerciales.

En relación al asesoramiento técnico, función que también en parte es cumplida por las empresas anteriormente mencionadas, predomina la asistencia técnica privada no existiendo servicios oficiales establecidos en forma permanente en la zona.

La problemática de la comercialización tampoco se vio modificada por efecto de la política forestal, dado que persisten en la actualidad las caracteríticas fundamentales de una producción orientada en general a servir de apoyo a la actividad ganadera. No existe un mercado forestal que determine precios más o menos homogéneos sino que estos son el resultado de la negociación particular y directa entre el productor agropecuario y compradores intermediarios. Superficies pequeñas de montes en pie se cotizan a un precio sustancialmente inferior al valor real debido por un lado al desconocimiento y a la falta de información que posee el productor, y por otro a problemas reales de calidad de la madera ofrecida.

En consecuencia, los montes se comercializan en forma aislada, no existiendo un servicio de información sobre precios, características de la demanda, y de las transacciones comerciales del exterior o del país.

En los últimos años, tanto a nivel de las Intendencias Departamentales, como de las Escuelas Agrarias de la Región Noreste, así como en otros organismos como UTE (con importantes plantaciones en el área del Lago de Rincón del Bonete sobre el Río Negro), Cooperativas, empresas forestales y técnicos se ha venido generando con ausencia de objetivos coherentes y comunes, un interés y expectativa colectiva en torno a la producción forestal.

Finalmente cabe señalar un aspecto de medular importancia y que es el referente al crédito. La situación en la zona al igual que en la Región y en el resto del país se caracteriza por la ausencia de una línea de financiamiento del sistema bancario oficial que se ajuste a las características de la producción forestal. Por requerir la misma condición particular relativa a intereses y período de gracia debido al ciclo de producción, no es posible acudir a préstamos de la banca privada, de modo que el financiamiento de la producción forestal ha quedado limitado a la propia capacidad financiera del productor.

B. Potencial del área.

De acuerdo a los criterios manejados por la Dirección Forestal 1/ y la Dirección de Suelos y Fertilizantes del MAP 2/, casi la totalidad de la superficie del área seleccionada para el Sub-Proyecto Forestal sería potencialmente forestable. Sin embargo como se expresó anteriormente se considera necesario utilizar un criterio más conservador, que tenga en cuenta además qué parte de esa superficie puede ser eficientemente utilizada para la producción ganadera o aún agrícola, y que los productores tenderán a optar por estos rubros más conocidos, menos riesgosos y de ciclos de retorno del capital invertido sensiblemente menores. De esta forma, se determina como superficie potencialmente forestable 163.000 hectáreas correspondientes a los grupos CONEAT seleccionados y que totalizan cerca del 40 por ciento del área del Sub-Proyecto.

Como factor limitante de la expansión de la superficie teóricamente señalada como apta para la forestación, se debe señalar la necesidad económica y financiera que tiene el productor que realiza la forestación de mantener en el predio la producción ganadera o agrícola, como forma de generar ingresos durante el período de crecimiento de los montes.

1/ Decreto 894/71

2/ Los Suelos del Uruguay con buena aptitud para coníferas. Su capacidad de uso DSF-MAP, Junio 1977

El porcentaje de la superficie del predio que se destine a forestación variará con la capacidad financiera del productor, lo que hace suponer que será más difícil la incorporación de esta actividad en los predios de menores dimensiones.

Los rendimientos que se obtienen en el área indican condiciones muy favorables para el desarrollo de las especies consideradas prioritarias por la legislación vigente. Montes de pinos, elliotti y taeda, manejados en forma adecuada (laboreo, control de hormigas, control de malezas, podas y raleos) pueden alcanzar crecimientos del orden de los 20 a 25 m^3 por hectárea y por año, con lo cual se pueden obtener turnos de corte final a los 20 años con diámetros superiores a los 35 centímetros.

Plantaciones realizadas con laboreo del suelo o con cultivo previo muestran excelentes respuestas en cuanto a un desarrollo rápido de los árboles en los primeros años. En otros casos donde la plantación se ha realizado sobre tierras laboreadas en franjas o filas los resultados también han sido muy buenos. No ocurre lo mismo con plantaciones sobre campo natural donde la competencia con las malezas enlentece inicialmente el crecimiento de los árboles, no obstante lo cual los resultados que se obtienen indican niveles de desarrollo aceptables.

Se considera, entonces, posible el desarrollo de la producción forestal en el área del Sub-Proyecto, debido a que la zona presenta óptimas condiciones agroclimáticas para el crecimiento rápido de especies coníferas. Además, la calidad de la madera nacional manejada en forma adecuada (pinos Elliotti y Taeda), la torna competitiva con coníferas de Chile y Brasil, los principales productores de la Región.

III. DESCRIPCION DEL SUB-PROYECTO

A. Objetivos.

- Transformar a la forestación en una alternativa segura y rentable para los productores de la zona.

- Lograr el abastecimiento interno y exportar volúmenes importantes de madera aserrada.

- Hacer un uso más eficiente y conservacionista de los suelos de la Región.

- Incrementar la ocupación generando nuevos empleos.

- Propiciar el desarrollo de industrias forestales en la Región.

B. Estrategia e instrumentos.

La proposición estratégica que realiza el Sub-Proyecto para la obtención de los objetivos definidos consiste básicamente en una transformación sustancial de las condiciones que presenta la forestación como opción para los productores agropecuarios del área. Los aspectos centrales se sitúan, en consecuencia, en resolver los problemas que en la actualidad hacen de la actividad forestal, un rubro con escasos atractivos para mejorar en forma sustancial el resultado económico que obtienen en el área del Sub-Proyecto las empresas agropecuarias.

La importante inversión inicial que requiere la instalación de los bosques deberá ser facilitada por el establecimiento de una línea de crédito que contemple además, el mantenimiento y el manejo más adecuado de los mismos. Las características de la mencionada línea deberán ajustarse al ciclo de la producción forestal con sus correspondientes períodos de inversiones, gastos y retornos.

Durante el período que media entre la plantación y la venta de la madera, el productor agropecuario verá disminuir sus ingresos, por ser menor la superficie dedicada a la ganadería. Esta situación que se crea a partir de la plantación y que se prolonga hasta que la forestación comienza a generar ingresos tiene una repercusión diferente, en función del tamaño del establecimiento. Por considerar que en el caso de las empresas de menor tamaño el mencionado problema adquiere una gravedad mayor, se preven condiciones especiales en la asistencia crediticia; este tratamiento especial no se propone para los predios medianos y grandes, que disponen de una mayor capacidad financiera.

La introducción de un nuevo rubro a las empresas ganaderas del área implica el establecer una combinación de actividades que generarán una atención y dedicación distinta por parte del empresario. Este es un productor ganadero que conoce y desarrolla dicha actividad y que por los recursos en mano de obra y maquinaria que actualmente posee, requiere una importante función de apoyo por parte de empresas prestatarias de servicios forestales que implementen las decisiones que en materia forestal se incluyen en el plan de explotación de los establecimientos. Se prevé que el contrato de los servicios de plantación, mantenimiento y manejo de los montes, facilitará y beneficiará al productor en el manejo general del predio. A esos efectos se deberá promover la creación de nuevas empresas forestadoras y el fortalecimiento de las actualmente existentes, especialmente a través de la concesión de crédito para la maquinaria y equipos y la realización de cursos de capacitación de mano de obra para las actividades forestales.

En relación al asesoramiento técnico de los productores, el Sub-Proyecto propone la creación de una dependencia específica. Aparece como especialmente necesaria la instalación de una oficina técnica de la Dirección Forestal del Ministerio de Agricultura y Pesca en el área del Sub-Proyecto. La importancia que se le asigna a la asistencia técnica radica principalmente en el establecimiento de condiciones de plantación y manejo, tales que permitan obtener una adecuada velocidad de crecimiento de las especies y la mejor calidad en la madera producida.

Otro aspecto de relevancia en el Sub-Proyecto es lo referente a la comercialización de la producción. La característica actual del mercado de productos forestales de enfrentar a una demanda muy concentrada, una oferta sumamente atomizada, origina una gran distorsión en la valorización de la madera, produciéndose grandes diferencias entre el precio al productor y el precio al consumidor. Esto no se explica únicamente por la incidencia de los fletes ni por el proceso de industrialización, sino que radica fundamentalmente en los márgenes generados por la intermediación. Dispersión y desinformación del productor son los problemas a resolver, además del anteriormente mencionado, referente a la calidad de la madera, en cuanto son factores de importante incidencia en los precios.

La propuesta del Sub-Proyecto para resolver este aspecto es la creación de una organización de productores para la comercialización conjunta de la producción maderera, tanto en el mercado interno como en el mercado externo. De este modo no sólo se asegurará una mayor capacidad de negociación, sino que además se proveerá de información de precios a la totalidad de los productores del área del Sub-Proyecto. En el futuro, se debe prever la generación de capacidad de procesamiento industrial en el área en forma gradual, de acuerdo al crecimiento del área forestada.

C. Beneficiarios.

A partir de los 2.148 establecimientos agropecuarios del área del Sub Proyecto fueron descartados los predios menores de 200 hectáreas, considerando que su capacidad financiera no les permitirá encarar la producción forestal. Estos predios quedan incluídos en un Sub-Proyecto específico para pequeños productores de la región.

De las 438 explotaciones agropecuarias restantes, se consideró ponderando por estrato de tamaño, que un 40 por ciento se podrían incorporar al Sub-Proyecto. Se pueden identificar, entonces, como beneficiarios directos a 177 productores agropecuarios, cuyos establecimientos se encuentran ubicados en las Seccionales Judiciales 2a., 3a., y 9a. de Rivera y 5a. y 14a. de Tacuarembó.

Como beneficiarios indirectos, se pueden incluir los trabajadores rurales de la Región, en base a la demanda de mano de obra adicional generada. El total requerido durante los 23 años del Sub-Proyecto asciende a 9.948 equivalentes-hombre, lo que significa en promedio, unos 380 equivalentes-hombres por año.

Otros beneficiarios indirectos, como ser empresarios y trabajadores de la industria maderera y transportistas, no han sido cuantificados.

D. Ritmo de Incorporación.

El período y ritmo de incorporación de los beneficiarios, determinantes de una meta global de 36.675 hectáreas forestadas para el Sub-Proyecto, se estableció como se detalla en el Cuadro 17. En el mismo se presenta el número de beneficiarios por unidad tipo que se incorporan anualmente en un período de cuatro años y la superficie forestada. Es preciso señalar que por entenderse que las condiciones que generan el Sub-Proyecto constituyen un cambio de importancia para la producción forestal del área, se establece una incorporación en el año 1 sensiblemente mayor al actual ritmo de forestación (aproximadamente 800 hectáreas anuales).

E. Unidades Tipo.

1. Criterio de selección. Al considerar únicamente a los predios mayores de 200 hectáreas restan como sujeto del estudio el 20 por ciento de los establecimientos, que ocupan el 85 por ciento del área del Sub-Proyecto. Como resultado de esta exclusión la homogeneidad en cuanto a la realidad productiva del área se vio incrementada, por lo cual se consideró que el factor a tener en cuenta para contemplar las diferentes alternativas de predios forestales debía ser el tamaño, relacionado fundamentalmente a los aspectos financieros.

En efecto, al asumir que el modelo de empresa debería ser ganadero-

Cuadro 17

Ritmo de incorporación de los beneficiarios
y superficie forestada

Año	Beneficiarios (Número)				Superficie forestada (Hectáreas)
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Total	
1	16	15	13	44	2.910
2	16	15	13	44	5.260
3	16	15	13	44	6.560
4	17	15	13	45	7.895
5	-	-	-	-	6.250
6	-	-	-	-	3.900
7	-	-	-	-	2.600
8	-	-	-	-	1.300
TOTAL	65	60	52	177	36.675

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

forestal no se busca la sustitución de un rubro por otro, sino que por el contrario se le reconoce a la ganadería un importante papel para sobrellevar los problemas de índole financiero inherentes a la producción forestal. En síntesis, es necesario garantizar una combinación de ambos rubros, que permita el mantenimiento del productor y su familia, hasta tanto se produzcan los retornos provenientes de la actividad forestal, evitando estrangulamientos en la situación financiera del empresario, a lo largo del ciclo productivo.

A partir del agrupamiento de los predios del área del Sub-Proyecto en tres estratos: entre 200 y 499 hectáreas, entre 500 y 999 hectáreas y mayores de 1.000 hectáreas, y considerando las superficies promedio de predios por estrato, se determinaron tres empresas tipo de 350, 700 y 2.000 hectáreas cada una.

Partiendo de los predios seleccionados, se definieron las tres unidades tipo a programar. Para el predio tipo I (350 hectáreas), considerando como razonable la forestación de un 10 por ciento del total de la superficie y entendiendo que las dimensiones no justifican un escalonamiento de la misma, se optó por una unidad de producción de 35 hectáreas de forestación, que se alcanza en el año 1 del plan de la unidad. El predio tipo II (700 hectáreas) foresta el 20 por ciento del total de la superficie en un período de dos años, lo que equivale a dos plantaciones sucesivas de 70 hectáreas. Para el predio tipo III (2.000 hectáreas) se consideró que un 25 por ciento se destina a forestación, lo que equivale a 500 hectáreas forestadas en un período de cinco años. (Cuadro 17).

En síntesis, las unidades de producción programadas son de 35, 140 y 500 hectáreas forestadas, plantadas en 1, 2 y 5 años respectivamente.

Los dos criterios básicos adoptados para la definición del tamaño de la unidad y el ritmo de forestación han sido la capacidad financiera del productor y la estimación del grado de dependencia de una determinada superficie ganadera para el funcionamiento de la empresa.

2. Uso del suelo. El uso del suelo referido a la superficie destinada a forestación, para las tres empresas tipo se presenta en el Cuadro 18. En el mismo se puede apreciar el ritmo de forestación previsto para las tres unidades, de modo que en los años 1, 2 y 5 se completa la plantación en las empresas tipo I, II y III respectivamente.

3. Plantación y manejo de los montes. La plantación se hace a una distancia de 3 por 3 metros, lo que descontando el 12 por ciento de la superficie total por el sistema de cortafuegos, da una densidad de 968 árboles por hectárea. Se realiza manualmente, con plantas a raíz desnuda, previa

Cuadro 18

Uso del suelo previsto anualmente para las unidades tipo
(en hectáreas)

Unidad tipo	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Ganadero	Forestal	Ganadero	Forestal	Ganadero	Forestal	Ganadero	Forestal	Ganadero	Forestal	Ganadero	Foresta
I	35	--	--	35	--	35	--	35	--	35	--	35
II	140	--	70	70	--	140	--	140	--	140	--	140
III	500	--	400	100	300	200	200	300	100	400	--	500

Fuente: Convenio MAB-IICA (FSB).

pasada de rotovador en franjas de 50 cms. de ancho, siguiendo curvas de nivel. Se propone este sistema de plantación atendiendo a la conservación de los suelos del área, que como ya se ha expresado, presentan un alto riesgo de erosión. Posteriormente se hace control de hormigas en el año de la plantación y en el siguiente. En esos mismos años se realiza una carpida mecánica en la faja arada y un repaso manual con azada.

Como parte del Programa de Control de Incendios, se prevé una limpieza anual de los cortafuegos mediante el uso de rotativa.

Se propone un manejo de los montes tendientes a la producción de madera para aserradero que cubra principalmente las necesidades de la industria de la construcción. En función de esto se establece un turno de corte final de 20 años y la ejecución de podas (años 6 y 11) y raleos (años 7 y 13).

En el Cuadro 19 se expone el programa de manejo de los montes que se propone para las tres empresas tipo.

4. Producción. La producción de madera fue calculada en base a un incremento de 20 metros cúbicos por hectárea y por año. En el Cuadro 20, se establecen los volúmenes de producción correspondientes a los dos raleos y al corte final. Se consideran solamente dos destinos para la madera: para aserradero, en particular tabla de encofrado distinguiéndose dos tipos, en función de los diámetros y la calidad de los árboles, y para pulpa de celulosa. Se descartaron otros usos como el de bobinado para los árboles de diámetros mayores y la fabricación de tableros de aglomerado o fibra para los de menor diámetro, en función de no disponer de información de mercado que permita asegurar la colocación de estos productos en los volúmenes que generaría el Sub-Proyecto, ya sea en el mercado interno o externo.

Para el cálculo del precio al productor de la madera para aserradero del corte final (Cuadro 21), se partió del precio de la tabla de encofrado en Buenos Aires, descontándole los costos estimados de transporte y procesamiento industrial. La madera para aserradero producida por el segundo raleo, destinada a cubrir la demanda interna, se valoró en función de los precios al productor pagados en la zona del país por madera de coníferas de menor calidad de las que ofrecerían los productores del Sub-Proyecto. Con respecto a la madera para pulpa se tomó también el precio interno, pagado en el departamento de Paysandú por la única fábrica de papel nacional que utiliza madera de coníferas como materia prima. En esta misma zona, se han realizado algunas ventas a fábricas de pulpa de celulosa argentinas a precios que duplican los aquí considerados.

En lo que se refiere a la ganadería, la instalación de los montes significa el desplazamiento de los vacunos y ovinos que en el año cero se encuentran en el predio. En el Cuadro 1 del Anexo I, se establecen los ingresos

Cuadro 19

Programa de manejo de los montes referido a una hectárea forestada.

Labores	Años del Proyecto																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Plantación (968 árboles)	X																			
Carpida	X	X																		
Control de hormigas	X	X																		
Poda baja (968 árboles)						X														
Primer raleo (323 árboles)							X													
Poda alta (429 árboles)											X									
Segundo raleo (216 árboles)													X							
Corte final (429 árboles)																				X
Limpieza de cortafuegos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Cuadro 20

Producción de madera rolliza por hectárea

Concepto	Producción (Metros cúbicos)	Producción (Toneladas)
Primer raleo: año 7 de plantación		
Arboles raleados: 323 (33%)		
Madera de pulpa	46.20	32.34
Sub - Total:	46.20	32.34
Segundo raleo: año 13 de plantación		
Arboles raleados: 216 (33%)		
Madera para pulpa (70%)	49.39	34.58
Madera para aserradero de 2. calidad-mercado interno (30%)	21.16	14.81
Sub - Total:	70.55	49.39
Corte final: año 20 de plantación		
Arboles cortados: 429		
Madera para pulpa (30%)	84.97	59.48
Madera para aserradero de 1a. calidad-exportación (70%)	198.28	138.80
Sub - Total:	283.25	198.28
TOTAL:	400.00	280.01

Fuente: Convenio MAP-IICA(FSB).

Nota: Se consideran 968 árboles por hectárea y un incremento de 20 metros cúbicos por año.

Cuadro 21

Precio al productor de la madera
(En Nuevos Pesos por metro cúbico de madera rolliza)

1. Madera para aserradero de primera.	
Precio CIF Buenos Aires	419,10
Flete a Buenos Aires	89,79
Carga	2,75
Aserradero	76,17
Flete al aserradero	13,65
Apeo y carga	17,92
* Precio al Productor:	218,82
2. Madera para aserradero de segunda.	
* Precio al productor:	109,75
3. Madera para pulpa.	
Precio en Piedras Coloradas	70,00
Flete a Piedras Coloradas (tren)	30,36
Carga	2,75
Flete a Estación del Ferrocarril	13,65
Apeo y Carga	17,92
* Precio al productor:	5,32

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos de la Dirección Forestal, Parques y Fauna (MAP), Caja Notarial y AFE.

generados por las ventas de estas existencias para cada empresa tipo.

El Cuadro 22 resume las ventas totales efectuadas por cada empresa tipo a lo largo del Sub-Proyecto, incluyendo para las empresas tipo II y III la producción ganadera generada en las superficies no forestadas: año 1 para la empresa tipo II y años 1 al 4 para la empresa tipo III.

Cuadro 22

Proyección de Ventas
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años			
	1	7	13	20
Bovinos en pie	8.050,00	--	--	--
Ovinos en pie	2.473,80	--	--	--
Madera para pulpa	--	8.602,44	9.196,42	15.821,41
Madera para aserradero de segunda	--	--	81.280,85	--
Madera para aserradero de primera	--	--	--	1.518.567,04
TOTAL:	10.523,80	8.602,44	90.477,27	1.534.388,45

(continúa)

Cuadro 22 (continuación)

Proyección de Ventas
(En Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años				
	1	2	7 y 8	13 y 14	20 y 21
Bovinos en pie	16.240,00	16.240,00	--	--	--
Ovinos en pie	4.794,80	4.794,80	--	--	--
Carne bovina	3.670,78	--	--	--	--
Carne ovina	662,21	--	--	--	--
Lana	2.384,76	--	--	--	--
Cueros bovinos	183,01	--	--	--	--
Cueros ovinos	84,54	--	--	--	--
Madera para pulpa	--	--	17.204,88	18.392,84	31.642,83
Madera para aserradero de segunda	--	--	--	162.561,70	--
Madera para aserradero de primera	--	--	--	--	3.037.134,07
TOTAL:	28.020,10	21.034,80	17.204,88	180.954,54	3.060.776,90

(continúa)

Cuadro 22 (continuación)

Proyección de Ventas
(En Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	A ñ o s							
	1	2	3	4	5	7 al 11	13 al 17	20 al 24
Bovinos en pie	23.040,00	23.040,00	23.040,00	23.040,00	23.040,00	--	--	--
Ovinos en pie	6.898,00	6.898,00	6.898,00	6.898,00	6.898,00	--	--	--
Carne bovina	20.975,86	15.731,89	10.487,93	5.243,96	--	--	--	--
Carne ovina	3.784,04	2.838,03	1.892,02	946,01	--	--	--	--
Lana	13.627,32	10.220,49	6.813,66	3.406,83	--	--	--	--
Cueros bovinos	1.045,80	784,35	522,90	261,45	--	--	--	--
Cueros ovinos	482,98	362,24	241,49	120,75	--	--	--	--
Madera para pulpa	--	--	--	--	--	24.578,40	26.275,48	45.204,04
Madera para aserradero de segunda	--	--	--	--	--	--	232.231,00	--
Madera para aserradero de primera	--	--	--	--	--	--	--	4.338.762,96
TOTAL:	69.854,00	59.875,00	49.896,00	39.917,00	29.938,00	24.578,40	258.506,48	4.383.967,00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

IV. ANALISIS DE LA PRODUCCION Y COMERCIO DE MADERA ASERRADA Y MADERA PARA PULPA. EXTERNO E INTERNO.

A. Antecedentes.

El objetivo del presente capítulo es el de demostrar la posibilidad de la colocación de la producción de madera proyectada.

Debe puntualizarse que existió y existe gran dificultad para la obtención de datos estadísticos tanto internos como externos referentes a series continuas de producción, comercio y precios de madera; en consecuencia se entiende necesario un estudio posterior sobre el tema.

Se considera oportuno destacar, además, que no encontrándose demanda efectiva para la madera en rollo, se ha concentrado el estudio en el análisis de los productos derivados: madera aserrada y madera para pulpa.

B. El producto.

1. Madera aserrada. Se considera madera aserrada a los trozos de sección rectangular provenientes del proceso de aserrado de la madera en rollo. Los principales destinos de este tipo de madera son: construcción, carpintería general, durmientes, piques, etc.

2. Madera para pulpa. Se considera madera para pulpa a toda aquella cuyo diámetro rollizo alcanza a valores menores de 18 centímetros; correspondería al resultado del raleo previsto en el Sub-Proyecto para el año 7 y parte del segundo raleo y del corte final.

C. Producción y comercio internacional de madera aserrada.

1. Producción. Al analizar la evolución de la producción mundial de madera aserrada entre 1970 y 1977 se distinguen tres períodos diferentes (Cuadro 1 del Anexo II).

Entre 1970 y 1973 se observa un crecimiento sostenido de la producción mundial de madera aserrada, registrándose el valor máximo del período 70-77 en 1973, donde llegó a 341 millones de metros cúbicos. Esta expansión fue dirigida por América del Norte y Canadá donde la construcción de vivienda alcanzó sus máximos niveles en el primer semestre de 1973. En el período 1970-72 la producción se estancó en los países de Europa Occidental, ya que como los precios de venta no alcanzaban a cubrir los costos, el incremento del consumo que se experimenta en esa época, producto de una mayor actividad del sector construcción y de una recuperación gradual de la actividad económica, se realiza a expensas de las reservas. En 1973 los incrementos en los precios estimularon la producción, cuyos aumentos en los dos principales países productores europeos alcanzó a más del 6 por ciento.

En el segundo período, que abarca dos años 1974 y 1975 la mayoría de los productos forestales resultaron afectados por la disminución del ritmo de la demanda, consecuencia del retraimiento económico general. El consumo de productos forestales fue sensiblemente inferior en 1974, exceptuando la pasta y el papel, que resultaron afectados por la depresión, más tarde que otros productos. En consecuencia, las existencias aumentaron bruscamente en casi todos los sectores y resultó necesario reducir considerablemente la producción.

Es así que se observa que la producción mundial de madera aserrada de coníferas descendió un 6 por ciento en 1974 y un 5 por ciento en 1975. El tercer período corresponde a los años 1976 y 1977, en el cual se observa un repunte en la producción mundial de productos forestales registrándose incrementos de un 8 por ciento para 1976 y un 2 por ciento para 1977. En general el índice de crecimiento de la producción de madera aserrada de coníferas, fue superior en los países en desarrollo que en los desarrollados.

Analizando la estructura de la producción mundial se concluye que la Unión Soviética es el principal productor de madera aserrada de coníferas, absorbiendo más del 30 por ciento de la producción mundial anual, considerando los últimos cinco años, seguida por E.E.U.U. y Canadá. Por su parte, Suecia, Alemania Federal y Finlandia son los principales países productores europeos.

En América Latina, Brasil es el principal productor realizando más del 79 por ciento de la producción de la Región (Cuadro 23 y Gráfico 1).

2. Comercio internacional.

a. Exportaciones. Las exportaciones de madera aserrada de coníferas en el período 70/77, tuvieron un crecimiento constante hasta 1973, registrando una sensible disminución en 1974 y 1975 siendo en este último año en el que se establece el menor volumen comercializado en todo el período, consecuencia de la crisis económica mundial de ese período (Cuadro 2 del Anexo II).

Un nuevo repunte se experimenta en 1976 y 1977 donde se registra el mayor volumen del 70/77, 61.2 millones de metros cúbicos exportados.

Canadá es el principal exportador de madera aserrada de coníferas, su participación en el mercado internacional ha variado en los últimos 10 años entre el 43 y 47 por ciento del total de exportaciones mundiales anuales. La URSS ocupa el segundo lugar seguido por Suecia y Finlandia. El volumen físico exportado por los cuatro países señalados alcanza a un 80 por ciento del comercio mundial anual.

Cuadro 23

Madera aserrada. Producción de los principales países de América del Sur.
(en miles de metros cúbicos).

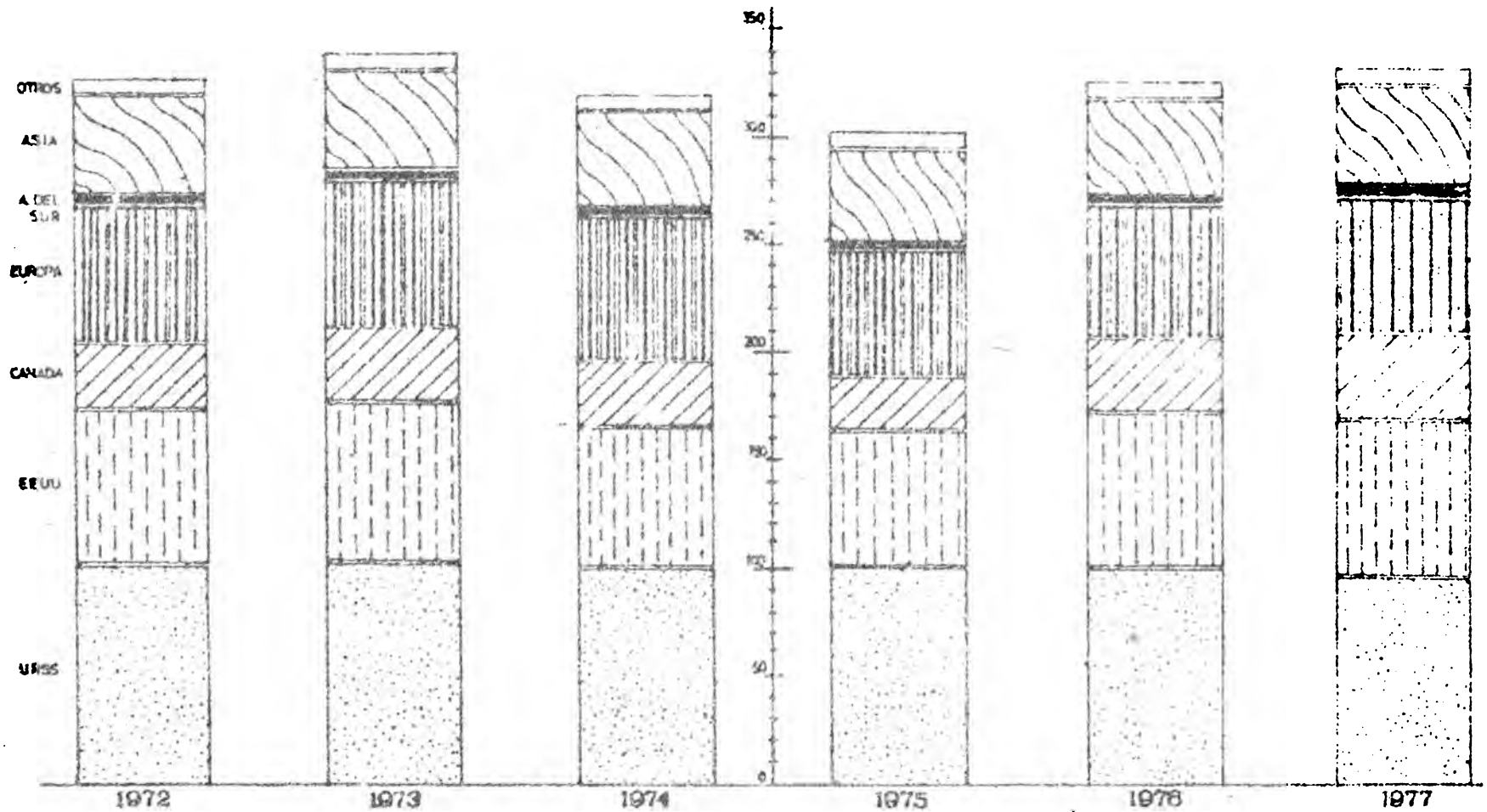
País	1971		1972		1973		1974		1975		1976		197	
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	
Argentina	--	383	31	366	33	190	25	209	20	404	20	533	20E	7
Brasil	4.500	3.600	4.350	3.200	3.665	3.444	2.875	3.977	3.063	4.322	3.063	4.332	6.590	6.0
Chile	752	295	735	379	649	384	1.114	278	1.000	278	1.000	278	872	3
Colombia	12	1.168	10	1.242	12	1.240	30	900	50	900	50	900	30E	9
Paraguay	--	210	--	220	--	256	--	315	--	330	--	330	--	3
Perú	--	250	--	292	--	296	--	365	--	377	--	790	--	4
Uruguay	22	35	28	38	31	41	34	46	37	49	37	49	37E	
TOTAL:	5.286	6.141	5.154	5.737	4.390	5.851	4.078	6.090	4.170	6.660	4.170	7.212	7.549	9.0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos del Anuario FAO 1966-1976, 1977 Anuario 1976-1977.

Nota; C = Coníferas.
NC = No coníferas.
E = Estimado.

GRAFICO 1

MADERA ASERRADA DE CONIFERAS – PRINCIPALES PAISES Y REGIONES PRODUCTORAS
(millones de metros cúbicos)



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A. (F.S.B.)

En América del Sur, el principal país exportador es Brasil seguido por Paraguay, Bolivia y Chile (Cuadro 24).

b. Importaciones. El principal país importador de madera aserrada de coníferas es EEUU, seguido en orden de importancia por el Reino Unido, Italia, Alemania Federal y Japón (Cuadro 3 del Anexo II).

El comercio importador en Estados Unidos experimentó un contínuo ascenso entre 1970 y 1973, descendiendo bruscamente en 1974 y 1975 para registrar nuevos aumentos en 1976 y 1977. Similar evolución, sucedió en Alemania Federal y Japón en cambio el comercio en el Reino Unido e Italia tuvo un comportamiento más uniforme (Cuadro 25).

En América Latina el principal importador está constituído por Argentina, seguido de Perú y Uruguay (Cuadro 26).

Mientras la producción mundial experimenta un incremento de importancia en 1977, el aumento del volumen del comercio en la mayor parte de las regiones fue aparentemente insignificante. La excepción la constituye América del Norte donde se registra un aumento del 30 por ciento. Supuestamente el sensible incremento de las exportaciones de Canadá fue absorbido por un considerable aumento de las importaciones de EEUU, fundamentalmente debido a la renovada actividad en el sector vivienda. El mayor porcentaje de la gran producción de otros países fue absorbido aparentemente. por aumentos del consumo dentro de las propias regiones productivas.(Gráfico 2).

c. Precios. La característica más saliente del mercado de la madera de coníferas aserrada en el período 1970-1973, fue la rápida alza de precios en todas las regiones del mundo. En algunos países se registraron aumentos de más de un 50 por ciento anual. Por término medio, mientras el volumen del comercio creció en el período 1970-73 en un 24 por ciento, el valor unitario se incrementó en más de un 60 por ciento.

En 1974 se registra una disminución en los valores unitarios de exportación para repuntar a fines de 1975 y 1976.

Durante 1977 y 1978, en general, los precios de la madera aserrada de coníferas aumentaron en forma sensible, a excepción de Europa, donde el incremento fue pequeño y donde incluso en algunos mercados se registraron descensos (Cuadros 27 y 28).

Cuadro 24

Madera aserrada. Exportaciones de América del Sur
(En miles de metros cúbicos)

País	1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC
Brasil	994	161	836	204	688	367	382	326	307	187	193	263	190	305
Chile	168	24	55	8	60	9	120	13	237	20	330	27	330	27
Paraguay	--	84	--	122	--	149	--	197	--	149	--	149	--	146
Bolivia	--	31	--	31	--	50	--	67	--	48	--	48	--	48
Otros	--	225	--	217	--	251	6	179	8	142	9	143	9	139
América del Sur	1162	525	891	582	748	826	508	782	552	546	532	630	529	665

Fuente: Convenio MAP=IICA (FSB), en base a datos del Anuario FAO de Productos Forestales.

Nota: C = Coníferas.
NC = No Coníferas.

Cuadro 25

Madera aserrada de coníferas
Dirección del Comercio: Importaciones
(En miles de metros cúbicos)

De \ Por	U.S.A.	Reino Unido	Italia	Japón	Alemania Fed.	Holanda
Mundo	24.213	6.328	3.454	3.215	3.197	2.500
Canadá	24.121	1.401	37	1.656	119	48
U.S.A.	--	56	195	969	170	25
Brasil	13	68	--	--	23	1
Finlandia	--	1.084	18	--	489	621
Polonia	--	251	14	--	111	24
Austria	--	7	2.327	--	544	7
Suecia	--	1.478	124	--	693	488
U.S.S.R.	--	1.315	406	116	624	309
Otros	79	668	333	474	424	977

Fuente: Convenio MADICA (FSB), en base a datos del Anuario de FAO de Productos Forestales 1966-1977.

Cuadro 26

Madera Aserrada. Importaciones de América del Sur
(En miles de metros cúbicos)

País	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976	
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC
Argentina	648	127	409	115	400	55	--	511	--	563	141	51	316	78
Brasil	--	1	--	5	--	34	--	83	--	83	--	225	--	381
Perú	38	--	44	--	37	--	44	--	56	--	24	--	24	--
Uruguay	47	--	30	--	26	1	29	3	15	3	15	3	15	3
Otros	6	2	3	1	4	1	--	--	--	--	--	--	--	--
América del Sur	739	130	486	121	467	91	73	597	71	649	180	279	355	462

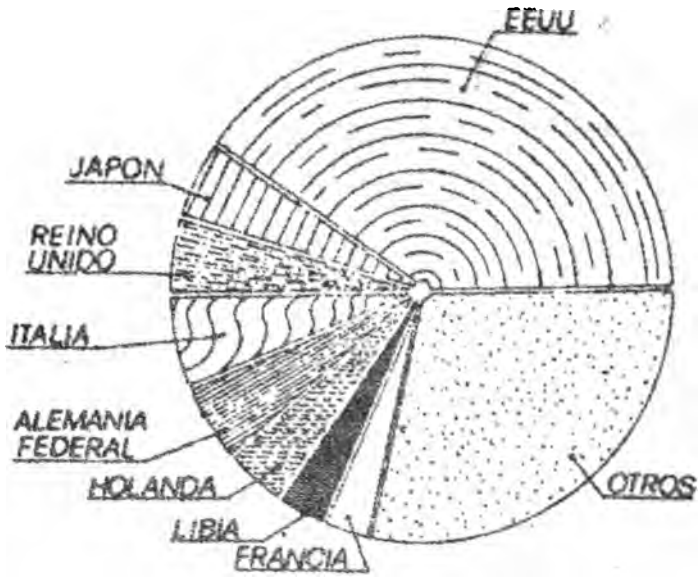
Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos del Anuario FAO de productos forestales 1966-1976.

Nota: C = Coníferas.
NC = No Coníferas.

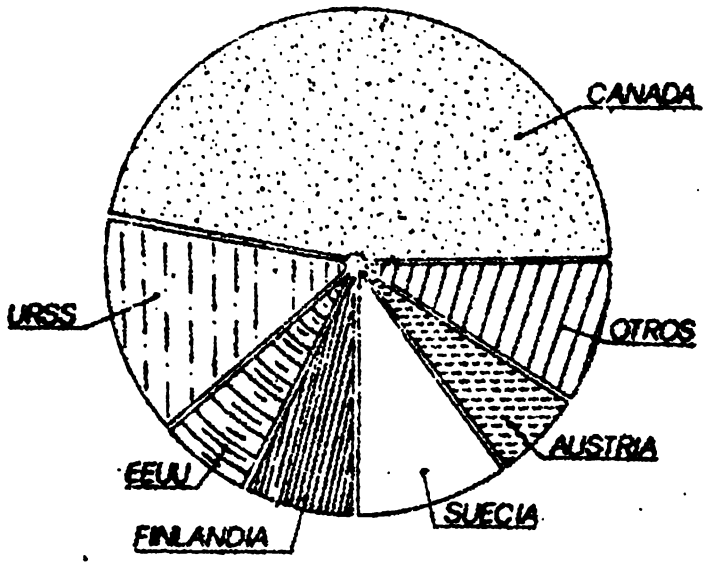
GRAFICO 2

MADERA ASERRADA DE CONIFERAS.

PRINCIPALES IMPORTADORES
(porcentajes) año 1977



PRINCIPALES EXPORTADORES
(porcentajes) año 1977



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A. (F.S.B.)

Cuadro 27

Precios de madera aserrada, período 1970-1977 1/

Año	Dólares Corrientes	Dólares Constantes de 1977.
1970	92,9	214,5
1971	92,5	197,2
1972	109,5	211,0
1973	156,1	249,8
1974	143,1	183,0
1975	166,4	184,3
1976	168,1	184,3
1977	154,1	154,1

Fuente: Price Prospects for Mayor Primary Commodity.

1/ Malaya "Dark Red Maranti" densidad standard CIF Puertos Franceses.

Cuadro 28

Precios internacionales de madera
(en dólares por metro cúbico)

Concepto	Años	
	1977	1978
Trozos de coníferas		
Alemania Federal, precio al productor	68,4	89,3
Japón, precios al por mayor	117,6	144,7
Madera para pulpa		
Austria, precios de importación	34,5	36,2
Japón, precios al por mayor	33,2	39,5
Madera aserrada de coníferas		
E.E.U.U., precios al por mayor	86,7	96,3
Suecia, precios CIF	181,0	186,6

Fuente: FAO.

mvj.

D. Producción y Comercio Internacional de madera para pulpa.

Dentro de la producción y comercio internacional de madera y sus productos, el rubro madera para pulpa carece de la significación, que sí tiene la madera aserrada.

1. Producción. La estructura de la producción de madera para pulpa de coníferas a nivel mundial, sindica a EEUU como el principal productor, seguido por la URSS y Canadá, concentrando estos tres países más del 65 por ciento de la madera para pulpa producida en el mundo (Cuadro 4 del Anexo II).

La evolución de la producción mundial refleja contínuos altibajos en el período 1970-77 alrededor de una producción promedio anual de 236 millones de metros cúbicos, con un pico en 1974 que alcanzó a los 255,5 millones de metros cúbicos.

En América Latina el principal productor de madera para pulpa es Brasil (Gráfico 3).

2. Comercio internacional. El comercio internacional de madera para pulpa es de escasa significación dentro del rubro madera en general (Cuadros 5 y 6 del Anexo II).

El principal exportador es la URSS, quien absorbe más del 40 por ciento del mercado, seguido por Checoslovaquia y Francia (Cuadro 29).

Por su parte la principal región importadora es Europa la cual concentra alrededor del 62 por ciento del comercio mundial.

En América Latina durante el período 1970-77, el único país que ha intervenido en el comercio de madera para pulpa es Brasil, el cual a partir de 1975 ha realizado exportaciones de pequeño volumen (Cuadros 7 y 8 del Anexo II y Gráfico 4).

E. Mercado interno de madera aserrada.

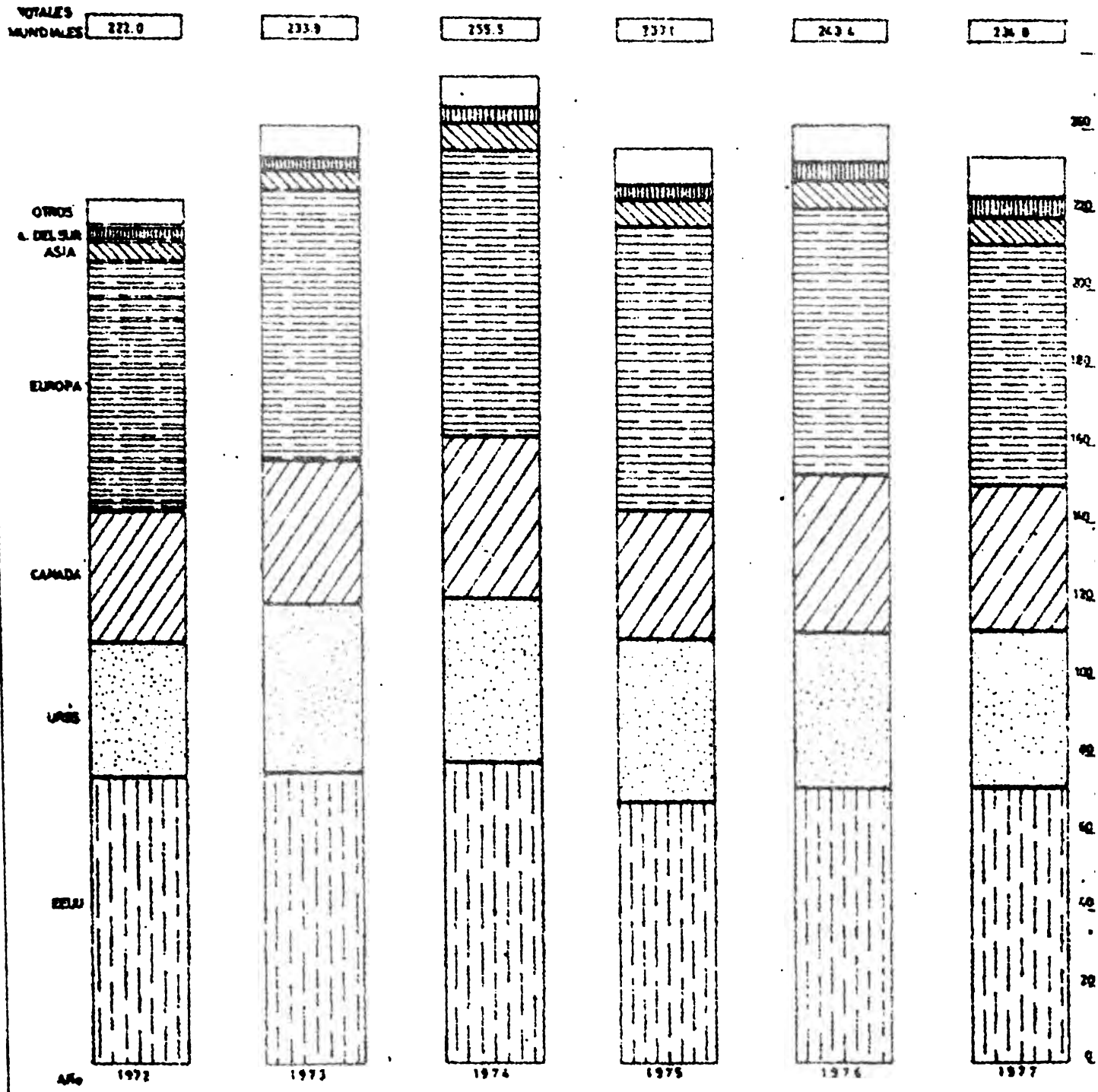
1. Producción.[1/] Si bien se carece de estadísticas contínuas se considera que la producción de madera aserrada ha experimentado en general un crecimiento entre 1966 y 1976 pasando de unos 70.000 metros cúbicos en 1966 a aproximadamente 86.000 metros cúbicos en 1976. Al mismo tiempo se estima que ha existido una sustitución de madera aserrada de coníferas por no coníferas.

De acuerdo a los datos disponibles se calcula la producción anual de piques en 3:000.000, mientras que la de postes con diferentes tratamientos se estima en 300.000.

1/ Se considera la madera aserrada con destino a la construcción, carpintería, piques, postes y durmientes.

GRAFICO 3

MADERA PARA PULPA DE CONIFERAS. PRINCIPALES PAISES Y REGIONES PRODUCTORAS (millones de metros cúbicos)



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A. (F.S.B.)

Cuadro 29

Madera para pulpa
Dirección del comercio: Importaciones
(en miles de metros cúbicos)

De \ Por	Finlandia	Bélgica	Japón	Italia	Austria
Mundo	2.658	1.326	1.244	1.149	808
Brasil	15	--	--	--	--
Checoslovaquia	1	--	--	92	392
Francia	--	890	--	139	--
Alemania Federal	26	178	--	33	22
U.R.S.S.	2.544	90	1.161	538	--
Otros	72	168	83	347	394

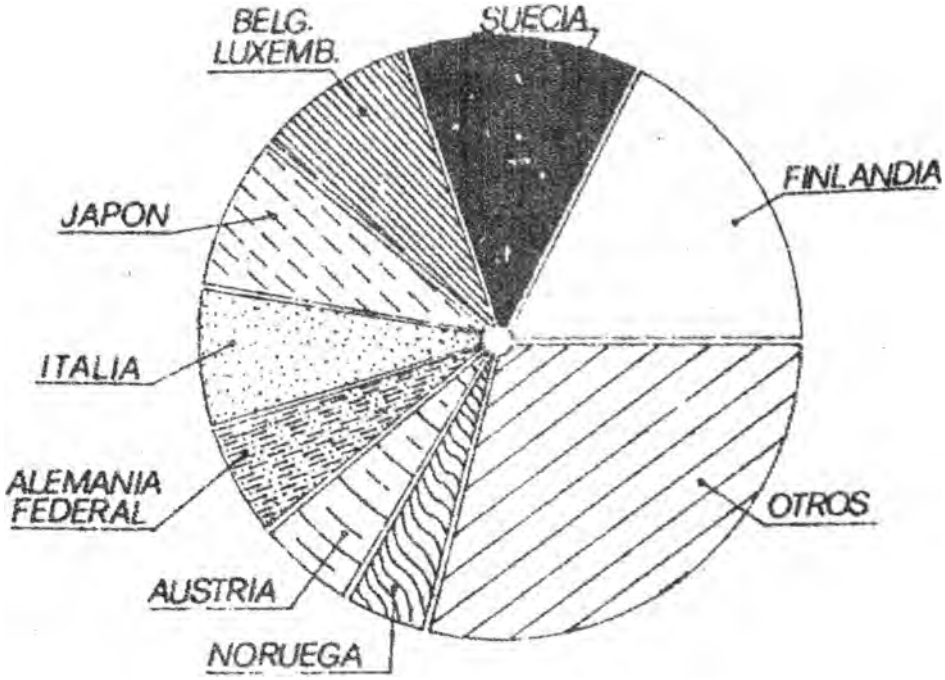
Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos del Anuario de FAO de Productos Forestales 1966-1977.

GRAFICO 4

MADERA PARA PULPA

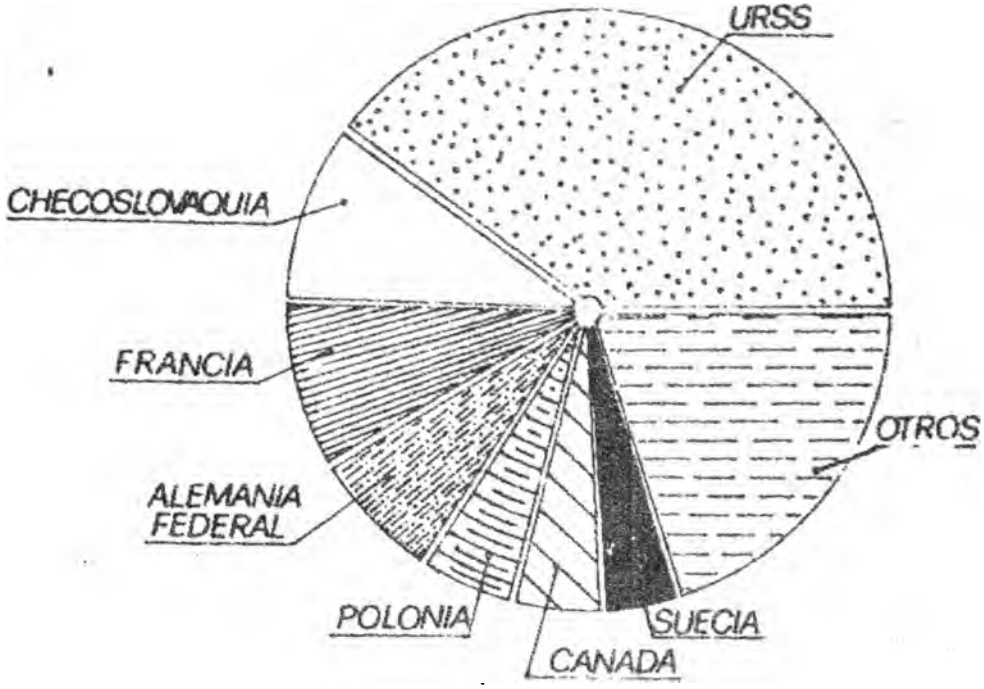
PRINCIPALES IMPORTADORES (PORCENTAJES)

AÑO 1977



PRINCIPALES EXPORTADORES (PORCENTAJES)

AÑO 1977



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A. (F.S.B.)

2. Importación. Uruguay es un importador de madera y sus manufacturas (Cuadros 9 al 13 del Anexo II). Sus importaciones de madera aserrada han sufrido oscilaciones a lo largo de los últimos 10 años, alcanzando para 1977 un valor en dólares corrientes de U$S 1:045.000.

Las importaciones de durmientes son contínuas a partir de 1974, ascendiendo en 1977 a U$S 46.000.

Sobre importaciones de piques y postes se carece de información estadística.

3. Consumo. La demanda de madera aserrada con destino a construcción y carpintería estaría básicamente ubicada en Montevideo y la zona este del país. Se estima el consumo anual de madera aserrada para el fin señalado en 57.000 metros cúbicos anuales. De acuerdo a datos elaborados por AFE se estima la demanda de durmientes en 17.000 metros cúbicos por año. En lo que respecta a piques y postes para alambrados de acuerdo a cálculos realizados por R. Dubois "Las Industrias Forestales en el Uruguay" y estimaciones del Plan de Desarrollo Agropecuario se considera que el consumo anual de los mismos podría situarse en los 27.000 metros cúbicos de madera aserrada.

En tanto que para postes de línea eléctrica y telefónica y de acuerdo a datos de la producción de la fábrica de postes de UTE/ANTEL, que es la única proveedora de los mismos a dichos entes, se estima la demanda en 2.521 metros cúbicos de madera aserrada por año.

4. Exportaciones. Uruguay ha sido y es importador de productos forestales. Durante 1976 y 1977 se realizaron exportaciones en pequeños volúmenes y valores de escasa significación, constituídos por madera de coníferas para varillas de cortinas de enrollar (Cuadros 14 al 16 del Anexo II).

Se estima para 1977 un saldo del comercio de productos forestales deficitario en U$S 14:724.000 mientras que para el caso de madera y sus manufacturas el saldo ascendió para el mismo año a U$S 6:338.000 (Cuadros 30 y 31).

F. Canales de comercialización de madera aserrada y sus manufacturas.

Del análisis de los canales de comercialización de la madera aserrada surgen cuatro etapas diferentes (Gráfico 5).

La primera etapa corresponde a la oferta de madera en rollo, la cual puede ser de origen nacional, propietario del monte o comprador del monte, o de origen importado.

Cuadro 30

Comercio de productos forestales de Uruguay
(en miles de dólares).

Concepto	Importaciones					Exportaciones				
	1973	1974	1975	1976	1977	1973	1974	1975	1976	1977
Madera y sus manufacturas	4.800	5.688	5.182	4.881	6.575	50	504	37	84	187
Materiales utilizados en la fabricación de papel	2.964	3.633	3.949	2.564	3.496	--	--	1.073	19	555
Papel, cartón y manufacturas	3.386	7.231	7.587	7.354	8.323	217	1.622	1.184	845	3.417
Total	11.150	16.552	16.718	14.799	18.394	267	2.126	2.294	948	3.659

Fuente: Estadísticas Comercio Exterior 1973/77. Dirección Nacional de Comercio Exterior - Ministerio de Economía y Finanzas.

Cuadro 31

Saldo del comercio de productos forestales
Exportaciones-Importaciones
(en miles de dólares)

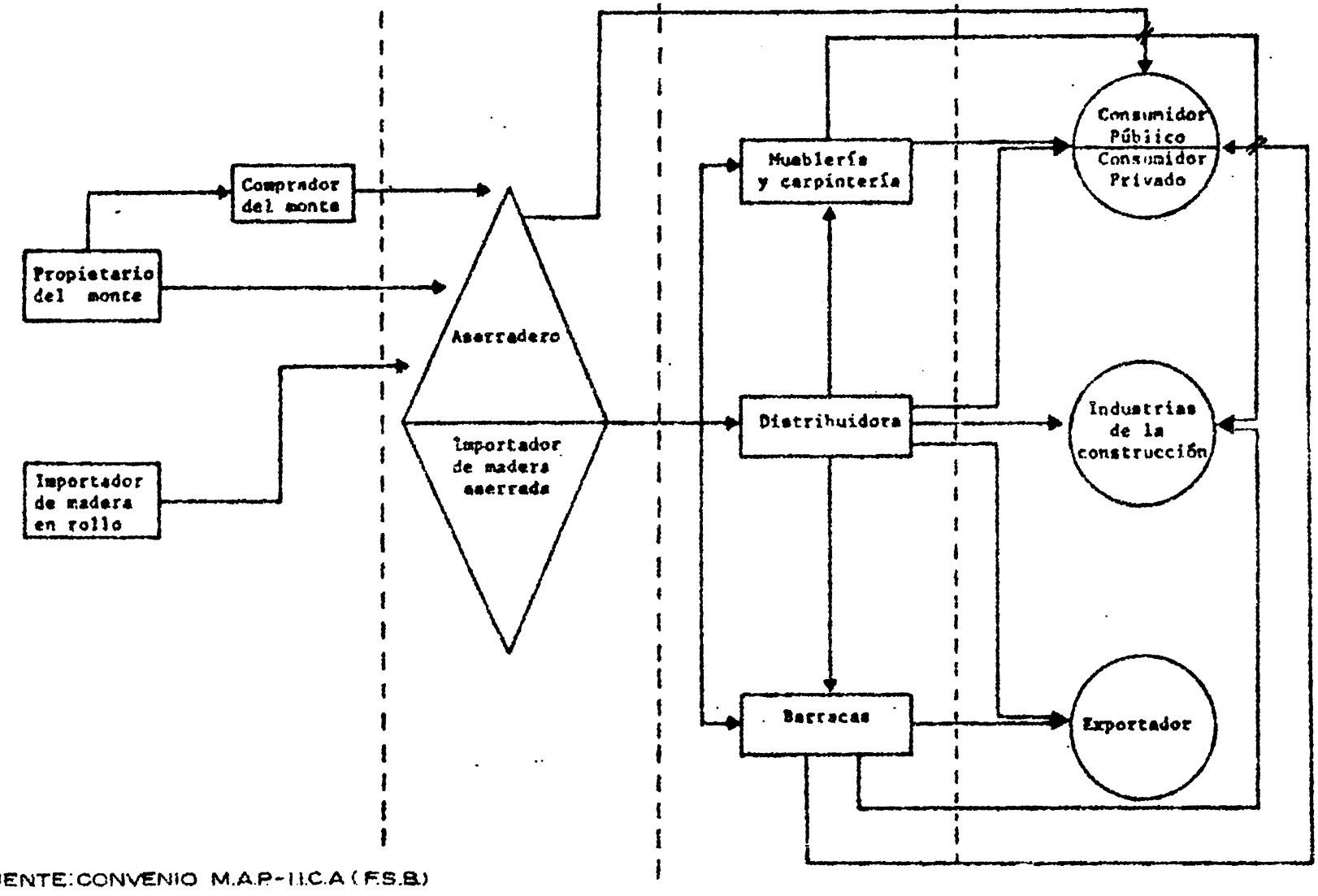
Concepto	Años				
	1973	1974	1975	1976	1977
Madera y sus manufacturas	- 4.750	- 5.184	- 5.145	- 4.797	- 6.388
Materiales utilizados en la fabricación de papel	- 2.964	- 3.633	- 2.876	- 2.545	- 3.441
Papel, cartón y sus manufacturas	- 3.169	- 5.609	- 6.403	- 6.509	- 4.906
Total	-10.883	-14.426	-14.424	-13.851	-14.735

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Estadísticas de la Dirección Nacional de Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

mvj.

GRAFICO 5

CANALES DE COMERCIALIZACION DE MADERA ASERRADA



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A (F.S.B.)

En una segunda etapa la madera en rollo nacional y la importada es industrializada por los aserraderos; al mismo tiempo que existe la oferta de madera aserrada importada.

Luego, en una tercera etapa la madera aserrada nacional y la importada se comercializa a las mueblerías, carpinterías y barracas ya sea directamente o a través de distribuidores.

En último término, se encuentran los demandantes finales de la madera aserrada y sus manufacturas quienes pueden ser privados o públicos, los exportadores y principalmente la industria de la construcción.

G. Conclusiones.

En primer lugar debe puntualizarse que el análisis realizado constituye una primera aproximación a un estudio de mercado.

La información que se ha utilizado no solamente es parcial y discontinua sino que también presenta incoherencias que se han anotado en el transcurso del trabajo.

En consecuencia, se entiende necesario realizar un estudio más pormenorizado del mercado de la madera, tanto interno como externo.

A pesar de ello y con las salvedades anotadas se ha estimado a continuación de acuerdo a los datos disponibles, el destino probable de la producción proyectada de madera aserrada de primera calidad, para el año de mayor volumen producido, suponiendo constante la demanda interna y la producción sin Sub-Proyecto.

- Producción sin Sub-Proyecto..... 86.000 metros cúbicos.
- Producción con Sub-Proyecto..... 825.000 metros cúbicos.
- Producción Total..... 911.000 metros cúbicos.
- Demanda Interna..... 103.500 metros cúbicos.
- Demanda Externa..... 807.500 metros cúbicos.

De acuerdo con esto se obtiene un volumen estimado, factible de exportar de 800.000 metros cúbicos de madera aserrada, que teniendo en cuenta los datos preliminares de mercado externo podrán ser absorbidos por la demanda internacional anual.

V. COSTOS

A. Costos e inversiones.

1. Alambrados. Las inversiones que realizan las empresas correspondientes al alambramiento de las superficies en las que se va a realizar la plantación se concentran en los primeros años, como se puede apreciar en el Cuadro 2 del Anexo I.

Se supuso que la mitad del perímetro de la superficie a forestar ya se encuentra alambrada en el año cero. Los gastos de reparación de alambrados se estimaron en un 2 por ciento de su valor a nuevo.

2. Plantación y mantenimiento de los montes. De acuerdo a lo expresado anteriormente se prevé que las operaciones de plantación manejo y mantenimiento de los montes se realizan contratando servicios de empresas forestadoras.

En el Cuadro 32, se muestran los costos por hectárea de dichos servicios. Los costos directos de las distintas operaciones fueron incrementados en un 8 por ciento por concepto de honorarios profesionales correspondientes a la elaboración del proyecto predial y dirección de obra, y en un 20 por ciento como beneficio retenido por la empresa forestadora. Esta última cifra, si bien es sensiblemente inferior a la percibida en la actualidad por las empresas de la Región, se considera adecuada para una situación de oferta y demanda de servicios más equilibrada.

La mayor parte de los gastos se efectúa en los dos primeros años (74 por ciento del total), correspondiendo fundamentalmente a las actividades de plantación y control de malezas y hormigas.

En el Cuadro 3 del Anexo I se detalla la evolución anual de los gastos correspondientes al servicio de plantación y mantenimiento de los montes para cada una de las empresas tipo consideradas.

3. Impuestos y leyes sociales. Los aportes al Estado, excluídos los impuestos a la comercialización de la producción ganadera, que realizan las tres empresas tipo, se presentan en el Cuadro 4 del Anexo I.

Para el cálculo de los mismos, se tuvieron en cuenta las exoneraciones que prevé la Ley Forestal para el impuesto a la productividad mínima exigible (IMPROME), Impuesto al Patrimonio y Contribución Inmobiliaria. De acuerdo con esto, las empresas no tienen que hacer más aportes al Estado por concepto de estos impuestos, una vez que completan la plantación de los montes.

Cuadro 32

Servicio de Plantación y Mantenimiento
(en Nuevos Pesos por hectárea).

Concepto	Años						
	1	2	3 al 5	6	7 al 10	11	12 al 20
Arada	15,04	--	--	--	--	--	--
Plantación	293,38	--	--	--	--	--	--
Control hormigas	52,44	52,44	--	--	--	--	--
Carpida mecánica	14,79	14,79	--	--	--	--	--
Carpida	101,76	101,76	--	--	--	--	--
Rotativa	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
Poda baja	--	--	--	111,94	--	--	--
Poda alta	--	--	--	--	--	86,04	--
Sub - Total	478,93	170,51	1,52	113,46	1,52	87,56	1,52
Beneficio(20%)	95,79	34,10	0,30	22,69	0,30	17,51	0,30
Sub - Total	574,72	204,61	1,82	136,15	1,82	105,07	1,82
Honorarios profesionales (8 %)	45,98	16,37	0,15	10,89	0,15	8,41	0,15
TOTAL	620,70	220,98	1,97	147,04	1,97	113,48	1,97

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

4. Seguros. Se considera que la totalidad de los montes debe ser asegurada contra incendio a partir del año siguiente a su instalación. El problema que surge es que el Banco de Seguros del Estado no tiene establecida una línea de seguros forestales y la única empresa privada que aseguraba montes se ha retirado del país.

Se hizo entonces, una estimación de acuerdo con las líneas generales que maneja el Banco de Seguros, estableciendo una prima del 0,5 por ciento. Para determinar el monto, se tomó para los seis primeros años el costo de plantación y mantenimientos de los montes y a partir del año 7, cuando la plantación empieza a tener valor comercial, se estableció un valor creciente anualmente que llega en el año 20 a un 20 por ciento del valor del monte.

En el Cuadro 5 del Anexo I se establecen el monto y la prima del seguro para cada una de las empresas tipo consideradas. De acuerdo con los montos asegurados el productor, en caso de siniestro, recupera por lo menos el valor de las inversiones realizadas hasta el momento.

5. Costos de la ganadería. En el Cuadro 6 del Anexo I se presentan los costos generados por la actividad ganadera que se desarrolla en las empresas tipo, hasta que se completa la forestación. Se puede apreciar que los mayores gastos se producen por concepto de salarios y por la sanidad de los animales.

6. Total de costos e inversiones. En el Cuadro 33 se establecen los costos e inversiones totales del Sub-Proyecto para cada empresa tipo. El rubro de mayor incidencia es el que corresponde al servicio de plantación y mantenimiento que representa el 63 por ciento del total para las empresas tipo I y III y el 66 por ciento para la empresa tipo II. Se debe destacar que los seguros, a pesar de cubrir sólo el 20 por ciento del valor del monte, representan el 22 por ciento del total en las tres empresas consideradas.

B. Componente en moneda local y divisas.

La apertura de costos en moneda local y en divisas de las tres unidades tipo proyectadas se presenta en el Cuadro 34. El componente importado representa el 94 por ciento del total de costos considerados por unidad tipo.

Cuadro 33

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Alambrados	5.308,31	--	--	--	--	--	--	--
Servicio de Plantación y Mantenimiento	21.724,26	7.734,33	68,95	68,95	68,95	5.146,40	68,95	68,95
Reparación de alambrados	--	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17
Impuestos y leyes sociales	576,21	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22
Seguros	--	174,37	175,24	176,12	176,99	203,26	298,34	393,42
Costos Ganadería	415,71	--	--	--	--	--	--	--
Total	28.024,49	8.107,09	442,58	443,46	444,33	5.548,05	565,68	660,76

(continúa)

Cuadro 33 (continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años							
	9	10	11	12	13	14	15	16
Alambrados	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicio de plantación y mantenimiento	68,95	68,95	3.971,80	68,95	68,95	68,95	68,95	68,95
Reparación de alambrados	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17	106,17
Impuestos y leyes sociales	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22
Seguros	488,50	583,58	678,66	773,74	868,62	963,91	1.058,99	1.154,07
Costos ganadería	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	755,84	850,92	4.848,85	1.041,08	1.135,96	1.231,25	1.326,33	1.421,41

(continúa)

Cuadro 33 (Continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	A ñ o s			
	17	18	19	20
Alambrados	--	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	68,95	68,95	68,95	68,95
Reparación de alambrados	106,17	106,17	106,17	106,17
Impuestos y leyes sociales	92,22	92,22	92,22	92,22
Seguros	1.249,15	1.344,23	1.439,31	1.534,39
Costos ganadería	--	--	--	--
Total	1.516,49	1.611,57	1.706,65	1.801,73

(continúa)

Cuadro 33 (Continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Alambrados	6.565,73	5.267,59	--	--	--	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	43.448,53	58.917,20	15.606,56	275,79	275,79	10.430,99	10.430,09	275,79
Reparación de alambrados	--	131,31	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32
Impuestos y leyes sociales	2.443,51	1.291,85	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90
Seguros	--	328,07	657,48	660,18	662,88	716,34	960,21	1.343,72
Costos ganadería	2.935,79	831,04	--	--	--	--	--	--
Total	55.393,56	66.767,06	16.808,26	1.480,19	1.482,89	11.691,55	11.935,42	2.163,73

(continúa)

Cuadro 33 (Continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años							
	9	10	11	12	13	14	15	16
Alambrados	--	--	--	--	--	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	275,79	275,79	8.081,34	8.081,34	275,79	275,79	275,79	275,79
Reparación de alambrados	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32
Impuestos y Leyes Sociales	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90
Seguros	1.727,23	2.110,73	2.494,24	2.877,75	3.261,25	3.644,76	4.028,27	4.411,78
Gostos Ganadería	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	2.547,24	2.930,74	11.119,80	11.503,31	4.081,26	4.464,77	4.848,28	5.231,79

(continúa)

Cuadro 33 (Continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años				
	17	18	19	20	21
Alambrados	--	--	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	275,79	275,79	275,79	275,79	137,89
Reparación de alambrados	175,32	175,32	175,32	175,32	175,32
Impuestos y Leyes Sociales	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90
Seguros	4.795,29	5.178,79	5.562,30	5.945,81	3.068,78
Costos Ganadería	--	--	--	--	--
Total	5.615,30	5.998,80	6.382,31	6.765,82	3.750,89

(continúa)

Cuadro 33 (Continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Alambrados	8.862,77	5.930,76	5.900,76	5.930,76	5.930,76	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	62.069,33	84.167,42	84.364,42	84.561,41	84.758,40	37.393,49	15.492,38	15.492,38
Reparación de alambrados	--	177,26	231,09	284,92	338,75	392,58	392,58	392,58
Impuestos y leyes sociales	9,735,44	3.440,02	3.177,37	2.909,46	2.646,01	1.317,48	1.317,48	1.317,48
Seguros	--	466,04	933,95	1.403,73	1.875,38	2.421,44	2.775,60	3.402,02
Costos ganadería	13.152,70	10.139,06	7.125,42	4.111,78	1.098,14	--	--	--
Total	93.820,24	104.329,56	101.763,01	99.202,06	96.647,44	41.524,99	19.978,04	20.604,46

(continúa)

Cuadro 33 (continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	Años							
	9	10	11	12	13	14	15	16
Alambrados	--	--	--	--	--	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	15.492,38	15.492,38	12.135,74	12.135,74	12.135,74	12.135,74	12.135,74	984,96
Reparación de alambrados	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58
Impuestos y leyes sociales	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48
Seguros	4.300,71	5.471,67	6.842,35	8.213,03	9.583,71	10.954,39	12.325,07	13.695,75
Costos Ganadería	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	21.503,15	22.674,11	20.688,15	22.058,83	23.429,51	24.800,19	26.170,87	16.390,77

(continúa)

Cuadro 33 (Continuación)

Total de costos e inversiones
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	Años							
	17	18	19	20	21	22	23	24
Alambrados	--	--	--	--	--	--	--	--
Servicio de plantación y mantenimiento	984,96	984,96	984,96	984,96	787,97	590,98	393,99	196,99
Reparación de alambrados	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58	392,58
Impuestos y leyes sociales	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48
Seguros	15.066,43	16.437,12	17.807,80	19.178,48	15.891,06	12.329,50	8.493,80	4.383,97
Costos Ganadería	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	17.761,45	19.132,14	20.502,82	21.873,50	18.389,09	14.630,54.	10.597,85	6.291,02

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

Cuadro 34

Costo en moneda local y en divisas
(en dólares) 1/

Empresa Tipo I

Concepto	Divisas	Moneda local
Alambrados	160,86	685,76
Insumos y servicios 2/	65.43	2.772,20
Plantación y mantenimiento	301.82	1.489,78
Mano de obra	-	4.380,11
Total	528.11	9.057,03

(continúa)

Cuadro 34 (continuación)

Costo en moneda local y divisas
(en dólares) 1/

Empresa Tipo II

Concepto	Divisas	Moneda local
Alambrados	358,59	1.528,71
Insumos y servicios 2/	174,93	9.453,72
Plantación y mantenimiento	1.625,21	11.699,81
Mano de obra	-	11.945,09
Total	2.158,73	34.627,33

(continúa)

Cuadro 34 (continuación)

Costo en moneda local y divisas
(en dólares) 1/

Empresa Tipo III

Concepto	Divisas	Moneda local
Alambrados	987,45	4.209,65
Insumos y servicios 2/	1.059,31	34.011,54
Plantación y mantenimiento	5.804,61	41.785,21
Mano de obra	-	44.871,42
Total	7.851,37	124.877,82

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Equivalente: 1 dólar = N$ 6.27 (Agosto de 1978).

2/ Incluye: seguros, reparación de alambrados, fletes y gastos de ganadería.

mvj.

VI. ASPECTOS INSTITUCIONALES

El Sub-Proyecto Forestal será coordinado por la "Unidad de Coordinación del Proyecto Agrícola-Integrado". Para la evaluación de los proyectos prediales intervendrán la Unidad Evaluadora con la colaboración de la Dirección Forestal del MAP y el contralor y seguimiento de los mismos, lo llevarán a cabo la Unidad Supervisora coordinando estrechamente con una Oficina de la Dirección Forestal en Rivera y Tacuarembó y la cooperación de las Intendencias Municipales correspondientes.

VII. JUSTIFICACION

A. Consideraciones generales.

Se parte de un tipo de producción caracterizable como ganadera extensiva, basada en el pastoreo de vacunos y lanares sobre campo natural con pasturas pobres a extremadamente pobres. Esta modalidad de la producción origina muy bajos índices de productividad por hectárea con el consiguiente impacto sobre los ingresos y por tanto sobre las condiciones de vida del productor.

Esta situación es debida, entre otros factores, a un uso inadecuado del recurso suelo en la zona, dado por la utilización en la producción ganadera de suelos con mayor productividad bajo otros usos, uno de los cuales es la forestación.

Se propone el desarrollo de la forestación en la zona como producción alternativa a la ganadería en los suelos de menor productividad y mayor riesgo de erosión, a través de la estructuración de empresas ganadero-forestales que realicen un uso más racional del suelo incrementando la productividad y mejorando sensiblemente su resultado económico.

Como se puede apreciar en el Cuadro 35 el Valor Bruto de Producción generado en el área forestal se incrementa en 18 veces con respecto a la situación actual, considerando los 27 años que dura el Sub-Proyecto.

Asímismo, la utilización de mano de obra se incrementa en más de 6 veces, generándose una mayor demanda por trabajadores especializados que no requiere la actividad ganadera.

El aumento de los ingresos que se produce, tanto a nivel de los productores como los debidos al incremento de los trabajadores ocupados, permitirá lograr una mejora significativa en el nivel de vida de la población rural del área de este Sub-Proyecto.

La producción de madera permitirá satisfacer, la demanda interna y exportar volúmenes importantes de madera aserrada, produciendo por ambos conceptos una mejora en el saldo de la Balanza Comercial del país.

B. Evaluación económica.

Para la evaluación del Sub-Proyecto a nivel de cada una de las tres unidades programadas, se calculó la Tasa Interna de Retorno.

La TIR fue estimada a capital total, sobre el flujo de beneficios incrementales respecto al año cero (situación sin Sub-Proyecto). A los efectos

Cuadro 35

Efecto de la forestación del área propuesta con relación a su explotación con ganadería extensiva

Concepto	Unidad	Sin Sub-Proyecto	Con Sub-Proyecto
Superficie ganadera	Hectáreas	36.675	-
Superficie forestal	Hectáreas	-	36.675
Valor Bruto de Producción	Nuevos Pesos	95:154.754	1.711:641.277
Mano de Obra	Equivalentes hombre	1.560	9.947

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.).

mvj.

de lograr una idea aproximada de la sensibilidad del Sub-Proyecto a modificaciones en los costos y en los beneficios, se efectuaron 8 parametrizaciones de los costos y otras tantas parametrizaciones de los beneficios. Para cada serie de beneficios incrementales parametrizados se calculó la TIR.

Una síntesis de los resultados obtenidos se expresa en el Cuadro 36 mientras que en los Cuadros 7, 8 y 9 del Anexo I se detallan los beneficios, los costos y los beneficios netos incrementales para cada una de las empresas tipo consideradas.

Los valores obtenidos para la TIR son 23.0, 23.7 y 24.2 por ciento a moneda constante para las empresas tipo I, II y III respectivamente.

C. Resultado económico de las empresas.

Las características productivas de la forestación propuesta determinan que la utilidad de las empresas presenta muchos años con utilidad negativa, destacándose los años en que se realizan las plantaciones. La incidencia de años con utilidad negativa varía en las empresas consideradas según el ritmo de plantación propuesto; cuanto más escalonado es el insumo, es menor la cantidad de años con utilidad negativa.

En los años de realización de la producción las utilidades son notablemente superiores a las obtenidas con los sistemas de producción actuales (Cuadros 37 y 38)

D. Flujo de caja.

Debido al ciclo productivo específico del desarrollo forestal propuesto las empresas presentan un déficit permanente hasta el año 7. El sistema de crédito implementado equilibra el flujo de caja de los primeros años facilitando el desarrollo de las empresas (Cuadro 39).

Mimeo N° 7
2.VI.81
sb-mvj

Cuadro 36

Evaluación económica

Concepto	Tasa Interna de Retorno (Porcentaje)		
	Empresa Tipo I	Empresa Tipo II	Empresa Tipo III
Serie original	23.0	23.7	24.2
Parametrizaciones			
Beneficios al 80%	20.7	21.4	21.6
Costos al 120%	21.5	22.2	22.6
Costos al 80%	24.8	25.7	26.6
Beneficios al 120%	25.0	25.9	26.9

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

Cuadro 37

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años							
	0	1	2	3	4	5	6	7
I. Valor bruto de producción								
1. Ventas	3.492,65	10.523,80	-	-	-	-	-	8.602,44
2. Diferencia de stock	-	-10.523,80	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	-	21.724,26	7.734,33	68.95	68.95	68.95	5.146,40	68,95
III. Insumos y otros servicios	1.061,89	415,71	280,54	281.41	282,28	283,16	309,43	404,51
IV. Impuestos y leyes sociales 1/	199,94	576,21	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22
V. Utilidad de la empresa	2.230,82	-22.716,18	-8.107,09	-442,58	-443,46	-444,38	-5.548,05	8.036,76

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años							
	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Valor bruto de producción								
1. Ventas.	-	-	-	-	-	90.477,27	-	-
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	68,95	68,95	68,95	3.971,80	68,95	68,95	68,95	68,95
III. Insumos y otros servicios	499,59	594,67	689,75	784,83	879,91	974,79	1.070,08	1.165,16
IV. Impuestos y leyes sociales 1/	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22
V. Utilidad de la empresa	-660,76	-755,84	-850,92	-4.848,85	-1.041,08	89.341,31	-1.231,25	-1.326,33

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años				
	16	17	18	19	20
I. Valor bruto de producción					
1. Ventas	-	-	-	-	1:534.388,45
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	68,95	68,95	68,95	68,95	68,95
III. Insumos y otros servicios	1.260,24	1.355,32	1.450,40	1.545,48	1.640,56
IV. Impuestos y leyes sociales 1/	92,22	92,22	92,22	92,22	92,22
V. Utilidad de la empresa	-1.421.41	-1.516,49	-1.611,57	-1.706,65	1:532.586,72

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años							
	0	1	2	3	4	5	6	7
I. Valor bruto de producción								
1. Ventas	13.970,60	28.020,10	21.034,80	-	-	-	-	17.204,88
2. Diferencia de stock	-	-21.034,80	-21.034,80	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	-	43.448,53	50.917,20	15.606,56	275,79	275,79	10.430,99	10.430,99
III. Insumos y otros servicios	4.209,50	2.935,79	1.290,08	832,80	835,50	838,20	891,66	1.135,53
IV. Impuestos y leyes sociales 1/	1.691,43	2.443,51	1.291,85	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90
V. Utilidad de la empresa	8.069,67	-41.842,53	-61,499,13	-16.808,26	-1.480,19	-1.482,89	-11.691,55	5.269,46

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

	Concepto	A	ñ	o	s			
		8	9	10	11	12	13	14
I.	Valor bruto de producción							
	1.Ventas	17.204,88	-	-	-	-	180.954,54	180.954,54
	2.Diferencias de stock	-	-	-	-	-	-	-
II.	Servicio de plantación	275,79	275,79	275,79	8.081,34	8.081,34	275,79	275,79
III.	Insumos y otros servicios	1.519,04	1.902,55	2.286,05	2.669,56	3.053,07	3.436,57	3.820,08
IV.	Impuestos y leches sociales 1/	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90
V.	Utilidad de la empresa	15.041,15	-2.547,24	-2.930,74	-11.119,80	-11.503,31	176.873,28	176.489,77

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	A	ñ	o	s			
	15	16	17	18	19	20	21
I. Valor bruto de producción							
1. Ventas	-	-	-	-	-	3:068.776,90	3:068.776,90
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	275,79	275,79	275,79	275,79	275,90	275,90	137,89
III. Insumos y otros servicios	4.203,59	4.587,10	4.970,61	5.354,11	5.737,62	6.121,13	3.244,10
IV. Impuestos y leyes sociales[1/]	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90	368,90
V. Utilidad de la empresa	-4.848,28	-5.231,79	-5.615,30	-5.998,80	-6.382,31	3:062.010,97	3:065.026,01

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

	Concepto	Años							
		0	1	2	3	4	5	6	7
I.	Valor bruto de producción								
	1. Ventas	49.895,00	69.854,00	59.875,00	49.896,00	39.917,00	29.938,00		24.578,40
	2. Diferencia de stock	-	-29.938,00	-29.938,00	-29.938,00	-29.938,00	-29.938,00	-	-
II.	Servicio de plantación	-	62.069,33	84.167,42	84.364,42	84.561,41	84.758,40	37.393,49	15.492,30
III.	Insumos y otros servicios	15.068,20	13.152,70	10.782,36	8.290,46	5.800,43	3.212,27	2.814,02	3.168,10
IV.	Impuestos y leyes sociales 1/	8.665,04	9.735,44	3.449,02	3.177,37	2.909,46	2.646,01	1.317,48	1.317,48
V.	Utilidad de la empresa	26.161,76	-45.041,47	-68.461,80	-76.284,25	-83.292,30	-90.616,68	-41.524,99	4.600,30

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	Años								
	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Valor bruto de producción									
1. Ventas	24.578,40	24.578,40	24.578,40	24.578,40	-	258.506,48	258.506,48	258.506,48	258.506,4
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	15.492,38	15.492,38	15.492,38	12.135,74	12.135,74	12.135,74	12.135,74	12.135,74	984,9
III. Insumos y otros servicios	3.794,60	4.693,29	5.864,25	7.234,93	8.605,61	9.976,29	11.346,97	12.717,65	14.088,3
IV. Inversión en alambrados	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V. Impuestos y leyes sociales 1/	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,4
VI. Utilidad de la empresa	3.973,94	3.075,25	1.904,29	3.890,25	-22.058,83	235.076,97	233.706,29	232.355,61	242.115,7

(continúa)

Cuadro 37 (continuación)

Resultado económico
(en Nuevos Pesos)

mpresa Tipo III

Concepto	Años							
	17	18	19	20	21	22	23	24
I. Valor bruto de producción								
1. Ventas	258.506,48	-	-	4:383.967,00	4:383.967,00	4:383.967,00	4:383.967,00	4:383.967,00
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	984,96	984,96	984,96	984,96	787,97	590,98	393,99	196,99
III. Insumos y otros servicios	15.459,01	16.829,70	18.200,38	19.571,06	16.283,64	12.722,08	8.886,38	4.776,55
IV. Inversión en alambrados	-	-	-	-	-	-	-	-
V. Impuestos y leyes sociales 1/	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48
VI. Utilidad de la empresa	240.745,03	-19.132,14	-20.502,82	4:362.093,50	4:365.577,91	4:369.336,46	4:373.369,15	4:377.675,90

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Incluye impuestos a la comercialización de ganado en feria.

Cuadro 38

Resultado económico
(en dólares) 1/

Empresa Tipo I

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Valor bruto de producción											
1. Ventas	557	1.678	-	-	-	-	-	1.372	-	-	-
2. Diferencia de stock	-	-1.678	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	-	3.465	1.234	11	11	11	821	11	11	11	11
III. Insumos y otros servicios	169	66	45	45	45	45	49	65	80	95	110
IV. Impuestos y leyes sociales 2/	32	92	15	15	15	15	15	15	15	15	15
V. Utilidad de la empresa	356	-3.623	-1.294	-71	-71	-71	-885	1.281	-106	-121	-136

(continúa)

Cuadro 38 (continuación)

Resultado económico
(en dólares) 1/

Empresa Tipo I

Concepto	Años									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I. Valor bruto de producción										
1. Ventas	-	-	14.430	-	-	-	-	-	-	244.719
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	633	11	11	11	11	11	11	11	11	11
III. Insumos y otros servicios	125	140	155	171	186	201	216	231	246	262
IV. Impuestos y leyes sociales 2/	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
V. Utilidad de la empresa	-773	-166	14.249	-197	-212	227	-242	-257	-272	244.431

(continúa)

Cuadro 38 (continuación)

Resultado económico
(en dólares) 1/

Empresa Tipo II

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Valor bruto de producción											
1. Ventas	2.228	4.469	3.355	-	-	-	-	2.744	2.744	-	-
2. Diferencia de stock	-	-3.355	-3.355	-	-	-	-	-	-	-	
II. Servicio de plantación	-	6.930	9.397	2.489	44	44	1.664	1.664	44	44	44
III. Insumos y otros servicios	671	468	206	133	133	134	142	181	242	303	365
IV. Impuestos y leyes sociales 2/	270	390	206	59	59	59	59	59	59	59	59
V. Utilidad de la empresa	1.287	-6.674	-9.809	-2.681	-236	-237	-1.865	840	2.399	-406	-468

(continúa)

Cuadro 38 (continuación)

Resultado económico
(en dólares) 1/

Empresa Tipo II

Concepto	Años										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
I. Valor bruto de producción											
1. Ventas	-	-	28.860	28.860	-	-	-	-	-	489.438	489.438
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	1.289	1.289	44	44	44	44	44	44	44	44	22
III. Insumos y otros servicios	426	487	548	609	670	732	793	854	915	976	517
IV. Impuestos y leyes sociales 2/	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
V. Utilidad de la empresa	-1.774	-1.835	28.209	28.148	-773	-835	-896	-957	-1.018	488.359	488.840

(continúa)

Cuadro 38 (continuación)

Resultado Económico
(en dólares) 1/

Empresa Tipo III

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Valor bruto de producción											
1. Ventas	7.958	11.141	9.549	7.958	6.366	4.775	-	3.920	3.920	3.920	3.920
2. Diferencia de stock	-	-4.775	-4.775	-4.775	-4.775	-4.775	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	-	9.899	13.424	13.455	13.487	13.518	5.964	2.471	2.471	2.471	2.471
III. Insumos y otros servicios	2.403	2.098	1.720	1.322	925	512	449	505	605	748	935
IV. Impuestos y leyes sociales 2/	1.382	1.553	550	507	464	422	210	210	210	210	210
V. Utilidad de la empresa	4.173	-7.184	-10.920	-12.101	-13.285	-14.452	-6.623	734	634	491	304

(continúa)

Cuadro 38 (continuación)

Resultado económico
(en dólares) 1/

Empresa Tipo III

Concepto	Años													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
I. Valor bruto de producción														
1. Ventas	3.920	-	41.229	41.229	41.229	41.229	41.229	-	-	699.197	699.197	699.197	699.197	699.19
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Servicio de plantación	1.935	1.935	1.935	1.935	1.395	157	157	157	157	157	126	94	63	3
III. Insumos y otros servicios	1.154	1.372	1.591	1.810	2.028	2.234	2.465	2.684	2.903	3.121	2.597	2.029	1.417	76
IV. Impuestos y leyes sociales 2/	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	21
V. Utilidad de la empresa	621	-3.517	37.493	37.274	37.596	38.628	38.397	-3.051	-3.270	695.709	696.264	696.864	697.507	698.19

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ 1 dólar = N$ 6.27 (Agosto 1978).
2/ Incluye impuestos a la comercialización del ganado.

mvj.

Cuadro 39

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo I

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Ingresos											
1. Ventas	557	1.678	-	-	-	-	-	1.372	-	-	-
2. Créditos	-	4.378	1.278	56	56	56	870	638	311	329	347
3. Sub-Total	557	6.056	1.278	56	56	56	870	2.010	311	329	347
II. Egresos											
1. Inversiones y costos operativos	169	4.378	1.278	56	56	56	870	75	91	106	121
2. Impuestos	32	92	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3. Sub-Total sin crédito	201	4.470	1.293	71	71	71	885	90	106	121	136
4. Amortización crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Sub-Total con crédito	201	4.470	1.293	71	71	71	885	90	106	121	136
III. Saldo sin crédito	356	-2.791	-1.293	-71	-71	-71	-885	1.282	-106	-121	-136
IV. Saldo acumulado sin crédito	-	-2.791	-4.084	-4.155	-4.226	-4.297	-5.182	-3.900	-4.006	-4.127	-4.263
V. Saldo con crédito	356	1.587	-15	-15	-15	-15	-15	1.920	205	208	211

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo I

Concepto	Años									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I. Ingresos										
1. Ventas	-	-	14.430	-	-	-	-	-	-	244.719
2. Créditos	988	404	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Sub-total	988	404	14.430	-	-	-	-	-	-	244.719
II. Egresos										
1. Inversiones y costos operativos	759	151	167	182	197	212	227	242	257	273
2. Impuestos	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3. Sub-total sin crédito	774	166	182	197	2.126	227	242	257	273	288
4. Amortización crédito	-	-	4.855	-	-	-	-	-	-	4.855
5. Sub-total con crédito	774	166	5.037	197	-	227	242	257	273	5.143
III. Saldo sin crédito	-774	-166	14.248	-197	-2.126	-227	-242	-257	-273	244.431
IV. Saldo acumulado sin crédito	-5.037	-5.203	9.045	8.848	6.722	6.495	6.253	5.996	5.723	250.154
V. Saldo con crédito	214	238	9.393	-197	-2.126	-227	-242	-257	-273	239.576

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo II

Concepto	Años									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Ingresos										
1. Ventas	2.228	4.469	3.355	-	-	-	-	2.744	2.744	-
2. Créditos	-	3.976	7.088	2.622	97	178	1.806	4.148	884	971
3. Sub-total	2.228	8.445	10.443	2.622	97	178	1.806	6.892	3.628	971
II. Egresos										
1. Inversiones y costos operativos	671	8.445	10.443	2.622	97	178	1.806	1.845	286	348
2. Impuestos	270	390	206	59	59	59	59	59	59	59
3. Sub-total sin crédito	941	8.835	10.649	2.681	156	237	1.865	1.904	345	407
4. Amortización crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Sub-total con crédito	941	8.835	10.649	2.681	156	237	1.865	1.904	345	407
III. Saldo sin crédito	1.287	-4.366	-7.294	-2.681	-156	-237	-1.865	840	2.399	-407
IV. Saldo acumulado sin crédito	-	-4.366	-11.660	-14.341	-14.497	-14.733	-16.598	-15.758	-13.359	-13.765
V. Saldo con crédito	1.287	-390	-206	-59	-59	-59	-59	4.988	3.283	564

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo II

Concepto	Años						
	10	11	12	13	14	15	16
I. Ingresos							
1. Ventas	-	-	-	28.860	28.860	-	-
2. Créditos	1.062	2.576	2.538	-	-	-	-
3. Sub-total	1.062	2.576	2.538	28.860	28.860	-	-
II. Egresos							
1. Inversiones y costos operativos	409	1.891	1.776	592	653	715	776
2. Impuestos	59	59	59	59	59	59	59
3. Sub-total sin Crédito	468	1.950	1.835	651	712	774	835
4. Amortización crédito	-	-	-	9.781	9.781	-	-
5. Sub-total con crédito	468	1.950	1.835	10.432	10.493	774	835
III. Saldo sin crédito	-468	-1.950	-1.835	28.209	28.148	-774	-835
IV. Saldo acumulado sin crédito	-14.233	-16.182	-18.017	10.192	38.341	37.567	36.733
V. Saldo con crédito	594	626	703	18.428	18.367	-774	-835

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo II

Concepto	Años				
	17	18	19	20	21
I. Ingresos					
1. Ventas	-	-	-	489.438	489.438
2. Créditos	-	-	-	-	-
3. Sub-total	-	-	-	489.438	489.438
II. Egresos					
1. Inversiones y costos operativos	837	898	959	1.020	539
2. Impuestos	59	59	59	59	59
3. Sub-total sin crédito	896	957	1.018	1.079	598
4. Amortización crédito	-	-	-	8.384	-
5. Sub-total con crédito	896	957	1.018	9.463	598
III. Saldo sin crédito	-896	-957	-1.018	488.359	488.840
IV. Saldo acumulado sin crédito	35.837	34.886	33.863	522.222	1:011.061
V. Saldo con crédito	-896	-957	-1.018	479.975	488.840

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo III

Concepto	Años								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Ingresos									
1. Ventas	7.958	11.141	9.549	7.958	6.366	4.775	-	3.920	3.920
2. Crédito	-	2.270	6.540	7.765	8.991	10.201	6.413	3.160	1.423
3. Sub-total	7.958	13.411	16.089	15.723	15.357	14.976	6.413	7.080	5.343
II. Egresos									
1. Inversiones y costos operativos	2.403	13.411	16.089	15.723	15.357	14.976	6.413	2.976	3.076
2. Impuestos	1.382	1.553	550	507	464	422	210	210	210
3. Sub-total sin crédito	3.785	14.964	16.639	16.230	15.821	15.398	6.623	3.186	3.286
4. Amortización crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	907
5. Sub-total con crédito	3.785	14.964	16.639	16.230	15.821	15.398	6.623	3.186	4.193
III. Saldo sin crédito	4.173	-3.822	-7.090	-8.272	-9.455	-10.623	-6.623	734	634
IV. Saldo acumulado sin crédito	-	-3.822	-10.912	-19.184	-28.639	-39.262	-45.885	-45.151	-44.517
V. Saldo con crédito	4.173	-1.553	-550	-507	-464	-422	-210	3.894	1.150

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo III

Concepto	Años							
	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Ingresos								
1. Ventas	3.920	3.920	3.920	-	41.229	41.229	41.229	41.229
2. Crédito	1.567	1.789	1.498	5.654	-	-	-	-
3. Sub-total	5.487	5.709	5.418	5.654	41.229	41.229	41.229	41.229
II. Egresos								
1. Inversiones y costos operativos	3.219	3.406	3.089	3.308	3.527	3.745	3.964	2.391
2. Impuestos	210	210	210	210	210	210	210	210
3. Sub-total sin crédito	3.429	3.616	3.299	3.518	3.737	3.955	4.174	2.601
4. Amortización crédito	907	907	907	907	26.368	6.592	6.592	6.592
5. Sub-total con crédito	4.336	4.523	4.206	4.425	30.105	10.547	10.766	9.193
III. Saldo sin crédito	491	304	621	-3.518	37.492	37.274	37.055	38.628
IV. Saldo acumulado sin crédito	-44.026	-43.722	-43.101	-46.619	-9.127	28.147	65.202	103.830
V. Saldo con crédito	1.151	1.186	1.212	1.229	11.124	30.682	30.463	32.036

(continúa)

Cuadro 39 (continuación)

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Empresa Tipo III

Concepto	Años							
	17	18	19	20	21	22	23	24
I. Ingresos								
1. Ventas	41.229	-	-	699.197	699.197	699.197	699.197	699.197
2. Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Sub-total	41.229	-	-	699.197	699.197	699.197	699.197	699.197
II. Egresos								
1. Inversiones y costos operativos	2.623	2.841	3.060	3.278	2.723	2.123	1.480	793
2. Impuestos	210	210	210	210	210	210	210	210
3. Sub-total sin crédito	2.833	3.051	3.270	3.488	2.933	2.333	1.690	1.003
4. Amortización crédito	6.592	-	-	-	-	-	-	-
5. Sub-total con crédito	9.425	3.051	3.270	3.488	2.933	2.333	1.690	1.003
III. Saldo sin crédito	38.396	-3.051	-3.270	695.709	696.264	696.864	697.507	698.194
IV. Saldo acumulado sin crédito	142.226	139.175	135.905	831.614	1:527.878	2:224.742	2:922.249	3:620.443
V. Saldo con crédito	31.804	-3.051	-3.270	695.709	696.264	696.864	697.507	698.194

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Equivalencia: 1 dólar = N$ 6.27

VIII. ANEXOS

ANEXO I

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Cuadro 1

Venta de animales en feria

Empresa Tipo I: Año 1 del Sub-Proyecto

Bovinos				Ovinos			
Categoría	Precio (Nuevos Pesos por kilo)	Volumen (kilos)	Valor (Nuevos Pesos)	Categoría	Precio (Nuevos Pesos por kilo)	Volumen (kilos)	Valor (Nuevos Pesos)
Vacas descarte	1.50	330	495,00	Ovejas descarte	2.40	84	201,60
Vacas cría	1.50	2.220	3.330,00	Ovejas cría	2.40	378	907,20
Vaquillonas	1.60	1.000	1.600,00	Borregos 4 D	2.60	35	91,00
Novillos + 3 años	1.50	350	525,00	Borregas 2-4 D	2.60	60	156,00
Novillos 1-3 años	1.50	1.040	1.560,00	Borregos 2-4 D	2.60	60	156,00
Terneros/as	1.50	360	540,00	Borregos/as DL	2.60	100	260,00
				Capones	2.60	270	702,00
Total	-	-	8.050,00	Total	-	-	2.473,80

(continúa)

Cuadro 1 (continuación)

Venta de animales en feria

Empresa Tipo II: Años 1 y 2 del Sub-Proyecto

Bovinos				Ovinos			
Categoría	Precio (Nuevos Pesos por kilo)	Volumen (kilos)	Valor (Nuevos Pesos)	Categoría	Precio (Nuevos Pesos por kilo)	Volumen (kilos)	Valor (Nuevos Pesos)
Vacas descarte	1.50	660	990,00	Ovejas descarte	2.40	168	403,20
Vacas cría	1.50	4.810	7.215,00	Ovejas cría	2.40	714	1.713,60
Vaquillonas	1.60	1.750	2.800,00	Borregos 4 D	2.60	35	91,00
Novillos + 3 años	1.50	1.050	1.575,00	Borregas 2-4 D	2.60	150	390,00
Novillos 1-3 años	1.50	1.820	2.730,00	Borregos 2-4 D	2.60	150	390,00
Terneros/as	1.50	620	930,00	Borregos/as DL	2.60	200	520,00
				Capones	2.60	495	1.287,00
Total	-	-	16.240,00	Total	-	-	4.794,80

(continúa)

Cuadro 1 (continuación)

Ventas anuales de animales en feria

Empresa Tipo III: Años 1 al 5 del Sub-Proyecto

Bovinos				Ovinos			
Categoría	Precios (Nuevos Pesos por kilo)	Volumen (kilos)	Valor (Nuevos Pesos)	Categoría	Precios (Nuevos Pesos por kilo)	Volumen (kilos)	Valor (Nuevos Pesos)
Vacas descarte	1.50	1.320	1.980,00	Ovejas descarte	2.40	252	604,80
Vacas cría	1.50	6.660	9.990,00	Ovejas cría	2.40	1.008	2.419,20
Vaquillonas	1.60	2.250	3.600,00	Borregos 4D	2.60	70	182,00
Novillos + 3 años	1.50	1.400	2.100,00	Borregas 2-4 D	2.60	210	546,00
Novillos 1-3 años	1.50	2.600	3.900,00	Borregos 2-4 D	2.60	210	546,00
Terneros/as	1.50	980	1.470,00	Borregos/as DL	2.60	280	728,00
				Capones	2.60	720	1.872,00
Total	-	-	23.040,00	Total	-	-	6.898,00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 2

Inversión en alambrados
(en Nuevos Pesos)

a.	Empresa Tipo I	N$ 5.308,31
	Año I	N$ 5.308,31
b.	Empresa Tipo II	N$ 11.833,32
	Año 1	N$ 6.565,73
	Año 2	N$ 5.267,59
c.	Empresa Tipo III	N$ 32.585,81
	Año 1	N$ 8.862,77
	Año 2	N$ 5.930,76
	Año 3	N$ 5.930,76
	Año 4	N$ 5.930,76
	Año 5	N$ 5.930,76

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 3

Servicio de plantación y mantenimiento de los montes
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años						
	1	2	3 al 5	6	7 al 10	11	12 al 20
Arada	526,40	-	-	-	-	-	-
Plantación	10.268,30	-	-	-	-	-	-
Control hormigas	1.835,40	1.835,40	-	-	-	-	-
Carpida mecánica	517,65	517,65	-	-	-	-	-
Carpida manual	3.561,60	3.561,60	-	-	-	-	-
Rotativa	53,20	53,20	53,20	53,20	53,20	53,20	53,20
Poda baja	-	-	-	3.917,90	-	-	-
Poda alta	-	-	-	-	-	3.011,40	-
Beneficios empresa	3.352,51	1.193,57	10,50	794,15	10,50	612,85	10,50
Honorarios profesionales	1.609,20	572,91	5,25	381,15	5,25	294,35	5,25
Total	21.724,26	7.734,33	68,95	5.146,40	68,95	3.971,80	68,95

(continúa)

Cuadro 3 (continuación)

Servicio de plantación y mantenimiento de los montes
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años								
	1	2	3	4 y 5	6 y 7	8 al 10	11 y 12	13 al 20	21
Arada	1.052,80	1.052,80	-	-	-	-	-	-	-
Plantación	20.536,60	20.536,60	-	-	-	-	-	-	-
Control hormigas	3.670,80	7.341,60	3.670,80	-	-	-	-	-	-
Carpida mecánica	1.035,30	2.070,60	1.035,30	-	-	-	-	-	-
Carpida manual	7.123,20	14.246,40	7.123,20	-	-	-	-	-	-
Rotativa	106,40	212,80	212,80	212,80	212,80	212,80	212,80	212,80	106,40
Poda baja	-	-	-	-	7.835,80	-	-	-	-
Poda alta	-	-	-	-	-	-	6.022,80	-	-
Beneficio empresa	6.705,02	9.092,16	2.408,42	42,56	1.609,72	42,56	1.247,12	42,56	21,28
Honorarios profesionales	3.218,41	4.364,24	1.156,04	20,43	772,67	20,43	598,62	20,43	10,21
Total	43.448,53	58.917,20	15.606,56	275,79	10.430,99	275,79	8.081,34	275,79	137,89

(continúa)

Anexo I

Cuadro 3 (continuación)

Servicio de plantación y mantenimiento de los montes
(en Nuevos Pesos)

mpresa Tipo III

Concepto	Años						
	1	2	3	4	5	6	7 al 10
Arada	1.504,00	1.504,00	1.504,00	1.504,00	1.504,00	-	-
Plantación	29.338,00	29.338,00	29.338,00	29.338,00	29.338,00	-	-
Control hormigas	5.244,00	10.488,00	10.488,00	10.488,00	10.488,00	5.244,00	-
Carpida mecánica	1.479,00	2.958,00	2.958,00	2.958,00	2.958,00	1.479,00	-
Carpida manual	10.176,00	20.352,00	20.352,00	20.352,00	20.352,00	10.176,00	-
Rotativa	152,00	304,00	456,00	608,00	760,00	760,00	760,00
Poda baja	-	-	-	-	-	11.194,00	11.194,00
Poda alta	-	-	-	-	-	-	-
Beneficio empresa	9.578,60	12.988,80	13.019,20	13.049,60	13.080,00	5.770,60	2.390,80
Honorarios profesionales	4.597,73	6.234,62	6.249,22	6.263,81	6.278,40	2.769,89	1.147,58
Total	62.069,33	84.167,42	84.364,42	84.561,41	84.758,40	37.393,49	15.492,38

(continúa)

Cuadro 3 (continuación)

Servicio de plantación y mantenimiento de los montes
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	Años					
	11 al 15	16 al 20	21	22	23	24
Arada	-	-	-	-	-	-
Plantación	-	-	-	-	-	-
Control hormigas	-	-	-	-	-	-
Carpida mecánica	-	-	-	-	-	-
Carpida manual	-	-	-	-	-	-
Rotativa	760,00	760,00	608,00	456,00	304,00	152,00
Poda baja	-	-	-	-	-	-
Poda alta	8.604,00	-	-	-	-	-
Beneficio empresa	1.872,80	152,00	121,60	91,20	60,80	30,40
Honorarios profesionales	898,94	72,96	58,37	43,78	29,18	14,59
Total	12.135,74	984,96	787,97	590,98	393,98	196,99

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 4

Impuestos y leyes sociales[1/]
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años		
	0	1	2 al 20
IMPROME	22,29	22,29	--
Patrimonio	32,13	32,13	--
Contribución	53,30	53,30	--
Leyes Sociales	92,22	92,22	92,22
Total	199,94	199,94	92,22

(continúa)

Anexo I

Cuadro 4 (continuación)
Impuestos y leyes sociales[1/]
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años			
	0	1	2	3 al 21
IMPROME	980,80	980,00	--	--
Patrimonio	128,52	128,52	63,26	--
Contribución	213,21	213,21	106,61	--
Leyes Sociales	368,90	368,90	368,90	368,90
Total	1.691,43	1.691,43	539,77	368,90

(continúa)

Anexo I

Cuadro 4 (continuación) 1/
Impuestos y leyes sociales
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	6 al 24
IMPROME	6.011,58	6.011,58	--	--	--	--	--
Patrimonio	574,50	574,50	451,96	332,60	216,99	105,83	--
Contribución	761,48	761,48	609,18	456,89	304,59	152,30	--
Leyes Sociales	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48	1.317,48
Total	8.665,04	8.665,04	2.378,62	2.106,97	1.839,06	1.575,61	1.317,48

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ No incluye impuestos a la comercialización de ganado en feria.

sb.

Anexo I

Cuadro 5

Seguro contra incendios
(en Nuevos Pesos)

Años	Empresa Tipo I		Empresa Tipo II		Empresa Tipo III	
	Prima	Monto del seguro	Prima	Monto del seguro	Prima	Monto del seguro
2	174,37	34.874	328,07	65.614	466,04	93.208
3	175,24	35.048	657,48	131,496	933,95	186.790
4	176,12	35.224	660,18	132.036	1.403,73	280,746
5	179,99	35.398	662,88	132.576	1.875,38	375.076
6	203,26	40.652	716,34	143.268	2.421,44	484.288
7	298,34	59.668	960,21	192.042	2.775,60	555.120
8	393,42	78.684	1.343.72	268.744	3.402,02	680.404
9	488,50	97.700	1.727.23	345.446	4.300.71	860.142
10	583.58	116.716	2.110.73	422.146	5.471.67	1.094.334
11	678.66	135.732	2.494.24	498.848	6.842.35	1.368.470
12	773,74	154.748	2.877.75	575.550	8.213,03	1.642,606
13	868.62	173.724	3.261,25	652.250	9.583,71	1.916.742
14	963,91	192.782	3.644,76	728.952	10.954,39	2.190.878
15	1.058,99	211.798	4.028,27	805.654	12.325,07	2.465.014
16	1.154.07	230.814	4.411,78	882.356	13.695,75	2.739.150
17	1.249,15	249.830	4.795,29	959.058	15.066,43	3.013,286
18	1.344,23	268.846	5.178,79	1.035.758	16.437,12	3.287.424
19	1.439,31	287.862	5.562,30	1.112.460	17.807,80	3.561,560
20	1.534.39	306.878	5.945,81	1.189.162	19.178,48	3.835,696
21	--	--	3.068,78	613.756	15.891,06	3.178.212
22	--	--	--	--	12.329,50	2.465.900
23	--	--	--	--	8.493,80	1.698.760
24	--	--	--	--	4.383,97	876,794

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 6

Costos de la ganadería
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Concepto	Años		
	0	1	2 al 20
Gastos sanidad bovinos	231,04	-	-
Gastos sanidad ovinos	86,87	-	-
Gastos esquila	81,00	-	-
Gastos suplementación	16,27	-	-
Gastos de feria y fletes	-	415,71	-
Impuesto a la comercialización	-	376,27	-
Sub-Total	415,18	791,98	-
Mano de obra	646,71	-	-
Total	1.061,89	791,98	

(continúa)

Cuadro 6 (continuación)

Costos de la ganadería
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Concepto	Años			
	0	1	2	3 al 21
Gastos sanidad bovinos	900,14	450,07	-	-
Gastos sanidad ovinos	341,06	170,53	-	-
Gastos esquila	318,00	159,00	-	-
Gastos suplementación	63,46	31,73	-	-
Gastos de feria y fletes	-	831,04	831,04	-
Impuesto a la comercialización	-	752,08	752,08	-
Sub-Total	1.622,66	2.394,45	1.583,12	-
Mano de obra	2.586,84	1.293,42	-	-
Total	4.209,50	3.687,87	1.583,12	-

(continúa)

Anexo I

Cuadro 6 (continuación)

Costos de la ganadería
(en Nuevos Pesos)

mpresa Tipo III

Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	6 al 24
Gastos sanidad bovinos	3.239,00	2.591,20	1.943,40	1.295,60	647,80	-	-
Gastos sanidad ovinos	1.222,65	978,12	733,59	489,06	244,53	-	-
Gastos esquila	1.140,00	912,00	684,00	456,00	228,00	-	-
Gastos suplementación	227,80	182,24	136,68	91,12	45,56	-	-
Gastos de feria y fletes	-	1.098,14	1.098,14	1.098,14	1.098,14	1.098,14	-
Impuesto a la comercialización	-	1.070,40	1.070,40	1.070,40	1.070,40	1.070,40	-
Sub-Total	5.829,45	6.832,10	5.666,21	4.500,32	3.334,43	2.168,54	-
Mano de obra	9.238,75	7.391,00	5.543,25	3.695,50	1.847,75	-	-
Total	15.068,20	14.223,10	11.209,46	8.195,82	5.182,18	2.168,53	-

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 7

Beneficios del Sub-Proyecto
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Año	Ventas	Diferencia de Stock	Valor residual de las inversiones.	Beneficios totales
0	3.493,65	--	--	3.493,65
1	10.523,80	--	--	10.523,80
2	--	--	--	--
3	--	--	--	--
4	--	--	--	--
5	--	--	--	--
6	--	--	--	--
7	8.602,44	--	--	8.602,44
8	--	--	--	--
9	--	--	--	--
10	--	--	--	--
11	--	--	--	--
12	--	--	--	--
13	90.477,27	--	--	90.477,27
14	--	--	--	--
15	--	--	--	--
16	--	--	--	--
17	--	--	--	--
18	--	--	--	--
19	--	--	--	--
20	1:534.388,45	-10.523,80	5.308,31	1:529.172,96

(continúa)

Cuadro 7 (continuación)

Beneficios del Sub-Proyecto
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Año	Ventas	Diferencia de stock	Valor residual de las inversiones	Beneficios totales
0	13.970,60	--	--	13.970,60
1	28.020,10	--	--	28.020.10
2	21.034,80	--	--	21.034,80
3	--	--	--	--
4	--	--	--	--
5	--	--	--	--
6	--	--	--	--
7	17.204,88	--	--	17.204,88
8	17.204,88	--	--	17.204,88
9	--	--	--	--
10	--	--	--	--
11	--	--	--	--
12	--	--	--	--
13	180.954,54	--	--	180.954,54
14	180.954,54	--	--	180.954,54
15	--	--	--	--
16	--	--	--	--
17	--	--	--	--
18	--	--	--	--
19	--	--	--	--
20	3:068.776,90	--	--	3:068.776,90
21	3:068.776,90	-42.069,60	11.833,32	3:038.540,62

(continúa)

Cuadro 7 (continuación)

Beneficios del Sub-Proyecto
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Años	Ventas	Diferencia de stock	Valor residual de las inversiones	Beneficios totales
0	49.895,00	--	--	49.895,00
1	69.854,00	--	--	69.854,00
2	59.875,00	--	--	59.875,00
3	49.896,00	--	--	49.896,00
4	39.917,00	--	--	39.917,00
5	29.938,00	--	--	29.938,00
6	--	--	--	--
7	24.578,40	--	--	24.578,40
8	24.578,40	--	--	24.578,40
9	24.578,40	--	--	24.578,40
10	24.578,40	--	--	24.578,40
11	24.578,40	--	--	24.578,40
12	--	--	--	--
13	258.506,48	--	--	258.506,48
14	258.506,48	--	--	258.506,48
15	258.506,48	--	--	258 506,48
16	258.506,48	--	--	258.506,48
17	258.506,48	--	--	258.506,48
18	--	--	--	--
19	--	--	--	--
20	4:383.967,00	--	--	4:383.967,00
21	4:383.967,00	--	--	4:383.967,00
22	4:383.967,00	--	--	4:383.967,00
23	4:383.967,00	--	--	4:383.967,00
24	4:383.967,00	-149.690,00	32.585,81	4:266.862,81

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 8

Costos del Sub-Proyecto
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Año	Insumos, servicios mano de obra, impuestos y leyes sociales	Inversión en alambrados	Seguros	Costos totales
0	1.261,83	-	-	1.261,83
1	22.716,18	5.308,31	-	28.024,49
2	7.932,72	-	174,37	8.107,09
3	267,34	-	175,24	442,58
4	267,34	-	176,12	443,46
5	267,34	-	176,99	444,33
6	5.344,79	-	203,26	5.548,05
7	267,34	-	298,34	565,68
8	267,34	-	393,42	660,76
9	267,34	-	488,50	755,84
10	267,34	-	583,58	850,92
11	4.170,19	-	678,66	4.848,85
12	267,34	-	773,74	1.041,08
13	267,34	-	868,62	1.136,16
14	267,34	-	963,91	1.231,25
15	267,34	-	1.058,99	1.326,33
16	267,34	-	1.154,07	1.421,41
17	267,34	-	1.249,15	1.516,49
18	267,34	-	1.344,23	1.611,57
19	267,34	-	1.439,31	1.706,65
20	267,34	-	1.534,39	1.801,73

(continúa)

Cuadro 8 (continuación)

Costos del Sub-Proyecto
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Año	Insumos, servicios, mano de obra, impuestos y leyes sociales	Inversión en alambrados	Seguros	Costos totales
0	5.900,93	-	-	5.900,93
1	48.827,83	6.565,73	-	55.393,56
2	61.171,40	5.267,59	328,07	66.767,06
3	16.150,78	-	657,48	16.808,26
4	820,01	-	660,18	1.480,19
5	820,01	-	662,88	1.482,89
6	10.837,02	-	716,34	11.553,36
7	10.837,02	-	960,21	11.797,23
8	820,01	-	1.343,72	2.163,73
9	820,01	-	1.727,23	2.547,24
10	820,01	-	2.110,73	2.930,74
11	8.487,82	-	2.494,24	10.982,06
12	8.487,82	-	2.877,75	11.365,57
13	820,21	-	3.261,25	4.081,26
14	820,21	-	3.644,76	4.464,77
15	820,21	-	4.028,27	4.848,28
16	820,21	-	4.411,78	5.231,79
17	820,21	-	4.795,29	5.615,30
18	820,21	-	5.178,79	5.998,80
19	820,21	-	5.562,30	6.382,31
20	820,21	-	5.945,81	6.765,82
21	682,11	-	3.068,78	3.750,89

(continúa)

Cuadro 8 (continuación)

Costos del Sub-Proyecto
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Año	Insumos , servicios mano de obra, impuestos y leyes sociales	Inversiones en alambrados	Seguros	Costos totales
0	23.733,23	-	-	23.733,23
1	84.957,47	8.862,77	-	93.820,24
2	97.932,76	5.930,76	466,04	104.329,56
3	94.898,30	5.930,76	933,95	101.763,01
4	91.867,57	5.930,76	1.403,73	99.202,06
5	88.841,30	5.930,76	1.875,38	96.647,44
6	39.103,55	-	2.421,44	41.524,99
7	17.202,44	-	2.775,60	19.978,04
8	17.202,44	-	3.402,02	20.604,46
9	17.202,44	-	4.300,71	21.503,15
10	17.202,44	-	5.471,67	22.674,11
11	13.845,80	-	6.842,35	20.688,15
12	13.845,80	-	8.213,03	22.058,83
13	13.845,80	-	9.583,71	23.429,51
14	13.845,80	-	10.954,39	24.800,19
15	13.845,80	-	12.325,07	26.170,87
16	2.695,02	-	13.695,75	16.390,77
17	2.695,02	-	15.066,43	17.761,45
18	2.695,02	-	16.437,12	19.132,14
19	2.695,02	-	17.807,80	20.502,82
20	2.695,02	-	19.178,48	21.873,50
21	2.498,03	-	15.891,06	18.389,09
22	2.301,04	-	12.329,50	14.630,54
23	2.104,05	-	8.493,80	10.597,85
24	1.907,05	-	4.383,97	6.291,02

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

Cuadro 9

Serie de beneficios netos incrementales
sin parametrizar
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo I

Años	Beneficios netos incrementales
1	- 19.731
2	- 10.338
3	- 2.673
4	- 2.674
5	- 2.675
6	- 7.779
7	5.806
8	- 2.891
9	- 2.986
10	- 3.082
11	- 7.079
12	- 3.272
13	87.110
14	- 3.462
15	- 3.557
16	- 3.652
17	- 3.747
18	- 3.842
19	- 3.937
20	1:525.139

(continúa)

Cuadro 9 (continuación)

Serie de beneficios netos incrementales
sin parametrizar
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo II

Año	Beneficios netos incrementales
1	- 35.443
2	- 53.802
3	- 24.878
4	- 9.500
5	- 9.552
6	- 19.623
7	- 2.662
8	6.971
9	- 10.617
10	- 11.000
11	- 19.052
12	- 19.435
13	168.803
14	168.420
15	- 12.918
16	- 13.301
17	- 13.685
18	- 14.068
19	- 14.452
20	3:053.940
21	3:026.720

(continúa)

Cuadro 9 (continuación)

Serie de beneficios netos incrementales
sin parametrizar
(en Nuevos Pesos)

Empresa Tipo III

Años	Beneficios netos incrementales
1	- 50.128
2	- 70.616
3	- 78.029
4	- 85.446
5	- 92.871
6	- 67.687
7	- 21.561
8	- 22.188
9	- 23.086
10	- 24.257
11	- 22.271
12	- 48.220
13	206.915
14	207.544
15	206.174
16	215.954
17	214.583
18	- 45.294
19	- 46.664
20	4:335.931
21	4:339.415
22	4:343.174
23	4:347.207
24	4:234.409

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSR).

sb.

ANEXO II
MERCADO

Anexo II

Cuadro 1

Madera aserrada de coníferas
principales países productores
(miles de metros cúbicos)

País	Años							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Mundo	312.185	325.217	332.307	341.295	321.266	304.164	328.363	335.984
Africa	1.518	1.538	1.532	1.677	1.662	1.676	1.689	1.620
S.Africa	1.135	1.130	1.122	1.280	1.280	1.280	1.280	1.146
Otros	383	408	410	397	382	396	409	474
Norte y Centro América	92.491	102.258	107.405	112.234	98.753	91.446	110.530	116.824
Canadá	25.408	29.247	31.766	34.867	31.152	25.742	35.110	40.720
México	1.371	1.365	1.557	1.603	1.677	1.700	1.700	1.798
U.S.A.	64.971	70.892	73.101	74.694	65.039	63.111	72.782	73.278
Otros	741	754	981	1.070	885	893	938	1.028
Sud-América	5.308	5.286	5.154	4.390	4.078	4.170	4.170	7.549
Brasil	4.535	4.506	4.350	3.665	2.875	3.063E	3.063E	6.590
Otros	773	780	804	725	1.203	1.107	1.107	959
Asia	46.054	45.286	46.525	46.954	44.868	43.170	44.801	46.079
China	8.990	9.300	9.630	9.880	10.350	11.000E	11.000E	11.000E
Japón	32.750	31.381	32.344	32.513	29.515	27.362	28.469	28.800
Otros	4.314	4.605	4.551	4.561	5.003	4.808	5.332	6.279
U.R.S.S.	101.850	103.950	103.850	103.900	101.500	102.000	101.000	97.100E
Europa	62.384	64.542	65.275	69.263	67.476	58.840	63.200	63.851
Al.Federal	7.458	7.530	7.535	8.040	7.796	7.213	8.335	7.991
Finlandia	7.135	7.350	7.356	8.030	7.770	4.950	5.775	6.725
Polonia	5.885	5.976	6.058	6.342	6.501	6.785	6.757	6.735
Suecia	12.006	12.523	12.625	13.437	13.274	10.604	11.300	10.850
Otros	29.900	31.163	31.701	33.414	32.135	29.288	31.033	31.550
Oceanía	2.580	2.357	2.566	2.877	2.929	2.862	2.973	2.961
N.Zelandia	1.789	1.543	1.732	1.989	2.044	1.944	2.026	1.926
Otros	791	814	834	888	885	918	947	1.035

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos de FAO - Anuario de Productos Forestales 1966-1977.

Nota: E = Estimado.

Anexo II

Cuadro 2
Madera aserrada de coníferas
principales países exportadores
(Miles de metros cúbicos)

País	Años							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Mundo	49.349	51.672	57.096	60.907	51.830	43.208	56.329	61.172
Africa	108	113	91	125	128	119	126	127
Norte y Centro América	20.480	22.585	26.533	28.120	23.566	19.135	26.885	32.837
Canadá	17.337	19.812	22.794	23.217	19.271	15.305	22.613	28.846
U.S.A.	2.720	2.210	2.911	4.122	3.673	3.248	3.715	3.459
Otros	423	563	828	781	622	582	557	532
América del Sur	1.100	1.162	891	749	510	553	533	529
Brasil	927	994	836	688	382	307	193	190
Chile	172	168	55	60	120	237	330	330
Otros	1	-	-	1	8	9	10	9
Asia	167	204	311	272	241	225	358	370
U.R.S.S.	7.980	7.851	7.985	8.208	7.790	7.826	8.550	8.264
Europa	19.239	19.442	21.003	23.171	19.333	15.176	19.602	18.728
Austria	3.342	3.100	3.245	3.340	2.999	2.881	3.815	3.728
Finlandia	4.644	4.740	4.856	5.195	4.289	2.829	3.824	4.321
Rumania	1.274	1.395	1.409	1.176	626	1.016E	1.016E	418
Suecia	6.877	7.459	8.425	9.379	7.394	5.290	6.610	6.085
Otros	3.102	2.748	3.068	4.081	4.025	3.160	4.337	4.176
Oceanía	275	315	282	262	262	174	275	317

Fuente: Convenio MAP-IICA (F.S.B.), en base al Anuario de Productos Forestales 1966-1977 de FAO.

Nota: E = Estimado.

Anexo II

Cuadro 3

Madera aserrada de coníferas
principales países importadores
(miles de metros cúbicos)

País	Años							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Mundo	48.906	50.872	56.803	60.722	51.734	42.581	53.638	60.432
Africa	1.587	1.573	1.624	1.521	1.738	1.681E	1.808E	4.071
Egipto	386	324	674	310	482	538	455	1.257
Libia	77	135	204	488	463	463	463	1.877
Otros	1.124	1.114	746	723	793	680	890	937
Norte y Centro América	14.677	18.269	22.535	22.743	17.835	15.873	19.920	26.122
Canadá	399	458	538	704	753	1.402	1.048	848
E.E.U.U.	13.460	16.920	20.984	21.046	15.886	13.314	17.712	24.213
Otros	818	891	1.013	993	1.196	1.157	1.160	1.061
América del Sur	751	740	486	467	34	72	180	355
Argentina	646	648	409	400	--	--	141	316
Otros	105	92	77	67	34	72	39	39
Asia	3.668	2.706	3.030	4.089	4.045	3.497	4.154	4.357
Japón	2.667	1.767	2.034	3.158	3.021	2.404	3.013	3.215
Otros	1.001	939	996	931	1.024	1.093	1.141	1.142
U.R.S.S.	38	42	51	23	60	62	84	92
Europa	27.468	26.815	28.344	31.032	27.086	20.714	26.760	24.639
Alem.Federal	3.955	4.014	4.345	4.009	2.453	2.422	2.907	3.197
Dinamarca	1.246	1.109	1.446	1.724	1.182	1.285	1.415	1.290
Francia	1.688	1.619	1.729	2.112	1.929	1.285	3.048	1.802
Holanda	2.692	2.506	2.520	2.988	2.555	1.670	2.550	2.500
Reino Unido	8.118	8.106	8.267	9.832	8.482	5.239	7.212	6.328
Italia	3.195	2.921	3.371	3.947	3.362	3.051	3.537	3.454
Otros	6.574	6.540	6.666	6.420	7.123	5.762	6.091	6.068
Oceanía	717	727	733	847	936	682	732	796
Australia	631	661	659	772	853	629	675	743
Otros	86	66	74	75	83	53	57	53

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos del Anuario de Productos Forestales 1966-1977 de FAO.

Nota: E = Estimado.

Anexo II

Cuadro 4

Madera para pulpa de coníferas principales países productores (miles de metros cúbicos)

País	A ñ o s							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Mundo	234.538	228.099	221.959	233.901	255.519	237.136	243.397	234.843
Africa	2.053	2.346	2.367	2.487	2.549	3.472	3.472	3.661
Sudáfrica	1.435	1.384	1.298	1.441	1.441	1.757	1.757	1.918
Otros	618	962	1.069	1.046	1.108	1.715	1.715	1.743
América del Norte y Central.	118.224	106.255	108.793	113.224	124.497	103.560	115.206	111.354
Canadá	36.665	33.132	33.907	36.758	42.853	33.236	41.201	37.500
E.E.U.U.	80.004	71.649	73.349	74.908	79.862	68.110	71.791	72.000
Otros	1.555	1.474	1.537	1.558	1.782	2.214	2.214	1.854
Sud América	3.518	3.508	3.675	3.579	4.098	4.053	4.758	5.040
Brasil	1.400	1.510	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.780
Otros	2.118	1.998	2.075	1.979	2.498	2.453	3.158	3.260
Asia	5.852	6.073	5.728	5.643	7.176	6.629	7.188	7.385
China	1.790	1.880	1.970	2.050	3.000	3.191E	3.191E	3.191
Japón	3.112	3.405	2.653	2.306	2.637	2.306	2.700	2.259
Otros	950	788	1.105	1.287	1.539	1.132	1.297	1.935
U.R.S.S.	33.000	34.000	35.000	40.000	40.000	42.702	40.202	40.635
Europa	69.666	73.597	64.085	64.944	73.806	73.317	68.970	62.859
Al.Federal	3.889	4.510	3.470	3.550	5.916	6.074	5.249	5.019
Finlandia	15.930	14.260	14.650	13.980	14.010	12.650	12.100	10.730
Noruega	3.461	4.329	3.317	3.461	3.980	4.646	4.070	3.663
Suecia	28.782	32.453	24.429	24.393	27.681	27.700	23.900	18.210
Otros	17.604	18.045	18.219	19.560	22.219	22.247	23.651	25.237
Oceanía	2.225	2.320	2.311	4.024	3.393	3.403	3.601	3.909
N.Zelandia	1.495	1.529	1.524	3.288	2.496	2.470	2.700	3.087
Australia	730	791	787	736	897	933	901	822

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base al Anuario de Productos Forestales 1966-1977 de FAO.

Nota: E = Estimado.

Cuadro 5

Madera para pulpa
principales países importadores
(en miles de metros cúbicos)

País	A	ñ	o	s				
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Mundo	18.303	15.769	12.908	15.088	18.733	18.300	15.885	15.223
Africa	5	14	5	--	--	76	--	--
América del Norte y Central	1.369	1.055	1.097	898	1.395	1.162	1.116	1.082
Canadá	304	281	445	339	652	556	495	585
U.S.A.	1.065	774	652	559	743	606	621	497
Asia	1.108	1.142	1.170	1.407	1.433	1.158	866	1.272
Japón	1.060	1.119	1.163	1.358	1.345	1.064	776	1.244
Otros	48	23	7	49	88	94	90	28
Europa	15.821	13.558	10.636	12.783	15.905	15.904	13.903	12.869
Austria	1.172	877	669	975	1.291	1.045	827	808
Bélgica Lux.	1.048	1.260	1.139	1.534	1.813	1.221	1.196	1.326
Finlandia	1.700	2.117	1.638	3.260	3.060	3.160	3.490	2.658
Italia	1.677	1.216	1.508	1.073	1.484	1.081	1.228	1.149
Noruega	3.499	2.664	1.543	1.441	1.651	1.817	1.020	692
Suecia	489	760	329	326	998	2.924	2.113	1.934
Al.Federal	1.773	1.078	695	864	823	787	926	935
Otros	4.463	3.586	3.115	3.310	4.785	3.869	3.103	3.367

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base al Anuario FAO para Productos Forestales 1966-1977.

Cuadro 6

Madera para pulpa
principales países exportadores
(en miles de metros cúbicos)

País	Años							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Mundo	18.635	16.339	13.836	16.828	18.737	18.179	17.674	16.365
Africa	3	1	1	1	3	1	1	1
América del Norte y Central.	3.216	2.475	2.081	1.739	1.830	1.458	1.370	1.293
Canadá	2.635	1.857	1.398	1.267	1.178	926	899	764
Otros	581	618	683	472	652	532	471	529
Sud-América	--	--	--	--	--	7	7	15
Brasil	--	--	--	--	--	7	7	15
Asia	16	26	26	23	24	--	--	--
U.R.S.S.	5.982	5.560	5.247	6.662	6.844	6.186	6.784	6.561
Europa	9.416	8.248	6.467	8.371	9.904	10.458	9.432	8.453
Checoslovaquia	932	824	848	1.310	1.562	1.560	1.581	1.581
Francia	1.238	1.338	1.341	1.508	1.636	1.412	1.355	1.449
Al.Federal	260	283	189	333	1.417	2.155	1.583	1.164
Polonia	412	254	353	715	975	1.047	1.121	832
Suecia	3.516	3.241	2.161	2.533	1.700	1.696	1.273	649
Otros	3.058	2.308	1.575	1.972	2.614	2.588	2.519	2.778
Oceanía	2	29	14	32	132	69	80	42

Fuente: Convenio MAP-IICA((FSB), en base a datos del Anuario FAO de Productores Forestales 1966-1977.

Cuadro 7

Evolución de las importaciones de Argentina: 1971-77
(miles de metros cúbicos)

Concepto	Años						
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Madera aserrada y durmientes	777	524	464	511	563	192	394
Coníferas	648	408	400	—	--	141	316
No coníferas	127	115	55	511	563	51	78
Durmientes	2	1	9	--	--	--	--
Tableros de madera	13	10	6	5	11	6	7
Hojas de chapa	7	6	4E	3	9	4	5
Tablones de fibra	6	4	2	2E	2E	2E	2E
Pulpa de Madera 1/	172	149	182	158	113	102	86

Fuente: Anuario de Productos Forestales, FAO, 1966-1977.

1/: Miles de toneladas.

Nota: E = Estimado.

Cuadro 8

Evolución de las importaciones de Brasil: 1971-77
(en miles de metros cúbicos)

Concepto	A	ñ	o	s			
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Madera aserrada y durmientes	1	5	34	83	83	225	381
No coníferas	1	5	34	83	83	225	381
Durmientes	--	--	--	--	--	--	--
Tableros de madera	--	--	2	5	6	9	17
Hojas de chapa	--	--	2	5	6	9	14
Madera terciada	--	--	--	--	--	--	3
Pulpa de madera 1/	94	148	148	189	82	57	75

Fuente: Anuario de Productos Forestales, FAO, 1976-1977.

1/ Miles de toneladas.

Cuadro 9

Importaciones de madera y sus manufacturas de Uruguay
(en toneladas)

Concepto	Años		
	1975	1976	1977
Madera distinta de coníferas para aserrado o chapado	16.910	1.649	88.717 *
Madera en postes	111	211	209
Tablones y tablas de cedro	501	194	--
Tablones y tablas de pino Brasil y Paraná	6.182	7.260	9.709
Tablones y tablas de otros pinos	15.001	539	1.306
Maderas duras	1.196	2.087	2.382
Maderas semiduras	442	497	997
Maderas de cedro	414	572	2.219
Durmientes de madera para vías férreas	1.453	900	500
Láminas de Pino Brasil para fabricación de madera compensada	631	717	1.243
Cajas, jaulas, envases similares de madera	821	1.068	663
Canillas de madera torneada	--	--	--
Pipería y manufacturas de tonelería de madera	105	173	--
Otros	--	--	--

Fuente: Estadísticas del Comercio Exterior (BROU)

Nota: Conversiones de acuerdo al Cuadro 17 de este Anexo.

* De acuerdo a datos del Banco Central.

Cuadro 10

Importación de maderas utilizadas en la fabricación de papel y sus manufacturas de Uruguay (en toneladas)

Concepto	Años		
	1975	1976	1977
Materiales utilizados en la fabricación de papel	6.552	7.696	11.152
Pasta de papel mecánica	300	-	50
Pasta de madera a la soda a la sulfato cruda	3.126	2.836	2.944
Pasta de madera a la soda a la blanqueada	1.061	2.293	3.597
Pasta de madera al sulfito aguda	345	508	610
Pasta de madera al sulfito blanqueada	1.720	877	1.505
Desperdicios para la fabricación de papel	-	1.182	2.446
Papel, cartón y sus manufacturas	17.037	12.317	13.932

Fuente: Estadísticas del Comercio Exterior (BROU).

Nota: Conversiones de acuerdo al Cuadro 17 de este Anexo.

mvj.

Cuadro 11

Importaciones de madera y manufacturas de Uruguay
(en miles de dólares)

Concepto	Año				
	1973	1974	1975	1976	1977
Madera para coníferas para aserrado o chapado	...	907	900	492	769
Tablones y tablas de cedro	...	...	142	46	--
Tablones y tablas de pino Brasil y Paraná	2.520	3.647	2.217	2.483	3.370
Tablones y tablas de otros pinos	...	...	359	137	286
Maderas duras	...	421	234	400	372
Maderas semiduras	...	...	115	108	168
Maderas de cedro	...	--	130	152	491
Durmientes de madera para vías férreas	...	138	174	83	46
Láminas de Pino Brasil para fabricación de madera compensada	...	597	292	242	481
Cajas, jaulas, envases similares de madera	...	...	464	507	329
Pipería y manufacturas de tonelería de madera	...	...	49	97	--
Canillas de madera torneada	...	...	40	38	32
Otros	...	...	66	96	231
TOTAL:	4.800	5.688	5.182	4.881	6.575

Fuente: Estadísticas Comercio Exterior 1973-77. Dirección Nacional de Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

... Sin datos.

Cuadro 12

Importaciones de materias utilizadas en la fabricación de papel de Uruguay.
(en miles de dólares)

Concepto	Años				
	1973	1974	1975	1976	1977
Pasta de madera a la soda o al sulfato crudo	...	...	1.647	881	926
Pasta de madera a la soda o al sulfato blanqueado	...	...	635	964	1.441
Pasta de madera al sulfito cruda	...	...	184	168	189
Pasta de madera al sulfito blanqueada	...	...	1.366	383	622
Desperdicios para la fabricación de papel	...	...	...	162	302
Otros	...	...	117	3	16
Total:	2.964	3.633	3.949	2.564	3.496

Fuente: Estadísticas Comercio Exterior (1973/77). Dirección Nacional de Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

... Sin datos.

Cuadro 13

Importaciones de papel, cartón y sus manufacturas de Uruguay.
(en miles de dólares)

Concepto	Años				
	1973	1974	1975	1976	1977
Papel para empresas periodísticas	2.233	5.206	4.955	4.803	5.390
Papel para cigarrillos	...	...	224	230	285
Papel soporte para carbonizar y sensibilizar	...	232	93	67	68
Papel balance para laminados plásticos de revestimiento	...	...	79	40	63
Papel para fichas de contabilidad perforadas	199	352	396	308	226
Cartulinas y cartón crespón	...	...	26	51	42
Papel y cartón apergaminado	...	...	50	72	94
Papeles y cartones estucados, revestidos e impregnados	...	...	539	513	663
Papel de fumar recortado para elaboración de cigarrillos	487	500	389	436	472
Papel para boquillas de cigarrillos	...	...	140	195	163
Envases de papel y cartón	...	...	486	35	74
Otros	...	...	210	604	783
TOTAL:	3.386	7.231	7.587	7.354	8.323

Fuente: Estadísticas Comercio Exterior (1973/77). Dirección Nacional Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

... Sin datos.

Cuadro 14

Exportaciones de madera y manufacturas de Uruguay
(en miles de dólares)

Concepto	A	ñ	o	s	
	1973	1974	1975	1976	1977
Madera de coníferas para varillas de cortinas de enrollar	--	--	--	23	23
Madera chapada o contra-chapada	15	--	--	--	5
Parquets de madera conífera sin ensamblar	12	25	14	20	44
Mosaicos para pisos	--	--	--	24	100
Otros	23	479	23	17	15
TOTAL:	50	504	37	84	187

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior (1973/77). Dirección Nacional de Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

Cuadro 15

Exportaciones pasta de papel de Uruguay
(en miles de dólares)

Concepto	Años				
	1973	1974	1975	1976	1977
Pasta química de madera para disolución	--	--	1.073	19	--
Pasta de madera al sulfato blanqueado	--	--	--	--	55
TOTAL:	--	--	1.073	19	55

Fuente: Estadísticas Comercio Exterior (1973/77). Dirección Nacional Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

Anexo II

Cuadro 16

Exportaciones de papel y manufacturas de Uruguay.
(en miles de dólares)

Concepto	Años				
	1973	1974	1975	1976	1977
Papel obra	--	--	652	463	1.781
Papel mimeógrafo	--	--	--	--	181
Papel manifold	--	--	--	--	315
Papel y cartones de embalaje	213	1.622	2	45	172
Papel base para estucar	--	--	--	--	310
Cartón fieltro	--	--	--	88	19
Papeles y cartones impregnados para impermeabilización	--	--	4	6	162
Papel higiénico en bovinas	--	--	369	75	29
Papel Kraft en bovinas	--	--	--	--	27
Cuadernos	--	--	--	--	275
Tarjetas perforables para máquinas contables	--	--	--	--	22
Otros	4	--	157	168	124
TOTAL:	217	1.622	1.184	845	3.417

Fuente: Estadísticas Comercio Exterior (1973/77). Dirección Nacional Comercio Exterior. Ministerio de Economía y Finanzas.

Cuadro 17

Tabla de conversiones

a) 1 metro cúbico de madera aserrada de coníferas = 550 kilos.

b) 1 metro cúbico de madera aserrada de coníferas = 1,67 metros cúbicos de madera en rollo.

c) 1 metro cúbico de madera en rollos = 700 kilos.

d) 1 metro cúbico de madera rolliza = 180 pies cuadrados.

e) 1 metro cúbico de chapa = 750 kilos.

f) 1 metro cúbico de chapa = 1,9 metros cúbicos de madera rolliza.

g) 1 tonelada de pasta química = 4,9 metros cúbicos de madera rolliza.

h) 1 tonelada de papel = 2,8 metros cúbicos de madera rolliza.

i) 1 tonelada de papel de imprenta y de escribir 3,5 metros cúbicos de madera rolliza.

j) 1 tonelada de otros papeles = 3,25.

Fuente: Proyecto Forestal (OPYPA - MAP).

ANEXO III

PROYECTOS FORESTALES PRESENTADOS PARA LOS DEPARTAMENTOS DE TACUAREMBO Y RIVERA

Anexo III

Proyectos presentados en la Dirección Forestal durante los años 1975-76 y 77 para los departamentos de Rivera y Tacuarembó.

I - Rivera

Establecimiento.	Total	Superficie (hectáreas) Forestada		A forestar	Especies	Tenencia
1*	978	- no plantó-		10.0	Eucaliptus	Propietario
2*	2.219	(1975)	91.0	187.0	E. Saligna	"
		(1976)	27.0			
		(1977)	34.0			
3*	1.962	(1975)	80.0		Salicáceos	"
		(1976)	101,8		63/51 74D	
		(1977)	72.0		E. Grandis	
					P. Elliotti	
4*	1.956	(1975)	30.0		E. Saligna	"
5*	5.176	(1976)	250.0	402.0	E. Grandis	"
		(1977)	273.0			
6*	111	- no plantó -		15.0	E. Saligna	"
7	2.105	(1977)	44.0	450.0	E. Grandis	"
					P. Taeda	
8	528	(1977)	13.0		E. Grandis	Prop./Ocup.
9*	1.529	(1977)	25.0	95.0	E. Grandis	Propietari
10*	3.485	(1977)	50.0	280.5	E. Grandis	Ocupante
11*	2.825	(1977)	60.0	30.0	E. Saligna	Propietari
12*	487	(1976)	157.0	50.0	E. Grandis	"
		(1977)	122.5		E. Saligna	
					P. Taeda	
					P. Elliotti	
					A. Carolino	
13*	670	- a aprobar -		670.0	P. Elliotti	"
					P. Taeda	
					P. Pinaster	
					E. Grandis	
					E. Saligna	
					D 63/51	
					Salix Alba	
14*	5.029	(1977)	467.0	2.000,0	P. Taeda	"
		(1976)	90.0		P. Elliotti	"
		(1975)	201,0			
		(1976)	625,8			
		(1977)	1.160,5			
	20.060	--	1.987,3	4.189,5		

(continúa)

Proyectos presentados en la Dirección Forestal durante los años 1975/76 y 77 para los departamentos de Rivera y Tacuarembó.

II - Tacuarembó

Establecimiento	Total	Superficie (Hectáreas) Forestada		A forestar	Especies	Tenencia
1	290	(1975)	48,5		E. Grandis	Propietario
2	668	(1975)	30,5		E. Grandis	"
		(1976)	50,0		A. 74D	
		(1977)	93,8			
3	549	(1975)	15,0	10,8	E. Grandis	"
		(1977)	10,8			
4	1.453	(1975)	10,0		E. Grandis	"
		(1976)	11,6			
		(1977)	10,9			
5	760	(1975)	10,0		E. Grandis	"
		(1976)	11,0		E. Grandis	
		(1977)	10,9			
6	3.126	(1975)	10,0		E. Grandis	
7	910	(1975)	10,0		E. Grandis	"
		(1976)	12,0			
		(1977)	12,2			
8	826	(1975)	20,0		E. Grandis	"
		(1976)	26,6			
		(1977)	25,3			
9	778	(1975)	32,0		E. Grandis	
		(1977)	32,6			
10	4.164	(1975)	53,0		E. Grandis	
		(1977)	137,8		P. Elliotti	
11	5.477	(1977)	121,0	651,4	E. Grandis	"
12	4.911	-no plantó-		1.108,7	E. Grandis	"
13	2.779	(1976)	26,0	643,0	P. Elliotti	"
		(1977)	60,0		E. Grandis	"
14*	3.449	(1976)	26,1		P. Elliotti	"
		(1977)	10,0			
15	771	(1976)	11,5		P. 74D	"
		(1977)	11,0		E. Grandis	
16	304	(1976)	11,7		E. Grandis	"
17	703	(1976)	12,3		P. Taeda	"
		(1977)	23,0		P. Elliotti	
					E. Grandis	
18	1.106	-no plantó-		11,7	E. Saligne	"
					P. Elliotti	
19	739	(1976)	16,9		P. Taeda	"
		(1977)	11,5		P. Elliotti	
20	2.189	(1976)	11,5		E. Grandis	"

(continúa)

(continuación)

Proyectos presentados en la Dirección Forestal durante los años 1975/76 y 77 para los departamento de Rivera y Tacuarembó.

Establecimiento	Total	Superficie (hectáreas) Forestada	A forestar	Especies	Tenencia
21	1.756	(1977) 40,2 (1976) 38,8		P.Taeda P.Elliotti	Propietario y arrendatario
22	1.107	(1976) 11,3		E.Grandis	Propietario
23 1/	1.478	(1976) 16,0		E.Grandis	Propietario
24 1/	957	-no plantó-	16,0	E.Grandis	Propietario
25	2.454	(1977) 60,5		E.Grandis P.Taeda	Propietario
26	738	(1977) 10,0		E.Grandis	Propietario
27	41	(1977) 12,5		E.Grandis	Propietario
28 1/	1.211	(1977) 13,6		P.Taeda E.Grandis P. 63/51	Propietario
29	960		111,0	P.Taeda P.Elliotti	Propietario
30	2.402	(1977) 34,3		P.Taeda P.Elliotti	Propietario
31	4.999	(1977) 20,9		P.Taeda E.Grandis	Usufructuario
32	894	(1977) 12,0	38,0	Populus 63/51-Taeda P.Elliotti	Propietario y arrendatario
33 1/	889		53,4	E.Grandis	Ocupante
34	3.985	(1977) 34,1		E.Grandis	Propietario
35	984		14,0	E.Grandis	Propietario
36	1.542	(1977) 34,5		P.Taeda P.Elliotti	Propietario
		(1975)238,5 (1976)293,3 (1977)843,4			
Total		1.375,2	2.658,0		

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a datos de la Dirección Forestal (MAP)

1/ Establecimientos en el área del Sub-Proyecto.

FECHA DE DEVOLUCION			

Desarrollo regional agropecuario en el noreste del Uruguay.

Autor

Título

Fecha Devolución	Nombre del solicitante

SERIE "PUBLICACIONES MISCELANEAS"
Nº 279 ISSN 0534 - 5391