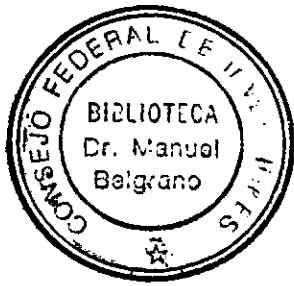
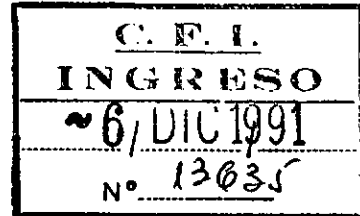


①  
H. 1225  
M 11 pr  
I



BUENOS AIRES, 4 de Diciembre de 1991

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
Señor Secretario General  
Ing. Juan José CIACERA  
PRESENTE



Elevo a usted el informe de Avance correspondiente a la primera etapa del Plan de Trabajo, aprobado por expediente Nº 1.456/91 y referido a: Propuesta de reactivación foresto-industrial basado en la producción de madera aserrada para su uso en la construcción.

Sin otro particular, saludo a usted muy atentamente.

Arq. Alicia MARTIN

01/14/225  
m 11 pr  
I

NOTA: Se adjunta original y cuatro copias.

CONVENIO PROVINCIA BUENOS AIRES - PROVINCIA DE ENTRE RIOS  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO SOBRE PROPUESTA DE REACTIVACION FORESTAL -  
INDUSTRIAL PARA EL AREA DEL DELTA BONAERENSE - ENTRERRIANO,  
BASADO EN LA PRODUCCION DE MADERA DE ESTA, PARA SU USO EN LA  
CONSTRUCCION.

INFORME DE AVANCE

DICIEMBRE 1991

## 1. INTRODUCCION

La industria tradicional de construcción ha demostrado que por si sola, no será capaz de resolver el problema del déficit de vivienda. Una alternativa válida será incorporar materiales no convencionales de construcción como por ejemplo la madera.

Nuestra zona de estudio cuenta con un abundante, renovable y subutilizado recurso forestal que cubre el 9% de la superficie forestada de todo el país.

Al mismo tiempo esta región atraviesa por un serio problema para solucionar la escasez de vivienda; solo a modo de ejemplo la situación de algunos partidos del área y considerando en ellos el porcentaje de lugares con niveles habitacionales críticos presentamos los siguientes datos:

i San Fernando	23,4 (*)	i
i Tigre	28,1	i
i Gualeguaychú	31,1	i
i Islas del Ibicuy	42,7	i

(\*) Alcanzando en la zona de San Fernando próxima al Delta un valor que oscila entre el 40,1 - 55%. (1).

Según el censo de 1991 la población y viviendas registradas en la zona y siempre considerando a modo de ejemplo los mismos:

i PARTIDOS		POBLACION	VIVIENDAS;
i San Fernando	:	144.761	42.704 i
i Tigre	:	256.005	75.080 i
i Gualeguaychú	:	89.311	27.271 i
i Islas del Ibicuy	:	10.671	3.499 i

Es probable que la solución a estas necesidades sea imposible de alcanzar si insistimos en los mecanismos tradicionales de la actual industria de la construcción. Lo más lamentable es que dicha situación se presenta en circunstancias, en que parte de la industria forestal argentina, especialmente la de transformación primaria, se encuentra en crisis y solo se utilizan en algunos casos menos del 50% de su capacidad instalada, según un relevamiento realizado por CITEMA (Centro Tecnológico de la madera).

Es lamentable admitir, por lo tanto, que el Delta Bonaerense - Entrerriano contando con 65.285 ha forestadas con capacidad productiva e instaladas a las puertas de un importante mercado consumidor y de un cinturón industrial por excelencia, presenta sus recursos forestales subutilizados desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, con un porcentaje ínfimo de madera destinada a un uso estructural. Historicamente el destino final de las especies significativas regionalmente (como son los álamos y sauces) fue hacia la fabricación de embalajes, industria esta responsable del amplio desarrollo alcanzado por estas especies.

La utilización masiva de la madera como material de construcción implica beneficios directos y también indirectos.

Según recientes investigaciones se indica que en el caso del Perú, para solucionar el déficit de viviendas, la construcción con madera en comparación con la construcción tradicional, generaría 78% más de empleos, consumiría 63% menos energía (petróleo) y demandaría 23% menos de importación de bienes de capital (3). Estos aspectos deben ser adecuadamente valorados al considerar a la construcción con madera como alternativa y no solo con el objetivo de construir más con menos dinero. Se la debe considerar por sus beneficios indirectos y muchas veces "invisibles", como son: el de reducir el consumo de energía durante su transformación, el de importar menos bienes de capital y por lo tanto consumir menos cantidad de divisas, el de captar mayor cantidad de mano de obra en todas las etapas de producción. En este último caso incluye la creación de fuentes de trabajo durante la etapa de renovación del recurso natural, aspecto que obviamente no puede ser contemplado en el caso de los materiales tradicionales de construcción.

Otra ventaja real es la diferencia de costos entre la construcción maderera y la tradicional.

A modo de ejemplo, se calcula que la construcción en madera es 14,5% menos costosa que la tradicional en Brasil (4) 15,7% en Perú, 10,2% en Ecuador, y 18,2% en Colombia (5). En Argentina, según un estudio comparativo realizado en 1988 (8), la

construcción en madera podría llegar a ser un 30% más barata que la tradicional.

En nuestro país, se puede notar una dicotomía en el uso de la madera: la utilizan por una parte los sectores mas pobres de la población principalmente en las áreas rurales o suburbios y no siempre correctamente y por otra parte los sectores mas acomodados que habitan en áreas residenciales exclusivas. Sin embargo, la madera es más conocida como "el material de construcción de los pobres" y no se lo considera ni noble ni confiable para ser usada como el material básico en una construcción. Esto se debe a un prejuicio de los usuarios y a un desconocimiento de las autoridades de las posibilidades de su uso. Contribuye a esto la no implementación de las normativas existentes, el limitado apoyo a los proyectos de construcción de madera por parte de organismos financieros públicos o privados que ante el riesgo de incendio de estas construcciones se excusan de ofrecer préstamos. También existe cierta resistencia de las compañías de seguros reacias para asegurar estas construcciones y cuando lo hacen, las primas son muy altas en comparación con la construcción tradicional, en edificios de madera o con mas de 30% de madera o de hierro revestido en madera la tarifa es de 10,53% contra una cotización de 0,48% en una construcción de mampostería.

En este sentido, se castiga demasiado el riesgo por incendio pero no se premia sus facilidades ante eventuales reparaciones, o su comportamiento ante sismos. No obstante, lentas pero modificatorias actitudes se producen en relación al tema en nuestro país. Como hechos puntuales y significativos para justificar todo intento de inversión en el tema mencionamos:

- Aprobación del MANUAL TECNICO DE USO DE LA MADERA EN LA CONSTRUCCION por parte de la Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental a través de la resolución Nº 093 del 12-2-90. Esta resolución considera al "Manual" de aplicación obligatoria en todas las obras que utilicen sistemas constructivos en madera, cuya financiación se disponga con recursos provenientes de la Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental.
- Autorización por parte de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, específicamente a través de la Dirección de Fiscalización de Obras y Catastro, de la construcción de una vivienda unifamiliar en madera ubicada en Tinogasta 4635/4, Villa Devoto. La autorización fue concedida el 29-10-90.
- Autorización por parte del Consejo Deliberante de la Ciudad de la Plata para construir un conjunto de 60 viviendas realizadas con madera, ejecutado bajo el control de la normativa que establece el Manual de Uso de la Madera en la construcción - La Plata, 15 de octubre de 1991.

- Reducción con respecto al seguro a implementar en este conjunto de viviendas de una tarifa de 5% sobre la suma asegurada para cubrir el riesgo de incendio Edificio. Se debe mencionar que este valor significa menos del 50% de lo que señala la tarifa de incendio anteriormente mencionada. La compañía aseguradora es SUD AMERICA CIA. de Seguros SA. y la resolución tiene fecha 10-9-90.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo responde a la iniciativa de la Dirección de Desarrollo Forestal de la Provincia de Buenos Aires y Prov. de Entre Ríos de elaborar propuestas para la reactivación forestoindustrial del Delta basado en la producción de madera aserrada para su uso en la construcción. Se apunta a incentivar la producción de elementos y componentes constructivos en base a las maderas del Delta y que pueden ser aplicados a diferentes sistemas constructivos: tradicionales, en madera o con otros materiales.

## 3. CARACTERIZACION DE LA REGION

### 3.1 EL DELTA Descripción física (10)

#### 3.1.1 Situación Geográfica

El delta del río Paraná abarca una considerable superficie de tierras bajas situadas en el NE de la Provincia de Buenos Aires y extremo austral de Entre Ríos. Su nacimiento tiene lugar en las cercanías de la ciudad entrerriana de Diamante y termina virtualmente en la desembocadura del Río de la Plata.

Su superficie se calcula en 17.500 km<sup>2</sup> correspondiendo el 60% a la zona insular y el resto a tierra firme anegadiza.

La zona esta caracterizada por tres ríos, el Paraná, el Uruguay y el Río de la Plata, que con sus regímenes de crecientes y bajantes tienen influencia decisiva sobre la evolución del suelo y la marcha de la economía.

Desde el punto de vista jurídico, su territorio pertenece a 9 diferentes partidos de la provincia de Buenos aires y 1 a la Provincia de Entre Ríos.

### 3.1.2 Geología y Morfología

En el Delta se pueden distinguir, en principio, cuatro regiones geomorfológicas.

#### 3.1.2.1 Bajo Delta

Es el sector donde más ríos y arroyos existen, debiendo señalarse la juventud del área y su crecimiento continuo hacia el Río de la Plata.

Raras veces y en contados lugares estas islas pueden ser afectadas por crecidas del río Paraná. El complejo insular abarca en este sector una superficie de más de 350.000 ha.

#### 3.1.2.2 Delta Antiguo

En esta región a partir del puerto Gaboto del río Paraná se adosa sobre una barranca viva que continúa aguas abajo hasta Buenos Aires y ocupa un área aproximada de 700.000 ha.

Las inundaciones del Delta antiguo son de larga duración y son siempre provocadas por avenidas y crecientes anuales del Río Paraná.

#### 3.1.2.3 Predelta

Abarca un área muy grande de tierras inundables por aguas de lluvias o por las provenientes de los desbordamientos de los ríos. Los numerosos arroyos que surcan la región están cegados por encamalotamiento y sedimentación del cauce, lo que impide que puedan actuar como vías naturales de desague. Tiene una superficie de más de 600.000 ha con áreas planas muy extendidas en las que el escurrimiento superficial está prácticamente anulado.

#### 3.1.2.4 Bajíos Ribereños

Se extienden en un largo recorrido que arranca en San Pedro y termina a la altura de San Isidro. Abarca una superficie de 80.000 ha aproximadamente. Se caracterizan por barrancas más elevadas y llanuras interiores inundables.

### 3.1.3 Inundaciones

Las características hidrográficas climáticas y topográficas del Delta hacen que la zona este expuesta a inundaciones periódicas. Las crecientes afectan por su intensidad y tiempo de permanencia, razón por la cual pueden llegar a combinarse con otra creciente.

Las mayores inundaciones del Delta han sido siempre provocadas por la interacción de diferentes crecientes.

## 3.2 Aspectos sociales-económicos (8)

### a - Población -

La región de mayor desarrollo demográfico es el bajo Delta donde las condiciones de vida de la población insular evidencian una evolución mayor respecto a otros sectores.

Según el censo de 1991 hay en el Delta bonaerense 9.333 habitantes.

En el predelta y el Delta Antiguo las condiciones de vida son peores y la población más escasa.

El bajo Delta es también el principal centro de actividad económica, siendo la producción forestal el recurso económico más significativo.

La población del Delta está en proceso de declinación siguiendo el proceso típico de la mayoría de las zonas dedicadas a la producción primaria. Cabe citar que hace 30 años la población era de aproximadamente 45.000 habitantes, de los cuales 25.000 se concentraban en San Fernando insular (hoy con 3.640 habitantes).

La inundación de 1982-83 trajo aparejado una notable disminución de la población de la zona como asimismo una importante merma en las fuentes de trabajo.

El Centro Industrial Maderero que agrupa a gran parte de los industriales madereros de la zona, expresó en las "Jornadas Foresto-industriales bonaerenses" de 1990, (15) los siguientes conceptos:

"La actividad forestal e industrial dependiente en la zona Delta y Norte de la Provincia de Buenos Aires sufre una aguda decadencia, objetivos datos como la desaparición de más de 100 aserraderos, el abandono de casi toda la masa de eucaliptus de tierra firme, los daños tan extensos en todo sentido de las inundaciones del año 1982 y sus coletazos anulando por 5 años casi toda nueva forestación en el Delta, han provocado entre otros signos de extrema gravedad, el exodo de los más



eficientes aserraderos a otras provincias, las grandes fábricas de celulosa y papel no forestan más y trasladan sus emprendimientos al litoral norte".

Este sombrío panorama requeriría indudablemente una decidida acción tendiente a mejorar las condiciones de vida y de trabajo en la zona.

### 3.3 Economía

La actividad económica del Delta está centrada casi exclusivamente en la forestación.

Otras producciones (miel-mermeladas, flores, turbano) tienen importancia poco relevante fuera de los límites de la zona. La fruticultura, el cultivo de hortalizas y la pesca se hallan en franca declinación, no brindando una significativa contribución al bienestar de su población ni ofreciendo fuentes de trabajo ponderables para el isleño.

Actualmente es la madera la única materia prima que tiene importancia decisiva sobre el funcionamiento de industrias ubicadas en la zona. En efecto, el abastecimiento de madera del Delta para el funcionamiento de aserraderos plantas productoras de papel y producción de tableros de partículas, es fundamental, especialmente para las industrias ubicadas en la zona.

#### 3.3.1 La actividad Forestal

La principal actividad productiva del Delta es la forestación con Salicáceas (sauces y álamos). Recientes evaluaciones de existencias determinaron un área forestada de 65.285 hectáreas (convenio CFI-Prov. E. Ríos y Buenos Aires). Por sus características ecológicas se constituyó en la mayor área de cultivo de salicáceas en el mundo, particularmente la región del delta bonaerense. La superficie relevada es, sin embargo 17,9% menor que la relevada doce años atrás. En ese lapso la zona del delta entrerriano -la más afectada por las inundaciones de 1983- sufrió una disminución del 49% en el área forestada.

La zona bonaerense en cambio, registró un incremento del 10,6%. Los sauces representan un 80% de las existencias actuales, el 20% restante son álamos. Los materiales cultivados en los últimos 20 años poseen un crecimiento promedio de 14-16 m<sup>3</sup>/ha/año en Sauces y 18-20 m<sup>3</sup>/ha/año en álamos, en tanto que los materiales selectos que paulatinamente se incorporaron al

cultivo superan los 30 m<sup>3</sup>/ha/año en ambas especies. (13)

Otros factores como la eficiencia del drenaje, las distancias de plantación y los cuidados culturales inciden en la productividad determinando rendimientos variables.

La producción total de 393.345 toneladas anuales (IFONA 1987) se destina a la industria celulósica, el aserrado y -en menor proporción- a las industrias del aglomerado y debobinado.

### 3.3.2 Comercialización (10)

La producción maderera del Delta es canalizada a través de:

#### a) Puertos Oficiales

Tigre  
San Fernando  
Campana  
Escobar

#### b) Puertos privados

Celulosa Argentina, planta Zárate  
Otros (Faglomad, puerto tigre)

### Modalidades operativas

Entre las diversas formas de comercialización de las maderas del Delta coexisten las tres siguientes:

- a) Producción para uso propio, la realizan empresas con gran consumo de madera, principalmente de los ramos celulosa y aglomerados. Estas empresas han venido aumentando su nivel de producción propia en sustitución de las compras a productores independientes.
- b) Ventas directas del productor al usuario: Son las que realizan los productores a los compradores de las grandes empresas que recorren el Delta.
- c) Ventas por revendedores: En este caso es un intermediario el que compra por su cuenta y riesgo al productor y luego la revende al usuario,

generalmente se trata de "boteros" que cuentan con embarcación propia.

### Tipos comerciales

#### Lineal

La madera del sauce se vende oreada o estacionada por metro lineal corrido en diámetros superiores a 9 cm y en trozos, generalmente, de 2 m o más.

Los álamos se venden verdes con diámetros superiores a las 3" y una longitud de 2 m por pieza.

#### Tornería

Son trozos de álamos y sauces con diámetros de 3" a 3" 1/2 y longitudes de 2,3 y 4 m estando la madera oreada y estacionada.

#### Estacones y estacas, ramas o varas

Son maderas de longitud y escuadrías menores.

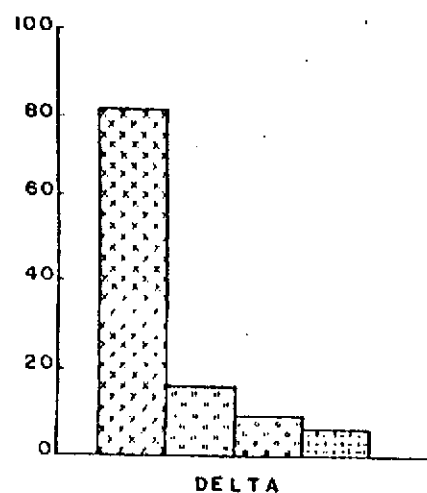
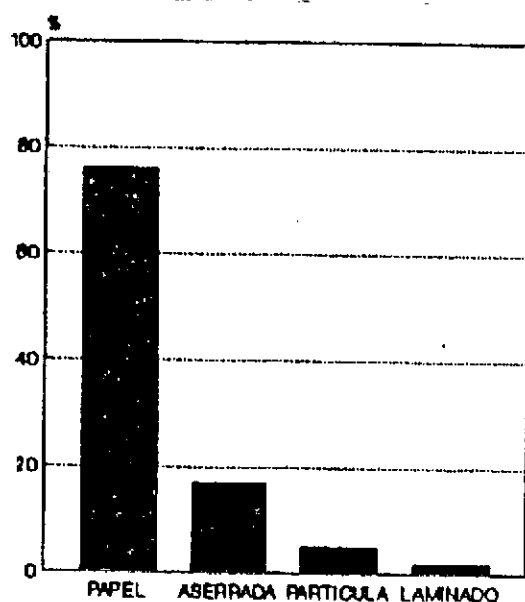
Existe además la venta por metro cúbico destinado a la industria de la celulosa y la de rollizos con diámetros que superan las 7" destinadas a debobinado o chapas.

Según datos aportados por informantes calificados, esta caracterización sobre comercialización, realizada hace ya varios años, sigue vigente, con la particularidad de que cada uno de esos niveles de comercialización estarían ampliamente influenciados por las compañías papelera.

En efecto, según estos datos la influencia de esas empresas en la comercialización abarcaría parcialmente aún cierta porción del mercado de madera para aserrío, clasificando internamente según diámetros y calidad los grandes volúmenes de madera adquiridos.

### 3.3.3 Destinos de la producción maderera

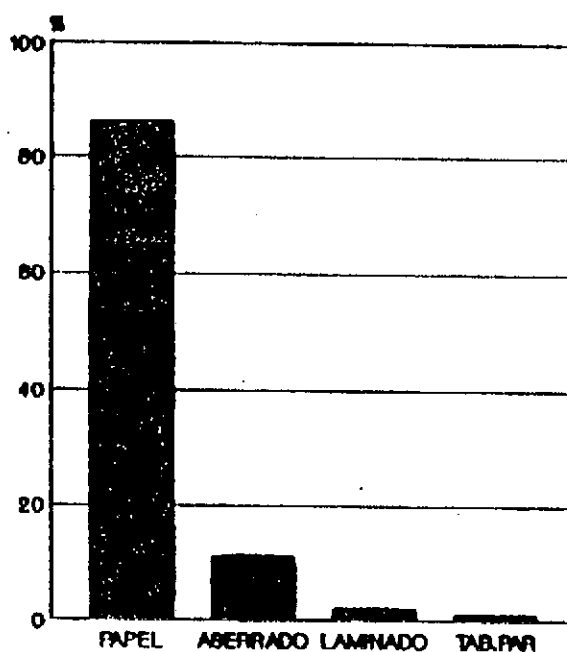
Participación porcentual de las industrias en la extracción provincial de rollizos.



1985

1986

Según la evidencia este diagrama más del 80% de la producción de 1987 fue destinada a la fabricación de papel.



1987

Observando los gráficos correspondientes a años anteriores se evidencia una constante demanda del sector papelerero, ampliamente dominante sobre otras actividades industriales. Es notorio, en cambio, la disminución participativa de los sectores productores de tableros, de partículas y de láminas.

Esta realidad se enfrenta con estudios realizados

sobre "rentabilidades comparadas de forestaciones de álamos en el Delta del Paraná y zonas medanosas a la Pcia. de Buenos Aires", cuyas conclusiones transcribimos: (11)

"La rentabilidad de empresas forestadoras de álamos con turnos largos son mayores que con turnos cortos.

Los turnos largos implican tener un corte final de madera gruesa diferida en el tiempo y cortes parciales durante el ciclo.

Estos cortes parciales que determinan ingresos durante el ciclo, así como el precio diferencial de la madera gruesa, implica esas mayores rentabilidades. Es importante destacar que los gastos de elaboración, saca y carga por tonelada de madera, así como el flete, son indistintos ya sea la madera destinada a molienda, aserrío o debobinado. Este junto al hecho de que los precios de venta son mayores para madera gruesa que para fina hace que exista un mayor beneficio neto en el caso de las maderas destinadas a debobinado.

En el Delta, el hacer turnos largos en vez de cortos hace aumentar la rentabilidad en 8,37 puntos, mientras que en zona medanosa varía entre 4,71 a 5,35 puntos, dependiendo ello de la distancia a la fábrica consumidora".

A los fines del presente proyecto es importante ahondar en esta realidad que podría modificarse positivamente proponiendo nuevos usos rentables para las maderas del Delta.

### 3.3.3 Aserraderos

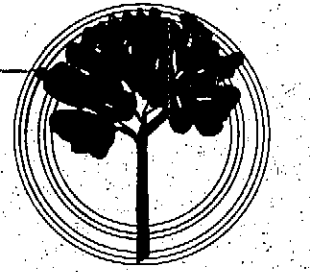
Según se observa en la Pre-carta Forestal (IFONA, censo 1980 y 1983) existe una intensa concentración de aserraderos en las zonas de Tigre y San Fernando.

En el Tigre se relevaron aserraderos dedicados a la producción de madera aserrada de los cuales el 71% superaba una capacidad productiva de 100.000 pies<sup>2</sup> anuales y en San Fernando 9 aserraderos, de los cuales 6 superaban esa misma capacidad.

La concentración de industrias de aserrado guarda estrecha relación con la ubicación de los principales centros de transporte y comercialización: los puertos de Tigre y San Fernando.

Es notorio la presencia de establecimientos que procesan madera preelaborada, caso no muy frecuente en el resto del país.





IFONA

# GENERAL SAN MARTIN

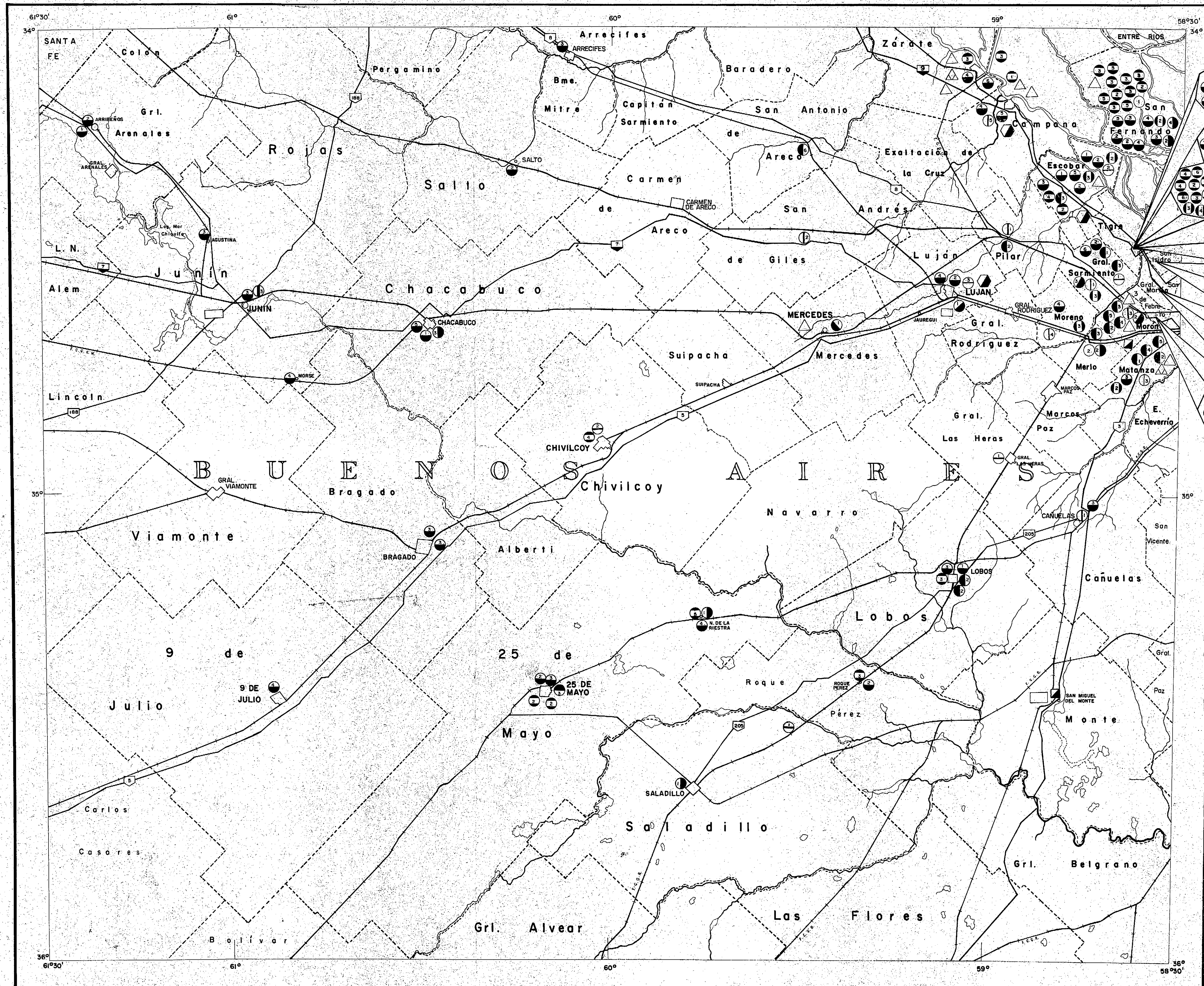
BUENOS AIRES - SANTA FE - ENTRE RIOS - DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO FORESTAL NACIONAL

HOJA 3560

Pre-carta Forestal

Rutas  
Industrias Forestales



## REFERENCIAS

### ASERRADEROS

ASERRADEROS Y OTROS TALLERES PARA PREPARAR LA MADERA

- 33111 Aserraderos (excluidos los parquetes) que utilizan como materia prima ROLLIZOS.
- 33112 Aserraderos (excluidos los parquetes) que utilizan como materia prima MADERA PRE-ELABORADA.
- 33113 Aserraderos (excluidos los parquetes) que utilizan como materia prima ROLLIZOS Y MADERA PRE-ELABORADA.
- 33114 Parquetes que utilizan como materia prima ROLLIZOS.
- 33115 Parquetes que utilizan como materia prima MADERA PRE-ELABORADA.
- 33116 Parquetes que utilizan como materia prima ROLLIZOS Y MADERA PRE-ELABORADA.

FABRICACION DE ENVASES DE MADERA

- 331201 Que utilizan como materia prima ROLLIZOS
- 331202 Que utilizan como materia prima MADERA PRE-ELABORADA
- 331203 Que utilizan como materia prima ROLLIZOS Y MADERA PRE-ELABORADA

FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE

- 331991 Que utilizan como materia prima ROLLIZOS
- 331992 Que utilizan como materia prima ROLLIZOS Y MADERA PRE-ELABORADA

### INDUSTRIAS

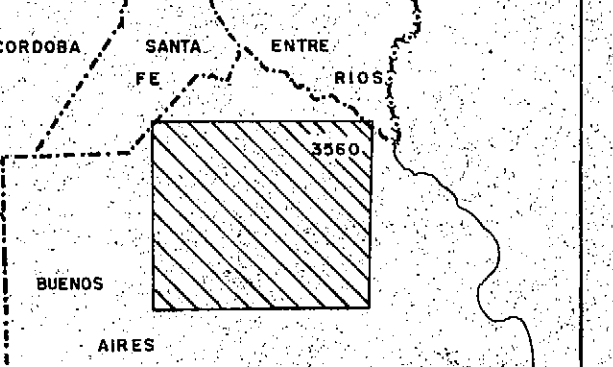
- PASTA DE PAPEL
- PASTA DE MADERA
- PASTA DE OTRAS FIBRAS
- COMPENSADO
- PAQUETADO (chapa)
- IMPREGNACION DE POSTES
- LAMINADO
- TABLEROS DE FIBRA
- AGLOMERADO (tableros de particulas)

3 NUMERO INDICADOR DE RANGO POR ACTIVIDAD

## SIGNOS CARTOGRAFICOS

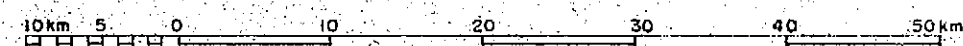
- LIMITE PROVINCIAL
- LIMITE DE PARTIDO
- RUTA INTERNACIONAL
- RUTA NACIONAL
- FERROCARRIL
- CIUDAD O PUEBLO
- CAUCE DE AGUA PERENNE
- LAGO O LAGUNA

## SITUACION DE LA HOJA



CARTOGRAFIA - MIRTA N. MEDVESICIO

ESCALA 1: 500,000



FUENTE DE DATOS: Carta I.G.M. N° 3560, Escala 1:500,000  
Información temática: Aserraderos censo  
1980-Industrias según padrón 1980.

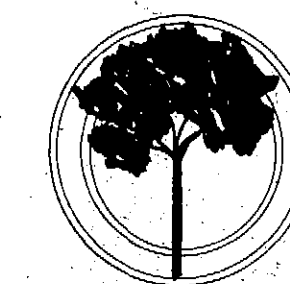


INSTITUTO FORESTAL NACIONAL

# ROSARIO

ENTRE RÍOS - SANTA FE - BUENOS AIRES

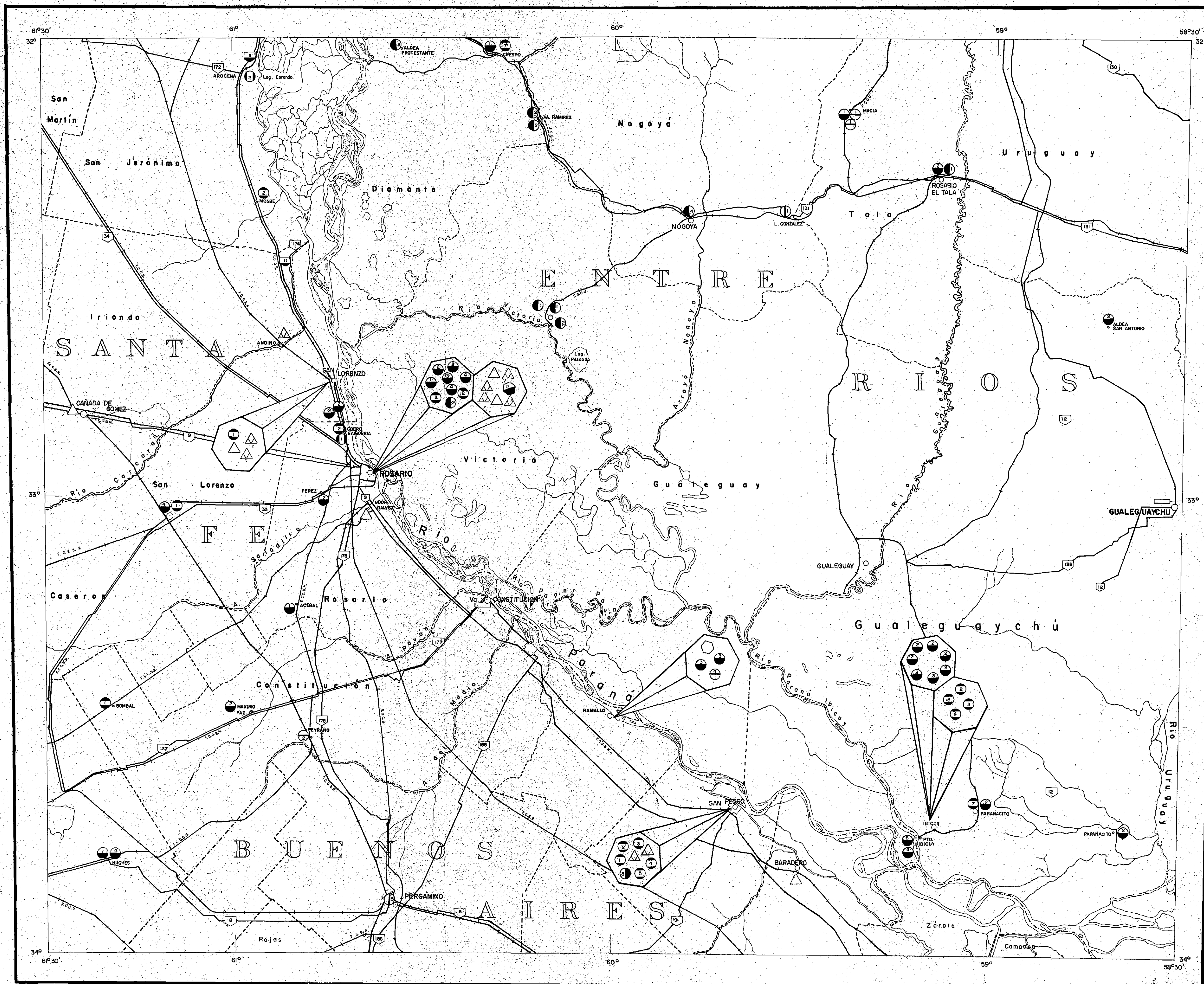
HOJA 3360



IFONA

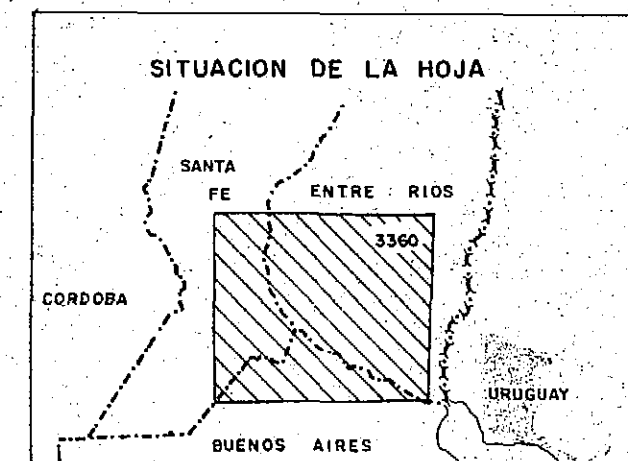
## Pre-carta Forestal

## Rutas Industriales Forestales



REFERENCIAS	
ASERRADEROS	
ASERRADEROS Y OTROS TALLERES PARA PREPARAR LA MADERA	
33111	Aserraderos (estudios los parqueteros) que utilizan como materia prima ROLLOS.
33112	Aserraderos (estudios los parqueteros) que utilizan como materia prima MADERA PRE-ELABORADA.
33113	Aserraderos (estudios los parqueteros) que utilizan como materia prima ROLLOS Y MADERA PRE-ELABORADA.
33114	Parqueteros que utilizan como materia prima ROLLOS.
33115	Parqueteros que utilizan como materia prima MADERA PRE-ELABORADA.
33116	Parqueteros que utilizan como materia prima ROLLOS Y MADERA PRE-ELABORADA.
FABRICACION DE ENVASES DE MADERA	
33121	Que utilizan como materia prima ROLLOS.
33122	Que utilizan como materia prima MADERA PRE-ELABORADA.
33123	Que utilizan como materia prima ROLLOS Y MADERA PRE-ELABORADA.
FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE	
33191	Que utilizan como materia prima ROLLOS.
33192	Que utilizan como materia prima ROLLOS Y MADERA PRE-ELABORADA.
INDUSTRIAS	
▲	PASTA DE PAPEL
▲	PASTA DE MADERA
▲	PASTA DE OTRAS FIBRAS
□	COMPENSA DO
■	FAQUEADO (enopa)
□	IMPREGNACION DE POSTES
■	LAMINADO
■	TABLEROS DE FIBRA
■	AGLOMERADO (tableros de particulos)
3	NUMERO INDICADOR DE RANGO POR ACTIVIDAD

SIGNOS CARTOGRAFICOS	
---	LINEA INTERPROVINCIAL
---	LINEA DE PARTIDO, DEPARTAMENTO
---	RUTA
---	NACIONAL
---	INTERNACIONAL
+	FERROCARRIL
+	CIUDAD, PUEBLO
+	PLAYA DE ARENA
+	CORRIENTE DE AGUA PERENNE
+	LAGO O LAGUNA PERENNE



ESCALA 1:500.000

FUENTE DE DATOS: I.G.M. N° 3360, E. 1:500.000  
Información temática: Aserraderos 1980 - Industrias según padrón, año 1980

Los fabricantes de envases de madera constituyen un grupo muy significativo que para la zona del Delta Bonaerense, prácticamente iguala en cantidad de establecimientos a los productores de madera aserrada.

En la zona del Delta entrerriano se observa una concentración de establecimientos en la zona de Ibicuy, dos en Puerto Ibicuy, estos últimos de mayor capacidad instalada y uno en Paranacito.

También en la zona de Tigre se concentran los productores de pasta de papel (4 establecimientos).

#### 3.3.3.2 Tableros de partículas

En la región se concentra la mayor capacidad instalada de estas industrias. Cuenta con 4 plantas localizadas en la zona. En el año 1987 se produjeron 134.196 m<sup>3</sup> de aglomerado que representan el 65% del total del país.

Aún así, se calcula que estos establecimientos tienen un 45% de capacidad productiva ociosa.

#### 3.3.3.3 Maderas compensadas

En la precarta Forestal no se registraran establecimiento que produzcan madera compensada, aunque conocemos la existencia de por lo menos un establecimiento dedicado a esta actividad.

#### 3.3.3.4 Laminado

Se utilizó 9.160 m<sup>3</sup> de rollizos de álamo para la producción de láminas (7) existiendo en la zona un establecimiento dedicado a esa actividad.

### **4. CONSIDERACIONES A CUMPLIR POR LA MADERA DE SALICACEAS SEGUN SU FUNCION Y UBICACION**

El encuadre de tipologías constructivas y sus correspondientes elementos y componentes que presentamos a continuación resumen las exigencias a las que las especies regionales deberían dar respuestas al insertarse en la construcción. Del claro análisis de las mismas surgirán una amplia gama de productos constructivos.



Partiendo de los posibles productos a conformar evaluaremos los mismos según ventajas y desventajas que ellos generarían en relación a:

- \* Modo de producción.
- \* Demanda y grado de aceptación en el mercado.
- \* Impacto que sobre el desarrollo tecnológico futuro y la foresto-industria ocasionan las alternativas productivas planteadas.

**CUADRO Nº 1**

**CONSIDERACIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MADERA DE ACUERDO A SU  
FUNCION Y UBICACION EN LA VIVIENDA**

COMPONENTES	ELEMENTOS COMPONENTES	CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MADERA
Fundaciones	Basamento	• Elevada durabilidad natural.
		• Dureza uniforme.
	Cimientos	• Sin posibilidad de hendimiento.
		• Posibilidad de impregnación.
Pisos		
Fund. eleva- das	Envigado de sostén	• Durabilidad nat. ó
		• Posibilidad de impregnación (nivel de riego C ó D).
		• Maderas blandas a semiduras.
		• Buena retención de clavos.
		• Buen estacionamiento y secado.
	Solera inferior	• Posibilidad de impregnación nivel de riego (C ó D) elevada durabili- dad natural.
		• Resistencia a la flexión.
		• Buena retención de clavos.
	Entablonado de piso	• Posibilidad de impregnación (nivel de riego B) ó durabilidad natural.
Fund. apoya- das	Solados propiamente dichos	• Posibilidad de impregnación (nivel de riego b). ó durabilidad natural.
		• Resistencia a la flexión.
		• Resistencia al desgaste.
	Solados de galería y zócalos	• Semidura a dura.
		• Buena resistencia al desgaste.
		• Durabilidad natural o posibilidad de impregnación.
		• Sin tendencia al abarquillamiento.
	Umbrales, solias y escalones	• Buena durabilidad natural, ó
		• Posibilidad de impregnación.
		• Resistencia al desgaste.
		• Resistencia a la flexión.
		• Sin tendencia al abarquillamiento.
	Solera inferior	• Posibilidad de impregnación (nivel de riego (C ó D) elevada durabili- dad natural.
		• Resistencia a la flexión.
		• Buena retención de clavos.

**CONSIDERACIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MADERA DE ACUERDO A SU  
FUNCION Y UBICACION EN LA VIVIENDA**

COMPONENTES	ELEMENTOS COMPONENTES	CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MADERA
Cerramiento vertical	Bastidor estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas blandas a semiduras.</li> <li>• Buena retención de clavos.</li> <li>• Buen estacionamiento y secado.</li> </ul>
	Pilar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas duras y semiduras.</li> <li>• Resistencia estructural.</li> <li>• Buena retención de clavos.</li> <li>• Buen estacionamiento y secado.</li> </ul>
	Revestimien to exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas blandas a semiduras.</li> <li>• Posibilidad de impregnación o ele- vada durabilidad natural (nivel de riego D).</li> <li>• Fácil trabajabilidad.</li> <li>• Buena admisión de pinturas y barni- ces.</li> <li>• Poca tendencia a las fisuras y con- tracciones (contracciones moderadas)</li> </ul>
	Revestimien to interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas livianas y blandas.</li> <li>• Fácil trabajabilidad.</li> <li>• Contracciones moderadas.</li> <li>• Poca tendencia a las fisuras.</li> <li>• Buena admisión de pinturas y barni- ces.</li> <li>• Preferentemente decorativas.</li> </ul>
	Parante refuerzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas blandas a semiduras.</li> <li>• Buena retención de clavos.</li> </ul>
	Clavaderas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas blandas a semiduras.</li> <li>• Posibilidad de impregnación y ele- vada durabilidad natural (nivel de riego C).</li> </ul>
	Estructura primaria	
	Solera superior	
	Cabriadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas blandas y semiduras con re- sistencia estructural.</li> </ul>
	Cabios/Vigas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil trabajabilidad.</li> <li>• Buena retención de los elementos de unión.</li> <li>• Contracciones moderadas.</li> </ul>
Panel de techo		

CONSIDERACIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MADERA DE ACUERDO A SU  
FUNCION Y UBICACION EN LA VIVIENDA

COMPONENTES	ELEMENTOS COMPONENTES	CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR LA MADERA
	Estructura secundaria	
	Clavaderas	• Maderas blandas a semiduras. • Buena retepción de clavos.
	Envigado de techo	• Posibilidad de impregnación (riego C).
	Entablonado	• Maderas blandas a semiduras. • Buena retención de clavos. • Fácil trabajabilidad. • Contracciones moderadas.
	Cielorrasos	• Maderas livianas y blandas. • Contracciones moderadas. • Fácil trabajabilidad. • Buena admisión de pinturas y bar- nices. • Preferentemente decorativas.
	Cenefa	• Posibilidad de impregnación o elevada durabilidad natural. • Contracciones moderadas (estabili- dad dimensional).
Carpinterías	Marcos de puertas y ventanas exteriores	• Maderas semiduras a duras. • Contracciones moderadas. • Durabilidad natural. • Buena retención de tornillos. • Buena admisión de pinturas y bar- nices.
	Marcos y puertas interiores	• Maderas blandas a semiduras. • Contracciones moderadas. • Fácil trabajabilidad. • Buena retención de tornillos. • Buena admisión de pinturas y bar- nices.
	Ventanas y puertas macizas exteriores	• Maderas semiduras a duras. • Durabilidad natural. • Buena admisión de pinturas y bar- nices. • Fácil trabajabilidad. • Buena retención de tornillos. • Poca tendencia a la deformación

## 5. ENTREVISTAS

Las entrevistas a realizar deben orientarse a conseguir información específica y detectar posibles interesados en participar de una propuesta como la que plantea este proyecto.

Dada la amplitud de la temática propuesta y la gran extensión de la zona ha analizar en el tiempo previsto, recurriremos en esta primer etapa a la consulta a informantes claves.

Se plantean a continuación los objetivos orientadores de las entrevistas con cada uno de los sectores.

### 5.1 Productores

El área específica que hace a producción primaria verá incrementada y actualizada su información, con el aporte que del relevamiento y estudio del sector esta realizando el Ing. Agr. Miguel BOYERO en el Estudio de comercialización de la producción forestal de Salicáceas.

Sin embargo creemos significativo para nuestro tema, establecer un contacto personal con ellos, que permita aclarar:

- Destino de la producción.
- Motivos del mismo y si este condiciona a su vez sus características productivas.

### 5.2 Aserraderos

Para determinar el universo de establecimientos a relevar se ha recurrido a organismos que procesan información estadística: INDEC, IFONA y a Camaras que agrupan aserraderos: CIM, CEMA - (El CIM no proporcionó datos).

La información recibida ha sido dispar en cuanto a su contenido, por lo que se opta por remitirse a la Precarta Forestal del IFONA cuyos datos provienen del Censo 1980 y 1983.

Antes de determinar la amplitud del universo a analizar y determinar con ello un método de muestreo para su relevamiento, se espera actualizar la información disponible mediante el contacto directo con organismos representativos de la zona.

Planilla 1: Establecimiento

Empresa Denominación	Sup. Disponible		Maquinarias y Equipos	Personal		Especies que trabajan
	Cubierta	Descub.		Cant.	Especializ.	

Planilla 2: Especies

[illegible]

Planilla 3: Protección, secado y almacenamiento.

[illegible]



### 5.2.1 Objetivos

Se tratará de detectar las posibilidades técnicas y económicas para participar de la propuesta en estudio.

Los temas a relevar en cada establecimiento serán los siguientes:

- Empresa : Superficie disponible.  
Maquinarias y equipo.  
Personal: Cantidad y grado de especialización.
- Materia : Especie forestal.  
prima Dimensiones usuales de aserrado.  
empleada Terminaciones.  
Destino.  
Participación en el total de ventas.
- Protección : Secado.  
de la Impregnación.  
madera Almacenamiento.

La información será volcada a las planillas que se adjuntan.

### 5.3 Productores de tableros

Según la Precarta Forestal existen en la zona 4 productores de tableros de partículas y un productor de madera compensada. No se registra empresas que elaboren tableros de fibra.

Informaciones recientes evidencian que no todas esas plantas productoras están en actividad. Dado lo reducido del universo a analizar se propone entrevistar todos los establecimientos.

#### 5.3.1 Objetivos

Detectar las posibilidades técnicas y económicas para participar de la propuesta en estudio.

Los temas a relevar serán lo siguientes:

- Empresa : Superficie disponible.  
Maquinarias y equipo.  
Personal: Cantidad y grado de especialización.
- Producto : Materia prima empleada.  
Características técnicas (dimensiones, adaptación a normativas nacionales e internacionales).  
Variedades.

#### 5.4 CITEMA (Centro de Investigación Tecnológica de la Madera) INTI

Si consideramos como encuadre normativo básico el que surge del "Manual Técnico" surgen los siguientes temas relativos a las posibilidades de uso de salicáceas en la construcción:

- Tipificación : Estado de avance en las tareas de tipificación.
- Secado : Metodos, costos y recomendaciones.
- Preservación : Clases de protección requeridas según categoría de riesgo.
- Protección superficial : Productos adecuados según tipos de exposición. Predisposición para colorantes.

##### 5.4.1 Objetivos

Determinar el encuadre de las salicáceas en la caracterización de componentes y elementos constructivos en madera sintetizados en el cuadro Nº 1.

#### 5.5 Instituto de Vivienda de la Provincia de Buenos Aires.

Es el organismo que centraliza la información existente sobre planes oficiales de construcción. La implementación de los mismos está actualmente a cargo de los Municipios.

- Información y relevamiento sobre planes oficiales de construcción a saber:

- Autogestión constructiva.
  - Procasa.
  - Reconstrucción de barrios.
  - Pro Techo - EUA.
  - Pro Tierra.
  - Emergencia habitacional.
  - Financiamiento compartido.
  - De vuelta al Pago.
- „ Antecedentes de uso de madera en planes oficiales o experiencias privadas. Resultados.
  - „ Visión de las autoridades sobre posibilidades de la madera en la construcción.
  - „ Implementación de reglamentaciones existentes sobre construcciones en madera: "Manual Técnico".

#### 5.5.1 Objetivos

Determinar la posible participación de la madera en planes oficiales de construcción y la predisposición de las autoridades para ello.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - La pobreza en Argentina INDEC - Encuesta de hogares con necesidades básicas insatisfechas - 1988.
- 2 - Martín - Stolkiner, Viviendas de Madera -1986-.  
Informe sobre consumo de madera para la construcción de viviendas -1991-.
- 3 - Arbaiza M. Christian "Madera, vivienda y Economía en el Perú" - Lima - Perú - 1991.
- 4 - Ministerio de Agricultura "Aplicacao de Madeira e sus Derivados ne coonstrucao habitacional"  
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - Brasilia - Brasil -1978-.
- 5 - Calderon Rivera Mario "La construcción con madera en Colombia. Banco Central Hipotecario - Bogotá - Colombia - 1985.
- 6 - Libro de Soluciones Comisión del Alamo - Reunión Nacional de Salicáceas - Buenos Aires - Argentina 1985.
- 7 - Anuario de Estadística Forestal de IFONA - Buenos Aires - Argentina - 1987.
- 8 - Lic. Barrera Jorge - Evaluación de costo de una Vivienda de madera - IFONA - Buenos Aires - Argenina - 1988.
- 9 - Constante G. Bonfils - "Los suelos del Delta del río Paraná- Factores generadores clasificación y uso" - Revista de Investigaciones agrícolas - Argentina - 1962.
- 10 - Latino consult S.A. - "Estudio integral para el desarrollo del Delta del Paraná Bonaerense. - Provincia de Buenos Aires - Argentina - 1972.
- 11 - Manual técnico del uso de la Madera en la construcción - Ministerio de Salud y Acción Social - Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental - Buenos Aires - Argentina - 1989.
- 12 - Comisión Nacional del Alamo - "Las Salicáceas en la "República Argentina - Informe presentado a la 35 Sesión del Comité Ejecutivo de la Comisión Internacional del Alamo (inedito)
- 13 - Programas descentralizados de tierra y vivienda - Ministerio de Obras Públicas. - Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda Dirección de Ord. Urbano.

- 14 - VI Jornadas Forestales de Entre Ríos - A.I.A. del noreste de Entre Ríos y Convenio Forestal INTA - Provincia de Entre Ríos - Octubre - 1991.
- 15 - Jornadas Forestales Industriales Bonaerenses de Zona Norte - Dirección de Asuntos Agrarios - Dirección de Desarrollo Forestal - Provincia de Buenos Aires - Argentina - 1990.