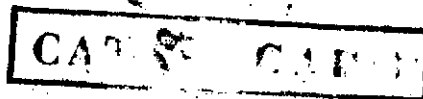


ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO ECONOMICO Y DISEÑO NORMATIVO PARA LA  
CONSTRUCCION SERIADA DE VIVIENDAS Y OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCION DE MADERA  
PROVINCIA DE FORMOSA

INFORME PARCIAL TAREAS 1, 2 y 3



# ANEXOS

H. 1225  
L. 232  
T. 212  
H. 2226  
Formosa

0  
L. 232  
T. 19  
II-2

III

NOTA: No existe anexo 16 en la documentación



INSTITUTO NACIONAL FORESTAL

PROVINCIA  
DE  
FORMOSA

ACTIVIDADES PRODUCTORAS DE  
MATERIALES PARA CONSTRUCCION

- Talleres de la madera
- Carpintería de obra
- Impregnación de maderas
- Productos madera no clasif.
- Ladrillos comunes
- Art. cemento y fibrocemento
- Mosaicos
- Estructuras metálicas

1:1.000.000



NOMINA DE LOS SOCIOS DE LA DELEGACION FORMOSA  
DE LA CAMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCION

ARRON E. ASSUPH  
(25 de Mayo 1258)

FEDERICO VON ZANDER  
(Av. Gonzalez Lelong 146)

EMPRESA CONSTRUCTORA AGUSTIN ZANCHOZ PEREZ  
(España 585)

PILCOMAYO S.R.L.  
(San Martín 298)

BONTCHEFF CONSTRUCCIONES S.R.L.  
(San Martín 298)

FLUMIAN HNOS. S.R.L.  
(España y J.A. ROCA)

EMPRESA DE CONSTRUCCIONES J.A. ALARCON  
(Belgrano 1078)

EMPRESA CONSTRUCTORA EDGARDO HOYOS  
(Tucumán 1424)

JUAN MARIA DE VIDO S.C.A.  
(25 de Mayo 755)

JOSE D'ELIA  
(J.J. Silva 84)

INCONE S.A.  
(Rivadavia 1198)

CASA DAVICU S.R.L.  
(25 de Mayo 1840)

FRANCISCO ZUCCHET  
(Belgrano 1245)

CARLOS R. SEQUEIRA- OBRAS VIALES  
(Fontana 429)

---

GARANTE: JULIO C. PIZARRO  
(J.M URIBURU 946- T.E. 6577)

SECRETARIA: ILDA ROSA CABALLERO  
(Uruguay 184- Prolongación de Deán Funes)

NOMINA DE LAS EMPRESAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

Flumian Hnos S.R.L.	España Nº 1102 - Formosa
Asseph y Von Zander S.A.	Av. 25 de Mayo Nº 1258 - Formosa
Intemec S.A.	Bmá. Mitre Nº 1245 - Formosa
Maderera Formosa de Francisco M. Sierra	Villa Jardín - Formosa
Casa Davicó S.R.L.	25 de Mayo Nº 1840 - Formosa
E.C.O.C.E.I. S.R.L.	San Martín Nº 298 - Formosa
José Fantin (S/Sucesores)	Fotheringham Nº 876 - Formosa
Anastacio T. Rigonatto	Arenales Nº 525 - Formosa
Chacofi S.A.	Saavedra Nº 43 - Formosa
Item Construcciones	Belgrano Nº 714 - Formosa
Tecsa S.A.	Ayacucho Nº 470 - Formosa
Sade S.A.	Belgrano Nº 714 - Formosa
Glikstein y Canetta S.A.	Moreno Nº 1234 - Formosa
Ingeniería y Construcciones S.A.	Avda. 25 de Mayo Nº 444 - Formosa
Coll y Malvicino S.A.	Tucumán Nº 65 - Formosa
Roberto A. Pellegrini	Avda. 25 de Mayo Nº 444 - Formosa
E.D.I.C. S.R.L.	Hipólito Irigoyen Nº 1045 - Formosa
Carlos Raul Sequeira	Fontana Nº 429 - Formosa
Foco S.R.L.	Fontana Nº 920 - Formosa
TEO S.A.C.I.F.I.C.A.	Pringles Nº 383 - Formosa
José D'Elia	Juan J. Silva Nº 84 - Formosa
Víctor y Miguel Gallo S.A.	Mitre Nº 570 - Formosa
EME Construcciones S.R.L.	Fontana Nº 429 - Formosa
Constructora Gerardo D. Mateo	Napoleón U. Nº 547 - Formosa
Arq. Pedro Luis Ganduglia	Mitre Nº 570 - Formosa
Constructora Alvaro L. Tartonne	Av. 9 de Julio Nº 244 - Formosa
Bontcheff Construcciones S.R.L.	San Martín Nº 298 - Formosa
Edgardo Hoyos	Tucumán Nº 1424 - Formosa
Construcciones Jorge A. Alarcón	Mitre Nº 27 Norte - Formosa
Construcciones A. de Viviendas	Maipú Nº 119 - Formosa
Sergio D. Fridman	Av. 9 de Julio Nº 332-40 - Formosa
Constructora Mitre S.A.	Mitre Nº 570 - Formosa
Julio A. Alvarez	Mitre Nº 174 - Formosa
Incone S.A.	Rivadavia Nº 1198 - Formosa
Construcciones Solar	Napoleón U. Nº 1346 - Formosa
Miguel Zemudio	Córdoba Nº 1055 - Formosa
Camalote Construcciones	Salta Nº 184 - Formosa
Bisonte Construcciones	Ayacucho Nº 476 - Formosa
Construcciones Intoka de I. Ortiz	José M. Uriburu Nº 780 - Formosa



...///

Constructora Miguel Angel Castellani  
Ingº Rodolfo H. Romero  
Pilagá Construcciones (Soc. de Hecho)  
Construcciones Arinco (Soc. de Hecho)  
Dardo O. Tomás  
Pilcomayo S.R.L.  
8 de Abril Construcciones  
Constructora Norte  
Constructora Rimar  
Juan Bautista Solano  
Eduardo L. Díez  
Agustín F. Morisse Construcciones  
Manuel Angel Parajón  
Juan M. de Vido  
Hugo Máximo Funes  
Decavial S.A.  
SOINCO S.A.  
Desaci S.A.  
Carlos A. Melana  
Miguel A. Rava  
José Cifardoni Construcciones  
Cámpora Constructora  
Nazareno Ciotti  
Pagliano y Bonnet (Soc. de Hecho)  
Construcciones Chaqueña S.A.  
Alesia S.A.  
CI de CIC S.A.  
Pamar S.A.  
EITCA de Ruben A. Sosa  
Nuñez Camelino Construcciones  
Ignacio E. Deoseffe  
Augusto H. Spinazzola  
Coviar S.A.  
Ecominera S.A.  
Osvaldo M. Alegre

Fontana Nº 766 - Formosa  
Casa Nº 66 Barrio Sur - Formosa  
Paraguay Nº 186 - Formosa  
Moreno Nº 976 - Formosa  
Belgrano Nº 1270 - Formosa  
San Martín Nº 298 - Formosa  
España Nº 963 - Formosa  
Junín 314 - Formosa  
Belgrano Nº 1535 - Formosa  
Ayacucho Nº 1295 - Formosa  
Napoleón U. Nº 547 - Formosa  
Juan José Silva Nº 177 - Formosa  
Belgrano Nº 376 - Formosa  
Av. 25 de Mayo Nº 755 - Formosa  
Corrientes Nº 476 - Formosa  
Corrientes Nº 577 - Formosa  
Hipólito Irigoyen Nº 409 - Córdoba  
Belgrano Nº 714 - Formosa  
España Nº 60 - Formosa  
Moreno Nº 381 - Formosa  
Ayacucho Nº 1402 - Formosa  
Sarmiento Nº 1275 - Formosa  
Padre Patiño Nº 1020 - Formosa  
Moreno Nº 1076 - Formosa  
Belgrano Nº 714 - Formosa  
Ayacucho Nº 222 - Formosa  
Entre Ríos Nº 1322 - Corrientes  
Esmeralda Nº 320 - Buenos Aires  
Belgrano Nº 1575 - Formosa  
Barrio Sur - Casa Nº 76 - Formosa  
Maipú Nº 628 - Formosa  
Pringles Nº 837 - Formosa  
Moreno Nº 1265 - Corrientes  
Corrientes Nº 577 - Formosa  
Rivadavia Nº 728 - Formosa

---



UNIDADES TECNICAS	FECHA DE LICIT.	2/78	3/78	3/78	3/78	3/78	3/78
	OBRA	81 VIVIENDAS FORMOSA	40 VIVIENDAS ING. JUAREZ	10 VIVIENDAS EL CHORRO	20 VIVIENDAS LOS CHIRIGUANOS 20 VIVIENDAS LAG. YEMAT	100 VIVIENDAS GRAL. BELGRANO	15 VIV. TACAAGLE 30 VIV. ESPINILLO 10 VIV. BUENA VISTA
	Km. A FORMOSA	—	430	600	405	220	235
	Km. TIERRA	—	225	410	215	70	65
MAMPOST. BLOQUE 0.20 m <sup>2</sup>		7.188.-					
" " 0.10 m <sup>2</sup>		4.746.-					
" LADRILLOS COMUN. m <sup>3</sup>			48.600.-	53.460.-	44.530.-	41.048.-	60.000.-
" " " 0.15 m <sup>2</sup>			7.300.-	8.030.-	6.679.-	6.229.-	
CAPA AISLADORA m <sup>2</sup>			1.400.-	1.540.-	2.192.-	2.800.-	4.000.-
H°A° P/PLATEA m <sup>3</sup>		64.152.-	159.600.-	175.560.-	164.551.-	145.994.-	160.000.-
CIELO RASO P/LOSA m <sup>2</sup>		3.218.-	11.660.-	12.826.-	15.282.-	14.476.-	5.051.-
TECHO LOSA S/AISLACION m <sup>2</sup>		7.929.-					
TECHO CHAPA H°G° N° 24 m <sup>2</sup>			13.600.-	14.960.-	15.877.-	17.434.-	13.314.-
REVOQUE INTERIOR m <sup>2</sup>			1.750.-	1.925.-	1.699.-	1.457.-	1.100.-
REVOQUE EXTERIOR m <sup>2</sup>		1.460.-	3.600.-	3.960.-	3.111.-	3.039.-	2.600.-
" DE CEMENTO C/HIDROF. m <sup>2</sup>			1.400.-	1.540.-	2.192.-	2.800.-	
SISTEMA DURLOCK T.EXT. m <sup>2</sup>							20.000.-
" " T.INT. m <sup>2</sup>							12.000.-



[illegible]

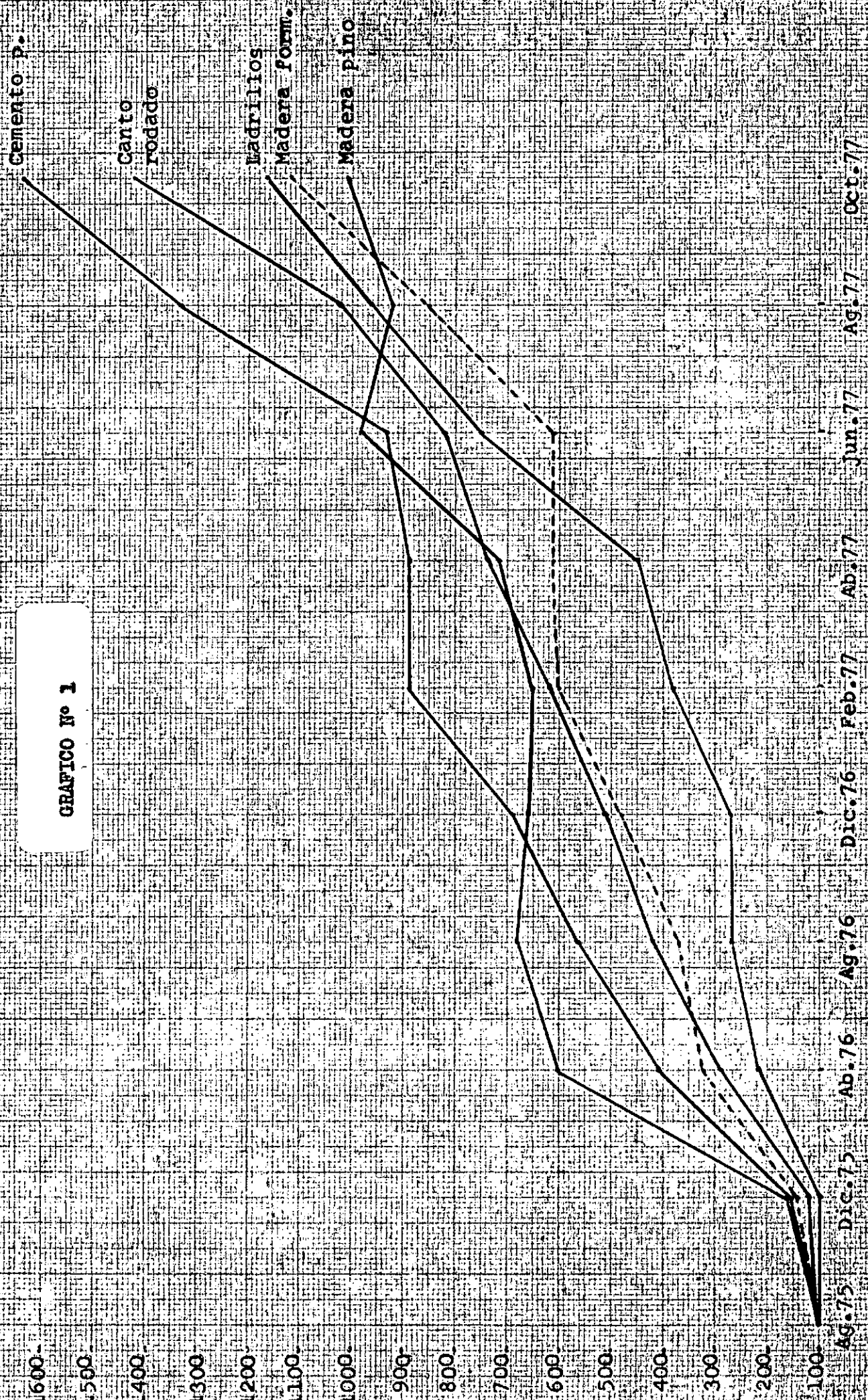


VARIACIONES DE PRECIOS EN MATERIALES PARA CONSTRUCCION

VALORES PARA FORMOSA

BASE 100 = AGOSTO 1975

GRAFICO No 1

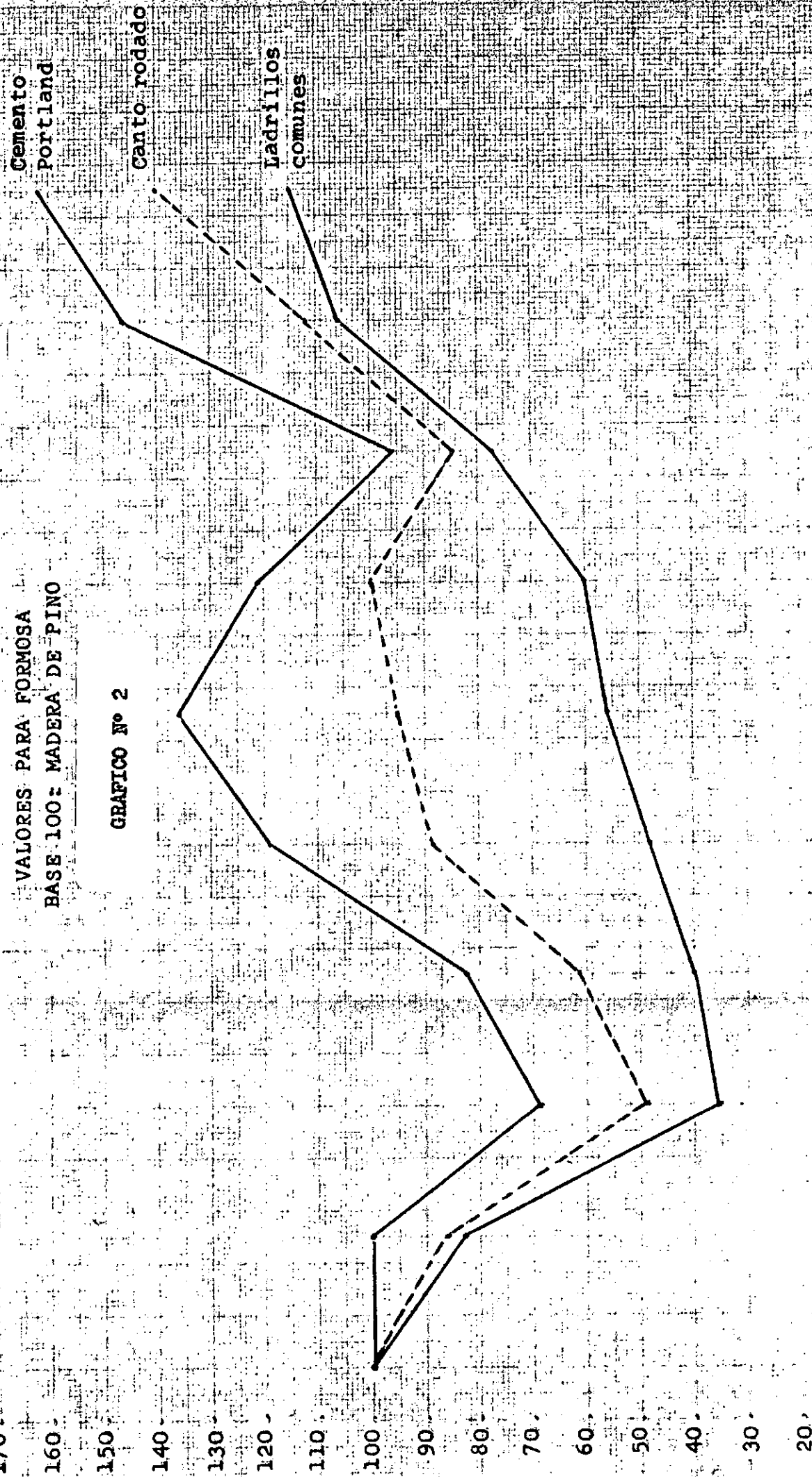


# VARIACIONES PORCENTUALES DE PRECIOS EN MATERIALES PARA CONSTRUCCION

VALORES PARA FORMOSA

BASE 100: MADERA DE PINO

GRAFICO Nº 2



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170

Ag.75 Dic.75 Ab.76 Ag.76 Dic.76 Feb.77 Ab.77 Jun.77 Ag.77 Oct.77



ANEXO N° 3

**SUPERCEMENTO S.A.** - Olazábal 2377 - Buenos Aires

El sistema industrializado de esta empresa cuenta con certificado de aptitud técnica de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDEVU). Los muros exteriores son de paneles premoldados aislantes y **autopor-** tantes, de hormigón liviano de 0,13, de espesor, con capa de mortero de 0,01m. Los muros interiores tienen un espesor de 0,07 m y se componen de un panel de hormigón homogéneo de arcilla expandida. La losa del techo es un reticulado de hormigón liviano armado y poliestireno expandido en tres capas: Hormigón liviano 0,04 m; poliestireno expandido 0,05 m y hormigón liviano 0,04 m.- Las cubiertas son de madera, con cubiertas de tejas, chapa o similares, con ciclorasos tradicionales de madera, y/o armados. Marcos metálicos y aberturas de madera. La capacidad de producción de SUPERCEMENTO S.A. es de 350 m<sup>2</sup> de superficie cubierta por día, equivalente a 3,5 viviendas diarias.-

**BIPLAC.** - Calle 508 (15-14) Ringolet - LA PLATA.-

El sistema está compuesto por placas premoldadas, modulares, autoror- tantes de hormigón y ladrillos cerámicos. Para los entrepisos, estas placas se apoyan en viguetas también premoldadas. Para techos hay dos soluciones: 1) Es- tructura conformada por placas y viguetas premoldadas; 2) con estructuras plegadas. Los elementos integrantes son placas ciegas; placas para ventanas y/o puertas; placas con revoque grueso ejecutado, o instalación eléctrica embutida. El peso de la pared es de 0,27 ton/m<sup>2</sup>.

**CILALCO.** - Gutierrez 406 - MERDOZA.-

Aprobación de la SEDEVU - DIT-n° 26.- Sistema constructivo liviano con paredes perimetrales de bloques de hormigón comprimido; paredes interiores de placas de hormigón pretensado y techo con losa nervurada. El peso de la pared exterior en placas de hormigón es de 0,22 ton/m<sup>2</sup>; pared interior con peso simi- lar; losa de techo nervurada, entre 0,17 y 0,35 ton/m<sup>2</sup>.

SUAC S.A. - Corrito 822 - Capital Federal

Aprobación de la SEDUV - DITn° 19 y n° 25.- Utiliza para paredes y techos paneles modulares premoldados de sección hueca, autoportantes y semipesados de hormigón pretensado. La instalación sanitaria se realiza mediante un tabique sanitario prefabricado. Los paneles de muros exteriores están compuestos por dos placas de 0,03m de espesor cada una, con una cámara de aire de 0,10m entre placas, unidas entre sí por nervios transversales. La cámara se rellena con capas de poliestireno expandido de 2,60 m de alto y anchos variables. Los paneles interiores son macizos, de 0,03m de espesor. Los paneles de techo están compuestos por dos placas de 0,02m de espesor, con cámara de aire de 0,12m promedio de espesor. El peso del panel de muro, en promedio, es de 0,151 ton/m<sup>2</sup> paneles de techo: 0,200 ton/m<sup>2</sup>. Tipo de planta flexible. Capacidad potencial entre 1.200 y 1.500 viviendas anuales.

ALCANTAR.- Martín García 817 - Capital Federal

Aprobación de la SEDUV - DIT. N° 62.- Sistema pesado que emplea un pórtico de forma trapezoidal prefabricado, de hormigón armado aliviado; en yuxtaposición con otros similares, constituyen las paredes. Los tabiques interiores son tradicionales. Las paredes de cierre (frente y contrafrente) se ejecutan con placas prefabricadas. El peso total del pórtico es de 2.612 kg.; peso de las paredes y techo del pórtico: 0,168 ton/m<sup>2</sup>. Modulación: 0,95m.- Tipo de planta móvil. Capacidad potencial: 20 viviendas por mes.

ASTORI.- Ayda. Olmos 106 - Córdoba.-

Aprobación SEDUV - DIT. N° 27.- Se utilizan para muros y techos paneles premoldados autoportantes, en los que se emplean ladrillos cerámicos huecos, de diseño especial, armados con acero y unidos entre sí con hormigón común. Es un sistema semipesado de montaje combinado. La instalación sanitaria se realiza por medio un tabique especial. Los paneles exteriores pesan 0,180 ton/m<sup>2</sup> y los de techo: 0,202 kg/m<sup>2</sup>. Tipo de planta fija. Capacidad potencial: 150 vivien-



das anuales.

COBIUMA S.A.- Ayacucho 848 - 14°C - Capital Federal

Aprobación SEDUV - DIT - N° 29.- Utiliza paneles modulares autoportantes de hormigón armado por vigas de fundación exteriores e interiores; muros exteriores; tabiques interiores; losas huecas y láminas para techos. La instalación sanitaria se realiza mediante un tabique sanitario prefabricado. Los paneles para muro pesan 800 kg/unidad; láminas de techo 500 kgr.; losa hueca - 1.500 kgr; muro exterior 255 kgr/m<sup>2</sup>. Modulación: 0,47m.- Capacidad potencial: 4 viviendas por día.

PREPAN S.C.A.- Reconquista 336 - Piso 3° - Capital Federal

Aprobación SEDUV - DGT N° 103.- Utiliza elementos premoldeados de hormigón de arcilla expandida, formando muros autoportantes y/o de cerramiento, como así también tabiques interiores portantes. Peso del módulo: 16 kg/m<sup>2</sup>; tabique 70 kg/unid. Las dimensiones de los componentes permiten la modulación de las estructuras. La capacidad potencial es de 400.000 módulos simples por mes.-

SIDELCO S.A.- Paraguay 1132 - Piso 5° - Capital Federal

Aprobación SEDUV - DGT. N° 244.- Elementos prefabricados livianos de montaje en seco, con muros portantes y tabiques e instalaciones resueltos dentro del propio sistema. Peso total de la pared: 150 kg/m<sup>2</sup>. La modulación se hace en valor de 0,75m.- Tipo de planta móvil.

SIMPLEX-CEPOL.- Santiago del Estero 315 - Capital Federal.-

Aprobación SEDUV - DGT. N° 235.- Utiliza paneles prefabricados de hormigón armado liviano, enmarcados por un bastidor perimetral de acero, madera o mixto, que sirven de molde al mismo. El núcleo lo constituye un mortero de cemento de poliestireno expandido y una malla de acero en forma de zig-zag, de 4mm soldada al bastidor. El peso del panel de 0,07m de espesor es de 9,3 kg/m<sup>2</sup> y el panel de 0,095m de espesor: 11,0 kg/m<sup>2</sup>. La modulación es de 0,20 a 0,30m.-

INDUSTRIA MADERERA INTEGRAL S.A.- Avda. Belgrano 225 - 2º7- Bs. Aires  
 Certificado de aptitud técnica de SEDUV en trámite.-

Se trata de un sistema constituido en base a un panel integral para paredes y techo. Este "panel integral" es modular, con altura de 2,40m a 2,48m ; ancho 0,90m a 1,28m, respectivamente. Está conformado por un marco de madera de "ciprés" perimetral de una escuadría de 5 cm por 10 cm, con cuatro entalladuras que permiten deslizar en su cara exterior madera machimbrada de 19 mm de espesor, también de ciprés, y en su cara interior el mismo material machimbrado, o bien paneles de yeso de 10-15 mm de espesor. En la pared exterior se puede aplicar la variante de placas de terciado fenólico de 16 mm de espesor, las cuales se revocan con productos acrílicos, combinándose el revestimiento interior con placas de fórmica. Entre ambos revestimientos se coloca una plancha de lana de vidrio con fieltro asfáltico (barrera de vapor). El techo se construye con paneles similares a la pared exterior, con la siguiente variante de acuerdo al tipo de cubierta: entablonado exterior para la colocación de tejas asfálticas o similares, o tirantillos para sostener tejas cerámicas o de cemento o chapas metálicas o fibrocemento.

Los cálculos realizados en base a los coeficientes de conductibilidad térmica son los siguientes:

Muros exteriores (madera; lana de vidrio; yeso) :  $K : 0,88$

Paneles de techo :  $K : 0,91$



ANGEL GONZALEZ; "Vivienda Industrializada Maderas Chacú".-

Remedios de Escalada 442 - RESISTENCIA (Chaco)

El sistema constructivo de esta empresa cuenta con certificado otorgado por la SEDUV. Los paneles de cerramiento están compuestos por un bastidor ejecutado con parantes de madera de palo amarillo, laurel negro, ibi-rapitá-i, espina corona, mora, urunday, quebracho blanco, lapacho, guayacán o guayabí blanco, cuyas escuadrías son de 0,07m x 0,035m, uno vertical y cinco horizontales, encastrados y clavados entre sí. Sus dimensiones son: 0,80 de ancho por 2,40 de alto.

Están revestidos en su cara exterior con tablillas de 0,115m x 0,013m de algarrobo, espina de corona, palo amarillo o quebracho blanco, dispuesta horizontalmente en el ancho del panel, solapadas con machimbre tipo inglés de 0,015m de superposición. En la cara interior se reviste con tablillas de espina corona, palo amarillo o quebracho blanco, del mismo espesor y ancho que la tablilla exterior, pero de 2,40m de largo, con el mismo machimbre y clavadas verticalmente a los travesaños horizontales cada 0,40m.- Los paneles divisorios entre ambientes poseen similares características a los de cerramiento, con alternativa de uno u otro tipo de revestimiento en ambas caras. Dentro de los paneles se coloca como aislante granulado de carbón vegetal u otro material Poroso.

El "panel puerta" está compuesto por un bastidor de madera de laurel negro, ibi-rapitá-i o palo amarillo, de 0,80m de ancho por 2,40m de alto y 0,098m de espesor que constituye a la vez el marco de la puerta. Las hojas de la puerta se ejecutan en laurel negro o algarrobo para las exteriores, mientras que las interiores son tipo placa de 0,04m de espesor, en madera terciada de timbo colorado o blanco, cedro o espina corona, con bastidor de laurel negro o algarrobo. Para todos los casos de uniones (esquinas, encuentros perpendiculares, en cruz, etc.) de paneles interiores o exteriores, se utiliza una columna de sección cuadrada, de 0,098 x 0,098m y de piso a techo, a la que se abulonán los paneles. El panel cieloraso" se ejecuta con los paneles denominados "ciegos" ó de cerramiento ya descriptos, con tablillas dispuestas en forma longitudinal, con relleno de carbón vegetal y otro aislante.

El techo lleva una estructura en madera de palo amarillo o lapacho. Los cabios fijados con escuadras de perfiles de hierro a las vigas de las cabriadas, reciben un entablado sobre el que se clava un fieltro asfáltico y posteriormente una terminación de cubierta con materiales tradicionales, o no, éstos últimos con aprobación de la SEDUV. Se coloca un panel sanitario ejecutado en fábrica, con incorporación de cañerías y accesorios necesarios, dejando las bocas obligadas para la instalación y conexión de los distintos artefactos.

La capacidad de producción de esta empresa es de aproximadamente 250 viviendas anuales.

OKAL ARGENTINA S.A. - Luis Pereira 1 - TIGRE (Bs.Aires)

Cuenta con aprobación técnica de la SEDUV y el Decreto N° 2789, que declara de interés provincial (Misiones) la radicación de una industria en la provincia para elaborar tableros aglomerados por extrusión para la construcción de viviendas normalizadas. El sistema aprobado es con elementos livialos, en seco, para viviendas unifamiliares de planta baja únicamente, mediante placas modulares prefabricadas, autoportantes, de madera aglomerada. Las Placas se vinculan entre si por medio de espigas de madera o columnas esquineras y apoyan en soleras de madera dura. Los cielorrasos y aleros utilizan placas de madera aglomerada. La cubierta del techo es de tejas de fibrocemento aprobadas por la SEDUV. La instalación sanitaria se realiza por medio de un tabique sanitario. Los pilotines son de madera dura (quebracho blanco), con sección cuadra da de 0,075m x 0,075m y longitudes variables entre 0,50m y 1,00m. Las soleras son de madera dura y longitudes variables entre 1,30m y 4,50m. Los "paneles ciegos" son de placa "Aerokal" autoportantes, modulares, de madera aglomerada por extrusión, con densidad de 540/600 kg/m<sup>3</sup>. Poseen huecos cilíndricos longitudinales en toda su altura, de 0,036m de sección y separados entre sí cada 0,01m, en los que se incorporan en fábrica gránulos de poliestireno expandido, Van enmarcados en listones de madera de álamo de sección 0,0498m x 0,025 y enchapadas en ambas caras con dobles láminas de guayca de 0,8 mm de espesor cada una. Las dimensiones de estos paneles son: 0,054m de espesor; 0,975m a 1,30m de ancho y 2,50m de altura. Los "paneles bajo ventana" son de 0,717m de altura; 0,975m de ancho o



de 1,30m siendo su espesor de 0,054m., mientras que los "paneles sobre ventana" tienen una altura de 0,496m. Ambos tipos de paneles son de fabricación y características similares al "de cerramiento".- El "panel sanitario" está formado por dos placas de durokal de 0,015m de espesor cada una, con bastidor y separadores de madera. En sus caras internas, las placas son pintadas con material epoxi-bituminoso, realizándose el sellado con masilla plástica. Sus dimensiones son: 0,085m de espesor total; 2,25m de ancho y 2,50m de altura, incorporando cañerías para agua fría, caliente y gas. El panel de cielorraso lleva un bastidor de madera blanda (listones 0,025m x 0,025m y de 0,025m x 0,050m) y una placa de aglomerado de madera de 0,008m de espesor. Sus dimensiones son: 0,972m y 0,809m de ancho, con largos de 2,929m y 3,254m, respectivamente.

El techo está compuesto por cabriadas de madera blanda, empleando largueros, montantes y diagonales de escuadrás de 0,025m x 0,075m y de 0,025m x 0,10m.- Llevan refuerzos en cada uno de los nudos. Los cables son de madera blanda, sección rectangular de 0,038m x 0,054m y 3,60m de longitud. La cubierta está constituida por tejas de fibrocemento de 0,50m x 1,00m, aprobadas por la SEDUV, apoyadas sobre planchonés rígidos prefabricados, que llevan incorporados una membrana asfáltica. La capacidad de fabricación ha sido estimada en unas 800 viviendas anuales de aproximadamente 60 m<sup>2</sup> de superficie cubierta.

EDIL-SUD S.A.- Sarmiento 1183 - Piso 8° - 25 - Buenos Aires.

La empresa cuenta con certificado de aptitud técnica otorgado por la SEDUV para su sistema constructivo.

Constituye un sistema de prefabricación liviana, integral y cuya elaboración se realiza en seco en un 95% de todo su proceso. La unidad de prefabricación se denomina "Sección" y es un conjunto transportable formado por: piso, tabiques exteriores, tabiques interiores, cielorraso, cabriadas, cubiertas, puertas, ventanas, instalaciones completas de electricidad, sanitaria, calefacción realizada y armada íntegramente en fábrica, formando un volumen transportable cuyas medidas exteriores son: 7,40 de largo por 3,70m de ancho, por una altura de , 3,54m y un peso aproximado de 3.060 kgrs. Se considera como "Unidad", a una o varias secciones transportadas en forma independiente y unidas entre sí.

Los elementos que integran el sistema son:

Piso con estructura metálica: Estructura formada por tirantes de madera de 125mm x 45 mm, colocados en forma transversal a la sección cada 40,8 cm y dos caños (patines) de acero de 80mm de diámetro interior y 98mm de diámetro exterior, colocados en forma longitudinal. El piso propiamente dicho está formado por placas de madera aglomerada de 19mm de espesor terminadas con un solado de plástico de 16mm de espesor. En la zona de baño se coloca una lámina de aluminio de 0,05mm de espesor previa a la colocación del piso vinílico.

Tabiques interiores: Formados por bastidores similares a los anteriores, con listones de 45mm x 60mm cada 40,8 cm., revestidos en ambas caras con tableros de fibra extradura/retemplada. Los cielorrasos son de fibra extradura de 6,3mm de espesor, atornillados a una trama de largueros de 45mm x 45mm cada 40,8 cm. Sobre una lámina de fibra se coloca un fieltro de lana de vidrio de 38mm de espesor para dar aislación térmica. El techo de cada "Sección" está compuesto por cuatro cabriadas, con longitud de 7,40m, formadas por listones de 45mm x 45mm. Las uniones van reforzadas con placas de fibra extradura de 6,3mm de espesor, encoladas y clavadas. De esta estructura cuelga el cielorraso, y en su parte superior apoyan las correas para soportar la cubierta de chapa ondulada de aluminio de 0,8mm de espesor. Las cenefas son revestidas en aluminio estampado.

El revestimiento exterior es de aluminio gofrado, de 0,7mm de espesor, fijado mediante tornillos "Parker" cadmeados. Las juntas entre secciones y en las esquinas van selladas con espuma sintética saturada.

SAICO S.A. - Viviendas Industrializadas S.A. - L.N. Alem 790 - Cap. Fed.

El "Sistema VISA" se basa en la utilización de paneles de muro portantes prefabricados y cuenta con certificado de aptitud técnica otorgado por la SEDUV. La composición básica de los paneles lleva en la zona central un mortero que es impermeable, incombustible y aislante. Este mortero puede ser de poliestireno expandido con cemento puro o de perlita con cemento, armado con malla de acero de alta resistencia, lo que permite lograr superficies suficientemente lisas y aptas para recibir directamente las pinturas de terminación. El sistema constructivo permite viviendas de una y dos plantas.

Los muros portantes exteriores tienen la altura del ambiente (2,43m), con dimensiones normalizadas de 0,80m á 1,20m de ancho y de 7 ó 9 cm. de espesor, según necesidades. Los muros portantes interiores son de paneles de hormigón armado de 4 cm. de espesor. Entre baño y cocina se utiliza un panel sanitario, con interior hueco para alojamiento de la red de agua fría, agua caliente y de gas. Los marcos para aberturas pueden ser metálicos o de madera. Para el techado se utilizan tejas sobre cabriadas de madera, o paneles aislantes de material VISA inclinados.

Los muros se terminan con pintura, empapelado o salpicado de color. La carpintería se diseña especialmente, con provisión optativa de mosquiteros y postigones.

SINAT-FERRANDO VIVIENDAS S.R.L.- Av. 9 de Julio 1850 - Resistencia.-

Certificado de aptitud técnica en trámite en la SEDUV.-

Es un sistema de prefabricación liviana utilizando, como elemento básico a la madera. La vivienda está modulada en base a una trama especial de 0,80m x 0,80m.- El módulo de cerramiento exterior está compuesto por dos columnas cuadrifuncionales de algarrobo de 7,2 cm. x 7,2 cm. de sección y 2,40m de altura, que se colocan cada 0,80m, perpendicularmente a las vigas de cintura. En cada una de las caras de las columnas aparecen guías de 1 cm. x 1 cm, por las que se deslizan tablillas de algarrobo, cuyas escuadrias son de 82cm. de largo x 13 cm. de ancho y un centímetro de espesor, dispuestas horizontalmente, solapadas con machimbre tipo inglés de un cm. de superposición, constituyendo ésta la cara exterior del panel. A continuación van clavaderas de 3,8 cm. por 2,5 cm., unidas horizontalmente a las columnas en un número de cinco a una distancia proporcional. Sobre estos listones se clavan tablas verticales de pino misionero de 255 cm. de altura; 9,3 cm. de ancho y 1,2cm. de espesor, solapadas con machimbre. Entre ambos revestimientos se coloca una capa de material aislante. Los módulos de división interior tienen las mismas características de los cerramientos exteriores, pero sus superficies serán de machimbre vertical de pino o de placas tipo "Corlok".



El anclaje de la estructura se hace por medio de planchas de hierro acerado de 25mm x 4,8 mm que se ubican cada 0,80m. Las columnas se unen a la viga de cintura inferior por medio de bulones. La estructura del techo está constituida por vigas y cabios de madera dura, colocados cada 0,80m., siguiendo la pendiente del techo. Sobre los cabios se coloca un entablado de pino misionero machibrado 9,3 cm. de ancho por 1,4 cm de espesor, sobre el que se ponen planchas de poliestireno expandido de 20 mm de espesor, haciendo de aislación térmica; posteriormente se colocan dos capas de fieltro asfáltico; listones fijadores para las aislaciones, de 12mm x 50 mm; listones para clavar las tejas cobija, de 25mm x 76mm, cada 0,30 alfajías para clavar las tejas superiores de 25mm x 76mm.-

En el baño se colocará un revestimiento de azulejos comunes que irán asentados hasta 1,80m, con mortero sobre metal desplegado.

Los solados serán de mosaicos graníticos, con zócalos graníticos en el baño y de madera en otros ambientes. Entre baño, cocina y lavadero se coloca un módulo sanitario.

La capacidad de producción de esta empresa es de 40 viviendas mensuales.-

HELLER S.A.- Avda. de Mayo 633 - Capital Federal

Vivienda construida en base a tableros de madera terciada.

Las paredes externas están compuestas por paneles de 15mm de espesor de nueve láminas de maderas misioneras, encoladas con resinas fenólicas; anclaje con bulones de 12mm y con columnas de madera dura. La cara interna está compuesta por terciado de 6mm de espesor, integrándose al módulo por medio de una armazón de madera de tirantería de 62 mm x 50mm, dejando una cámara de aire de 62mm. Las paredes del baño son totalmente en tableros de 15mm, revestidas con dos manos de pintura Epoxy sanitarias. En la cocina la pared correspondiente al panel sanitario es de 15mm de placa fenólica, siendo las demás de terciado de 6mm.

El techo y cielorraso son a dos aguas, con declive del 28 %; con cabriadas de maderas semiduras a la vista, igual que las vigas cepilladas.

Como aislante lleva capa de lana de vidrio de 25mm, clavadores y chapas fijadas con clavos. El cielorraso es de placa fenólica de 15mm, clavado encima de las cabriadas. Los aleros tienen 0,60m de ancho alrededor de toda la vivienda. La capaci-

dad estimada es de 20 viviendas mensuales, cumpliéndose a la fecha una licitación de 60 unidades para APROVI, en la ciudad de Posadas (Misiones).

#### PRENOVA S.A.-

Los elementos modulares son de hormigón, con un módulo básico de 3,20m x 3,20m, apto para construir ambientes cuadrangulares o rectangulares, con posibilidades de crecimiento de la vivienda. Los elementos modulares son básicamente de cuatro tipos: de piso, de pared, de techo y panel sanitario. Todos estos elementos modulares se producen en fábrica, sobre moldes metálicos, con hormigón armado como estructura autoportante, una estructura tipo "sandwich" de poliestireno expandido, y dos capas de hormigón armado. Los elementos de pared salen de fábrica con las ventanas, las puertas, las instalaciones eléctricas y sanitarias, los zócalos y la primera mano de pintura ya aplicada. Los elementos de techo, tanto las cúpulas como los entrepisos, salen con toda la instalación eléctrica incorporada, pintados y con el revestimiento interior ya incluido. El elemento modular sanitario sale de fábrica con todos los azulejos, cañerías para agua caliente y fría, artefactos de baño y cocina. Los materiales utilizados son: Hormigón armado de arcilla expandida; con arena volcánica y hormigón común; malla de acero de alta resistencia electrosoldada. El espesor estructural tiene un espesor de 0,15m. Los pisos son cerámicos de 12,5cm x 25 cm, de 8cm. x 16cm. Las carpinterías metálicas son de chapa doblada, o de aluminio, con premarco.

#### INMOBILIARIA FUTURO.- Balcarce 39 - Galería Augusto - 2º - 14 - SALTA

Sistema constructivo de viviendas "tipo alpino", con pared baja de mampostería; cerramientos en frente y posterior con semitruncos de quebracho colorado, unidos en el plano vertical mediante lenguetas de madera alojadas en canaletas y ajustadas mediante adhesivo plásfico. Zonas de baño y cocina construidas con material húmedos tradicionales. Techos de entablonado de timbó colorado y cubierta de tejuelas de fieltro asfáltico, tipo "Coribel".- Capacidad estimada en cinco vivendas mensuales.

DISEÑO Y TECNOLOGIA ARGENTINA S.R.L. - José Moldes 4878 - Villa Martelli

Pcia. de Buenos Aires.

Sistema basado en el empleo de madera machimbrada de incienso con 20mm de espesor para paredes exteriores y tabiques interiores. La zona inferior de los muros exteriores, hasta la altura de las ventanas, es de tabique doble. El techo está compuesto por entablonado de pino insigne de 25mm de espesor; plancha de poli-estireno expandido de 15mm de espesor y cubierta de tejuelas asfálticas tipo "Cori-bel", sobre un manto de fieltro asfáltico. La construcción es practicamente del tipo artesanal, con reducida prefabricación en taller. La capacidad de producción ha sido estimada en cinco viviendas por mes.

MARIE S.A. - Catriló 234 - CASEROS (Pcia. Bs. Aires)

Vivienda con estructura de madera, tipo "alpino"; con revestimiento interior de madera machimbrada, Cubierta que cubre las paredes laterales, constituida con chapa metálica. Frente y parte posterior de madera machimbrada. Esta vivienda acusa las mismas características constructivas que la anterior.

MELO FAJARDO LAPHITZ S.A. - Av. Lavalle y Blas Parera - Posadas.

Viviendas construidas con paneles de maderas misioneras, impregnadas con sales hidrosolubles y secadas artificialmente. El módulo standard está preparado sobre bastidor de maderas semiduras y tablillas machimbradas en caras externas e internas. Como aislante se aplica un relleno de lana de vidrio. La capacidad actual de producción es de 20 viviendas mensuales.

VIVIENDAS LA FLOR S.A. - Lujan (Pcia. de Buenos Aires)

Viviendas transportables, con estructura de perfiles de chapa de acero. Paneles de chapa de acero para los paramentos exteriores. Forros de madera aglomerada de 9 mm de espesor para revestimiento interior. Material aislante con lana de vidrio de 50 mm de espesor. Capacidad de producción estimada en 1.500 a 1.800 m<sup>2</sup> por mes.





BITOPULOS HNOS. S.C.C.- Juan B. Justo y Ruta 3 - Barrio Industrial -

Comodoro Rivadavia (Chubut).-

El sistema constructivo se basa en paneles con estructura de madera de lenga, en escuadrías de 50mm x 75mm ; revestimiento interior con paneles de fibra duros de 6mm de espesor. La protección de la estructura se hace por medio de un revestimiento de chapa de aluminio. La vivienda se despacha semiarmada, para terminar su instalación en obra. Capacidad estimada en cinco viviendas mensuales.

ASERRADERO VILLA SARMIENTO S.C.A.- Manuel Rico 1189 - RAMOS MEJIA

Tabiques modulados ensamblables, con tirantería de pino insigne; revestimiento exterior de "pino Brasil" de 0,016m de espesor por 0,15m de ancho; revestimiento interior con placas de tableros de fibra de 5 mm; aislación térmica con planchas de lana de vidrio.

VICENTE MONTAÑANA E HIJOS S.R.L. - Av. Velez Sarsfield 1960 - Cap. Federal

Viviendas con tabiques modulares, en tableros de doble machimbre de maderas duras, siendo las exteriores naturalmente resistentes a la pudrición (ancho colorado; virapitá; lapacho). Como relleno aislante del panel se incorpora una plancha de lana de vidrio o poliestireno expandido. En la actualidad se limitan a la venta de tres tipos de paneles: ciegos (para cerramientos y tabiques); de puerta y de ventana; corriendo por cuenta del comprador los trabajos de montaje y terminación de la vivienda. Capacidad para 20 viviendas mensuales.-

EKON S.A. - San Martín 2695 - NEUQUEN.-

Empresa con aserradero y carpintería, que ha elaborado un proyecto para fabricar viviendas de madera, con raulí, roble pellín, lenga, coihue, con localización en la ciudad de Neuquén. El Sistema constructivo se base en el empleo de tableros modulares, siguiendo un clásico diseño de panel compuesto por bastidor y dos revestimientos de tablas machimbradas.-

COMPANIA ARGENTINA DE CONSTRUCCIONES S.A.- Avda. de los Incas 3886

Capital Federal.-

Empresa dedicada a la construcción tradicional de edificios y viviendas,

que tiene en elaboración un proyecto para instalar una planta industrial en Tierra del Fuego, integrada con aserradero y fábrica de paneles aglomerados, destinada a la fabricación de viviendas modulares. La capacidad estimada del proyecto es de 3.000 viviendas por año.

El sistema constructivo está basado en patente británica, con panel modular que lleva alma de cartón reticulado, con poliuretano expandido y recubiertos con tablero aglomerado fenólico para la cara exterior de los muros y con tablero ureico para las superficies interiores.

AI FER MADERAS S.R.L. - Av. 9 de Julio 336 - FEDERACION (E.Ríos)

Viviendas de madera en sistema modular a base de paneles construidos con marco perimetral de eucalipto saligna de 50mm x 50mm, con clavadores verticales de 25mm x 50mm, en todo el desarrollo del panel a una distancia de 35 cm de eje a eje. Internamente lleva machimbre de pino elliotti; aislación con capa de lana de vidrio o poliestireno expandido de 20mm de espesor. Revestimiento exterior con machimbre de eucalipto saligna, tipo frente inglés de 25mm de espesor. El cielorraso está preparado con machimbre de pino elliotti o eucalipto saligna, de 12mm de espesor; rigidizadas las tablas por medio de clavadoras de saligna de 25mm x 50mm en el sentido de la menor luz, cada 0,45m. El marco perimetral es de eucalipto saligna de 25mm x 50mm y va clavado el borde del panel portante. Los marcos de las aberturas son de maderas duras: grapia, anochico o similares. Las puertas tablero son de laurel, timbó colorado, cedro, canelas o similares. Las puertas placas son de terciado de pino, araucaria, guaica o similares para pintar o barnizar. Las ventanas son de timbó colorado, canelas o similares para pintar o barnizar. Los postigos son de laurel, timbó colorado, canelas, cedro o similares. Los encuentros entre los paneles se realiza mediante columnas de eucalipto saligna de 50mm x 50mm y planchuela L de chapa B.W.14, la que va atornillada al borde perimetral interno de los paneles.

Las cabriadas están constituidas por un tirante de eucalipto saligna de 50mm x 100mm; los pares serán de saligna de 50mm x 125mm; el pendolón será de saligna de 50mm x 76mm. Las cabriadas irán apoyadas sobre paneles y atornilladas a ellos a través de una plancheta de hierro de 120mm x 240mm x 5mm. Se utilizarán bulones de sujeción

de 12mm x 80mm.

La capacidad de producción es de unas cinco viviendas mensuales dejándose anotado que no aplicación de tecnologías para el secado racional de la madera y el debido tratamiento químico para resguardar a la madera de pino de los riesgos del manchado.

EMPRESA E. SCHALLMOSER - Oberá (Misiones).--

Viviendas construídas con maderas misioneras nativas, eucaliptos y paraiso. Las paredes son dobles con revestimientos interior y exterior de tablas machimbradas. Las maderas son secadas artificialmente y tratadas con pentaclorofenol por inmersión. La capacidad estimada de producción es de 20-25 casas anuales.

REINALDO TOUBES CONSTRUCCIONES - Posadas (Misiones)

Proyecto en trámite para la construcción de viviendas con maderas aserradas misioneras en tirantería y bastidor de los tabiques modulares. Revestimiento exterior con paneles aglomerados fenólicos de la firma Samuhí S.A. y revestimiento interior con aglomerados ureicos.

CAFFETTI S.A.-- Paraná 567 - Piso 10° - Cap.Federal.--

Proyecto en trámite para instalar planta industrial con capacidad de producción para 500 viviendas anuales en una primera etapa.

El sistema constructivo se basa en el empleo de terciados múltiples (5 a 15 capas), como componente básico de muros exteriores, tabiques, cielorrasos; puertas; aberturas. Los tableros serán tratados con sustancias preservadoras e ignífugas.

FABRICA DE VIVIENDAS DE MADERA.-- Jardín América - Ruta Nacional 12 Km. 105 - MISIONES

Proyecto industrial para construir anualmente 2.000 viviendas, mediante la utilización de madera de pino cultivado y sometida a tratamientos mejoradores (se-cado artificial e impregnación), mediante sistema modular de paneles compuestos de bastidor y revestimientos machimbrados.--

MADERGREEN S.A.-- Avda. Juan B. Justo 1760 - Capital Federal.--

Sistema constructivo basado en el uso de madera maciza, particularmente en muros exteriores, empleando escuadrías de 70mm x 140mm, con encastre en los vértices de la estructura. La unión en el plano vertical se realiza por inclusión de una lengueta de madera laminada en las ramuras (20mm de escuadría) practicadas sobre los cantos



de los tirantes componentes del muro. Los muros interiores son de 62mm de espesor, o contruidos en paneles compuestos modulares. Los pisos son de materiales convencionales, o de madera machimbrada de 20mm de espesor.

Techo constituido por cabriadas de madera, cubiertas optativas de diversos materiales, con cielorraso de placas alomeradas con capa de poliestireno expandido, en la cara superior. La capacidad actual estimada es de 5 viviendas mensuales, existiendo un proyecto para ampliarla a 20 viviendas mensuales.

#### FORESTAL EPUYEN S.A. - Epuyn (Chubut)

Vivienda de madera, tipo "Alpin", contruida con madera de "ciprés" para las partes en que existen riegos de pudrición y madera de "lenga" y "coihue" en sitios donde no llega la humedad del suelo o de lluvia. La estructura portante que hace, a la vez, de techo y paredes laterales, es de viga de ciprés, soportando un entablonado, sobre él se coloca material aislante y cubierta optativa de materiales tradicionales. Las superficies exteriores del frente y parte posterior de la vivienda son de "ciprés", mientras que las interiores pueden ser de otras maderas regionales.

La capacidad de producción es de aproximadamente para 20 viviendas mensuales, preparándose en taller las partes componentes en forma de piezas sueltas.

#### CORPORACION MISIONERA S.A. - Avda. Lavalle 1174 - POSADAS (Misiones)

Esta empresa está dedicada a la construcción tradicional, habiendo incorporado ultimamente la fabricación de viviendas modulares, empleando maderas misioneras, secadas artificialmente e impregnándolas con soluciones de pentaclorofenol. La capacidad actual es de aproximadamente para 20 viviendas mensuales, existiendo un proyecto en trámite para duplicar esta producción.

El diseño se compone de asociaciones de "módulos", contruidos por un marco de madera machimbrada de 50mm x 100mm, que presente acanaladuras para la introducción de tablas machimbradas que se fijan mediante encolado. Las tablillas que forman las paredes, tienen un espesor de 12,7mm y un ancho de 76mm. El espesor total del módulo es de 100mm, de los cuales 60mm corresponden al espacio interno.

El módulo tiene 900mm de ancho y 2200mm de altura. La aislación térmica-acústica se efectúa mediante una placa de "lana de vidrio", poliestireno expandido a "viruta inertizada" con inyección de poliestireno expandido, que se introduce en el interior del

módulo entre ambas caras del panel. Las fundaciones se han previsto con platea de hormigón, con espesor variable en función de las características del terreno, pero adoptándose para los cálculos el valor de 100mm. El anclaje se realiza en los módulos esquineros, que cuentan con una saliente metálica inferior, que en el primer paso de la construcción se introduce en una hoquedad del hormigón de la platea y que, una vez alineado y puesto a plomo, se cuela con concreto. Los restantes módulos se unen a los esquineros anclados, mediante un pasante a cabeza perdida. En la unión entre módulos (que se contactan a media madera) se extiende una capa de "poliester" para obtener un sellado perfecto. Una vez fijados los módulos se rigidizan mediante una corrida de madera de 25mm x 100mm que, a manera de dintel, cierra el perímetro de paredes. Entre el baño y la cocina se interpone un "panel sanitario". Los pisos son optativos de mosaicos o plásticos. Para el techo se ha previsto una estructura de madera, con variables en el tipo de cubiertas (chapas onduladas; tejas francesas). Para el cielorraso se emplea una estructura portante de madera machimbrada. La carpintería está compuesta de puertas-placa para el interior y puertas-tablero para exterior. Las ventanas son de dos hojas de cedro de 37mm de abrir y persianas a tablillas de cedro.

Las medidas de los diferentes módulos son: para pared: 900mm de ancho; espesor 85mm y largo 2200mm ; para piso: ancho 900mm; espesor 85mm y largo 900mm ; para cielorraso: ancho 900mm ; espesor 85mm ; largo 1800mm.

MARTINEZ PETIT Y CIA. S.R.L. - Urquiza 1727 - CONCORDIA (E.Rios)

Empresa dedicada a la fabricación de viviendas de madera, por medio de paneles modulares, en bastidor de piezas de 50mm de escuadría; forro exterior de 25mm de madera de eucalipto saligna; forro interior de pino machimbrado de 12,7mm. El forro exterior es de machimbre tipo inglés solapado. Las cabriadas son de madera; cielorraso de machimbre de pino de 12,7mm. Techo con chapa de zinc ondulada. Las aberturas de madera y ventanas con rejas. A pedido del cliente se provee pisos de machimbre de 25mm de espesor con la tirantería de contrapiso correspondiente. Esta empresa opera en la zona desde hace diez años y su capacidad de producción es de unos 140 m2 mensuales, equivalentes a unas tres unidades por mes.

# ASERRADERO RADNIK.- Río Grande (Tierra del Fuego)

Construye viviendas de madera transportables, montadas sobre un bastidor en tirantes; pisos de madera; muros exteriores de panel compuesto por estructura (entramado) de madera de lenga de 50mm x 50mm, con revestimiento exterior de machimbre de lenga de 25mm., tipo inglés, relleno de poliestireno expandido de 20 mm de espesor y revestimiento interior de tableros de fibra o paneles aglomerados. Las cabriadas son de madera de lenga, ensamblada por sistema de conectores a planchas metálicas con púas múltiples. La capacidad actual de producción es de 10 viviendas mensuales, estando en proceso de ampliarla a 250 viviendas por año.

DOUEK y CIA. - Gral. Acha 150 - SAN JUAN

Viviendas de madera, recientemente incorporada al mercado sanjuanino, como consecuencia del terremoto. Las paredes exteriores están compuestas por un panel con machimbre de pino insigne de 19mm de espesor (tipo inglés) al exterior y tablero de fibra de 3mm en el interior; como relleno lleva una plancha de poliestireno expandido de 20mm de espesor. Los tabiques interiores son de paneles preparados con dos planchas de tablero de fibra de 3mm de espesor. En el perímetro lleva una pared de mampostería de 0,40m de altura, sobre la que apoya el muro exterior. Las cabriadas son de madera y la cubierta de chapa ondulada de fibrocemento. Carpintería (puertas exteriores y ventanas) de álamo.

RIBOLDI Y CIA.- Laprida 640 - SAN JUAN

Las paredes están compuestas por un sandwich de tablero de bagazo de 5mm de espesor, en dos planchas que revisten una capa de poliestireno expandido de 20mm de espesor. Al exterior lleva pintura para intemperie. La estructura es de perfil de chapa, en donde encastran los paneles. La platea es de hormigón, dentro de la cual se empotran las columnas metálicas. El cielorraso es de "telgopor" de 20mm de espesor, dejándose un espacio entre la cubierta que es a dos aguas y contruida en chapa metálica que imita tejas. La carpintería es de madera de álamo. Las viviendas han sido calculadas para zona sísmica y con resistencia a vientos de 150 km. por hora.



MADERERA RIO BLANCO S.A. - Reconquista 1011 - Piso 3° - Capital Federal

Vivienda construida con módulos preparados sobre bastidor con escuadria de 50mm x 75mm, revestimiento exterior de madera machimbrada de 25mm y revestimiento interior variable entre machimbre de madera y tableros de yeso. Cielorraso en tableros de yeso. Carpinteria interior y exterior de madera, que como en el resto de la vivienda son de origen local (Jujuy) provincia en donde funciona la fábrica, cuya capacidad de producción es de unas 50 unidades mensuales. Las maderas más empleadas son el "pino del cerro", "cedro jujeño", "laureles"; "nogal oriollo" y maderas duras de la región noroeste.

OCHOA-IVANOVICH-PEREZ Y ASOCIADOS - 11 de Septiembre 5853 - MAR DEL PLATA

Viviendas rurales para veraneo y para zonas suburbanas; transportables y desarmables, construidas en paneles con revestimientos interior y exterior machimbrados; con doble forro internos de papel alquitranado doble faz. Las cabriadas están construidas con madera ensamblada con conectores metálicos de púas múltiples; cielorraso de madera aglomerada y cubierta a dos aguas en chapa de aluminio nervado. La carpintería (puertas y ventanas) son de madera ensambladas por sistema de conectores metálicos.

MACHA S.A. - Machagai (Chaco)

Empresa mixta estatal dedicada a la elaboración de maderas, que construye viviendas con especies provinciales, similares a las de Formosa. Las estructuras son del tipo panel modular, similar a los descriptos para otras viviendas de madera. Al presente no cuentan con horno secadero ni equipos para impregnación de las maderas chaqueñas que necesitan tales tratamientos para asegurar un correcto comportamiento del material en obra y uso. Ello explica algunos defectos que pueden observarse en estructuras instaladas en la zona.

La capacidad de producción puede ser estimada en unas 20 viviendas por mes.

SILVESTRI HANOS. E HIJOS S.R.L. - Rivadavia 301 - FEDERACION (E. Ríos)

Fabrica viviendas de madera con material disponible en la zona: Eucalipto saligna y Pinos resinosos originados en forestaciones. La madera de pino es tratada con baños antisépticos para evitar el manchado de las tablas. Tanto esta madera como

el eucalipto es secada por medio de estibas colocadas al aire libre. El diseño y construcción de las viviendas son similares a los descriptos para la firma MARTINEZ PETIT Y CIA. S.R.L. de Concordia. La capacidad instalada permite una elaboración de aproximadamente diez viviendas por mes.

Existen varios proyectos industriales para viviendas de madera con radiación en la Provincia de Misiones y que actualmente está en trámite en la Secretaría de Estado de Desarrollo Industrial.

EDUARDO TORTOSA E HIJOS S.A. - La Pampa 2934 - 1º Piso - Capital Federal

Capacidad de producción: 350 viviendas por año.

HILARIO L. CANTO S.A. - Ecuador 241 - Capital federal

Capacidad de producción : 30.000 m<sup>2</sup>. anuales.

MADERERA IGUAZU S.A. - Chaera 184 - POSADAS (Misiones)

Capacidad de producción: 20 viviendas por año.

OKAL ARGENTINA S.A. - Luis Pereira 1 - TIGRE (Buenos Aires)

Con localización en San Pedro (Misiones)

La empresa SUPERCEMENTO S.A. ha presentado un estudio de factibilidad para construir viviendas a base de paneles de hormigón.-

La dirección de Tecnología de la Secretaría de Estado de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDEV), aporta la siguiente información sobre "Sistemas Constructivos" tipos "Liviano" y "Semipesado" que a la fecha (marzo de 1978) cuentan con aprobación de la SEDEV :

<u>Certificado de Aptitud Técnica</u>	<u>Denominación</u>	<u>Utilización</u>	<u>Dirección</u>
26-141-594	CIMALCO	Hierro-cerámicos	Cimalco S.A. Avda de Mayo 1365-C.F
102-464-592	MODULO DOBLE PREPAN	Muros portantes y/o cerramiento, de hierro	Prepan S.A. Reconquista 356 Cap. Federal
154-557	VIVIENDAS INDUSTRIALIZADAS CHACO	Completa - En maderas	Angel González R. Escalada 442 Resistencia (Chaco)

219-384-528	CASALAC - FRILAC -	Muros portantes - Hierro.-	Casalac S.A. 25 de Mayo 347-C.F.
244-564-634	SIDELCO	Muros portantes- Hierro.-	Salas y Biloch S.A. Paraguay 1132-C.F.
321-522	BENO	Completo - Arco-cerámicos.-	C.E.V.E.- Igualdad 3600-Cdba.
428-722	VIVIENDAS BLOCK	Completo	Ferradas y Nardi Crespo 2407-Sta.Fé..
429-571-633	SURALTEX	Completo	Suraltex S.R.L. San Martín 68 Bahia Blanca
720	SUBITAS CANON	Completo-Estructura metálica y hormigón liviano.	Arq.F.Martinez -Avda Libertador 16184 San Isidro (B.A.)
721	MECANO 2	S/ompleto de madera; cubierta autoportante de chapa.-	Miriana S.A. Viamonte 1454 Capital Federal
742	CIBECCO	Paneles premoldeados de Horm.Armado-Cabriadas me tálicas.-	Cibelli Construcc. Córdoba 1452 Rosario (Sta.Fé(
753	DURLOCK	Muros portantes exteri res de tableros de yeso	Durlock S.A. Av.Libertador 268 Cap.Federal
10-137-539	ING.PINAZO	Completo - Hierro.-	Ing.F.Pinazo Av.Las Heras 3737 Capital Federal
11-270-682	FUSTE	Completo	Fuste Viviendas SRL Luis M.Drago 26 Bahia Blanca.-
132-216-247	KOPREM	Muros portantes	Kocourek S.A. Reconquista 585- Capital Federal
362-619	VIVIENDA SIMA	Completo	ACERO SIMA S.A. Defensa 113 - C.F.
388-466-540	COVIPRE	Completo	Covipre ICSA Calle 7 (509-510) La Plata.-

369-569-656	PANELES PREMOLDEADOS GRAMARCO	Muros portantes	García Martín Cost. Orán 249 J.C.Paz (Bs.As.)
718	LARPAN	Conjunto modular encadenado de paneles	Arq.Enrique Larvan Sgo.Estero 909 Salta.-
730	VIVIENDA MODULAR CASSINA	Sistema de paneles de Horm.Liviano, vinculados con bulones	Maipú 474 Capital Federal
119-450	YESOLITE	Panel premoldado de yeso para tabiques interiores.	COVIMAR S.A. Avellaneda 1327 Mar del Plata.
349-353-368	TERMOCONCRETO	Paneles de Horm.liviano p/corramiento.	Soc.Comercial del Plata.- Marcelo T.Alvear 684 - Cap.Federal
614	PANELCAL-PLUS	Panel compuesto con tableros de fibra de madera pintada.	Canca S.A. Av.Belgrano 884 Capital Federal.
359	Tablero de cemento y lana de madera.-	Paneles para muros, techos y sanitarios	El tenit.Arg.S.A. Corrientes 485 Capital Federal
446-589-602- 616-629-667	SUPERCEMENTO	Paneles premoldados aislantes y autoportantes, de hormigón liviano.	Supercemento S.A. Olazabel 2877 Buenos Aires
39-249-661	OKAL	Placas modulares prefabricadas, autoportantes, de madera aglomerada.	Okal Argentina S.A. Luis Pereira 1. TIGRE - (Bs.As.)
715-106-493	EDIL-SUD	Unidad de prefabricación, armada en fábrica y transportable: estructura de madera y revestimiento externo metálico.-	Edil-Sud S.A. Sarmiento 1183. Buenos Aires
665-712-734	SISTEMA VISA	Paneles de muro portantes prefabricados, a base de mortero impermeable, incombustible y aislante.	Saico S.A. L.Alem 790 Buenos Aires

DIT. N° 19 y 25	SCAC	Hormigón pre- tensado.-	SCAC. S.A.- Corrito 822 - Cap.Fed.
DIT. N° 62	ALCAIDE	Hormigón arma- do alivianado.	Viviendas Alcaide M.García 815 - C.F.
DIT/ N° 27	ASTORI	Paneles premoldea- dos; ladrillos cerá- micos huecos.-	Astori S.A.- Olmos 106.- Córdoba.-
DIT. N° 29	COBLUMA	Modulares de hor- migón armado.-	COBLUMA S.A.- Ayacucho 848 - C.F.
DGT. N° 103	PREPAN	Premoldados de hormigón y arcilla expandida.-	Prepan S.C. Reconquista 336 Cap. Federal.-
DGT. N° 235	SIMPLEX-CEPOL	Paneles prefabri- cados de hormigón liviano.-	Simplex-Cepol S.A. Sgo.Estere 315 Cap. Federal.-



Como información adicional, se agregan firmas que se dedican a la construcción con sistemas no tradicionales.

EDIURB. S.A.- Obispo Oro 146 - CORDOBA

FRANCITAL S.A.- Culpina 3559 - Capital Federal

MIRIANA S.A.- Viamonte 1454 - 1º E - Capital Federal

MODULOS HABITACIONALES S.A.- Cerrito 1070 - Piso 2º - Cap.Federal

PREMENSA S.R.L.- Avda. Pedro Molina 351 - MENDOZA

SURALTEX S.R.L.- San Martín 66 - Piso 3º - BAHIA BLANCA

TECNOLOGIA MODERNA S.R.L.- Carlos Pellegrini 1175 - 3ºB - Cap.Federal

CAMEA S.A.- Avda. Belgrano 874 - Capital Federal

SESSA HNOS.- Avda. 7 - nº 2278 - LA PLATA

DANNEEMANN Y ASOCIADOS.- Cangallo 1558 - Piso 1º - Capital Federal

C.I.C.- Avda. Belgrano 225 - Piso 2º - Capital Federal

AROA S.R.L.- Calle Magdalena Falt y Ruta 210 - BRANDSEN (Pcia.B.As.)

GEOSUR VIVIENDAS.- Saenz 10 - LOMAS DE ZAMORA (Pcia. Bs.Aires)

ARTCASAS S.A.- Av. Rivadavia 4015 - Capital Federal

RADAL S.R.L.- Corrientes 330 - Capital Federal

Como ANEXO 4 ,se agrega la nómina de las empresas que integran el Instituto para la Investigación y Desarrollo de Materiales y Técnicas aplicables a la Construcción en "Seco(INCOSE). En Anexo 5 figuran las firmas del A.A.C.I.-

En la Revista SUMMA, nº 69, de mes de noviembre de 1973, figuran algunos sistemas de pre-fabricación, con detalles constructivos.-

# incose

instituto para la  
Investigación y Desarrollo  
de Materiales y Técnicas  
aplicables a la  
Construcción en Seco

Tucumán 695  
3º Piso oficina "B"  
Buenos Aires  
Tel. 392-1733

Buenos Aires, 6 de diciembre de 1977

## NOMINA DE EMPRESAS INTEGRANTES DEL INCOSE

DURLOCK S.A. (Tableros de yeso)

Avda. del Libertador 268 - Capital Federal - T.E.: 31-5591/2743/9236

COMPANIA NAVIERA PEREZ COMPANC S.A. (Maderera)

Florida 234 - Piso 3º - Capital Federal - T.E.: 46-4081/9

IVIRA S.A. (Maderera)

Maipú 942 - Piso 23º - Capital Federal - T.E.: 31-9501/8

FIPLASTO S.A. (Tableros de Hardboard)

Maipú 942 - Piso 23º - Capital Federal - T.E.: 31-9501

V.A.S.A. (Vidrios planos y lana de vidrio)

Corrientes 1386 - Piso 8º - Capital Federal - T.E.: 40-3481/6

FUMACOL ARGENTINA S.A. (Construcciones metálicas)

Corrientes 1032 - Piso 11º - Capital Federal - T.E.: 46-1996/4689

HOESCH ARGENTINA S.A. (Construcciones metálicas)

Carlos Pellegrini y Viamonte- Valentín Alsina-Pcia. de Bs.As.-T.E.: 208-8035/9

COMPANIA VICTORIA S.A. (Tejas y fieltros asfálticos)

Paseo Colón 660 - Piso 4º - Capital Federal - T.E.: 30-6643/34-7589

JUAN ZUCCATO E HIJOS S.A. (Carpintería metálica)

José Ingenieros 2058 - Olivos - Pcia. de Bs.As. - 791-4607

X INTER AMERICAN Y ASOCIADOS S.A. (Empresa constructora)

Florida 141 - Piso 1º - Capital Federal - T.E.: 30-8072/6197/0877/2207

MADERERA RIO BLANCO S.A. (Maderera)

Reconquista 1011 - Piso 3º - Of.5 - Capital Federal - T.E.: 31-2807/32-1005

X ETERNIT ARGENTINA S.A. (Fibroemento)

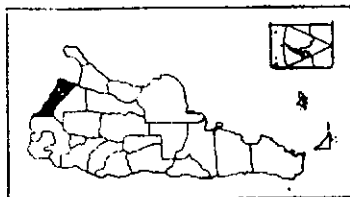
Valentín Gomez 151-Haedo-Pcia. de Bs.As.- T.E.: 629-0111/8

KAISER INDUSTRIAL Y COMERCIAL S.A. (División Aluminio) - Carpintería de aluminio

Florida 234-Piso 1º- Capital Federal - T.E.: 45-1804/2014/2167

Buenos

SITUACION RELATIVA

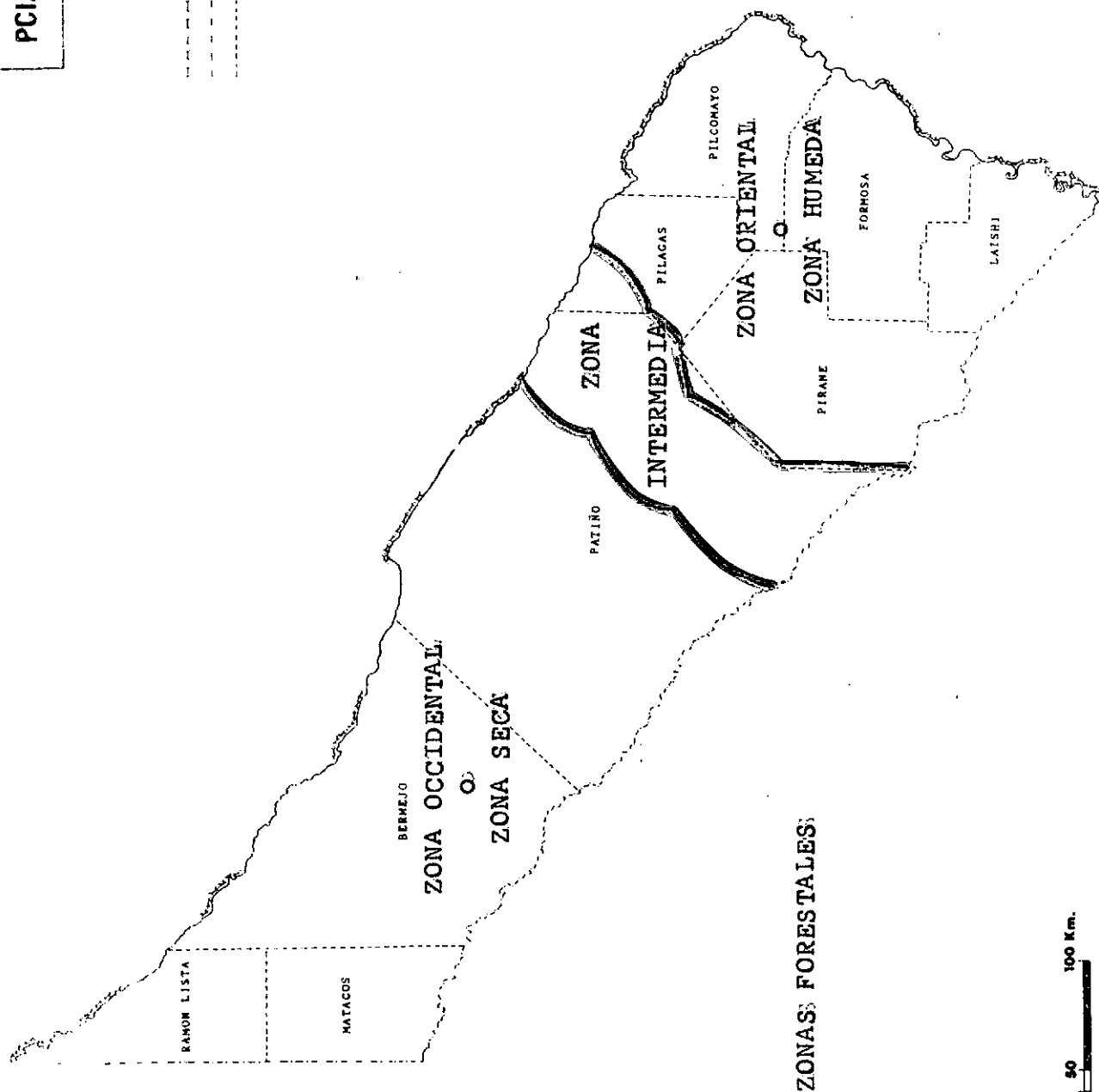


# PCIA. DE FORMOSA

## REFERENCIAS

- Limite internacional
- - - - - Limite interprovincial
- ..... Limite de departamento

MAPA N° 2



ZONAS FORESTALES



# PROVINCIA DE FORMOSA



ESTUDIOS DASOCRATICOS

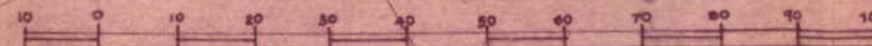


INVENTARIO FORESTAL PRIMERA ETAPA



Estudio de Ing. Alvarez

Escala 1:1.000.000





EMPRESAS ADHERIDAS A LA ASOCIACION

ARRIAZU MOURE Y GARRASINO S.A.	Paseo Colón 669 5ºP	30-6644	Ing. Huergo
ASERRADEROS E. MALAMUD E HIJOS	Chacabuco 170	33-8334	Sr. N. Malamud
ASERRADEROS RAINIERI	Del Valle-Pcia.Bs.As.		Sr. G. Rainieri
CAMEA S.A.	Av. Belgrano 884	37-8330	Ing. J. Blanco
CELULOSA ARGENTINA S.A.	Paseo Colón 669	30-3902	Ing. Ostrolencki
COMINCO S.A.	Av. Belgrano 1580	38-7758	Sr. G. Feldtman
CIA. EL DORADO	Av. de Mayo 633	30-7776	Ing. Elizondo
CIA. INMOB. RIO TARTAGAL	Lavalle 310 5ºP	31-5201	Sr. Ciccilli
CIA. VICTORIA S.A.	Paseo Colón 669 4ºP	30-6644	Ing. Huergo
CORPORACION MISIONERA S.A.	Cnel.Niceto Vega 5560	774-2576	Sr. R. Lagomarsino
DURLOK S.A.	Libertador 268	31-2743	Arq. José F. Estevez
D y TA S.R.L.	F.D. Roosevelt 2385	783-2014	Arq. Cucenelli
EDIL - SUD S.A.	Sarmiento 1183 8ºP	35-9674	Arq. Héctor Caro
ESTABLECIMIENTOS SAN PEDRO S.A.	Galicia 1145	45-2383	Sr. Lorefice
ETERNIT ARG. S.A.	Valentín Gomez 151-Haedo	629-0111/9	Ing. Eduardo Dubuc
FAGLOMAD S.A.	25 de Mayo 401 P.B.	31-7102	Ing. J. Drucker
FIPLASTO S.A.	Maipú 942 P.21	31-9501	Ing. Grattoni
FORESTAL EPUYEN	Malabia 2659	71-5294	Sr. Errasti
HIJOS DE A. FRIDMAN	J.F Kenedy 2694.S.Justo	651-8920	Sr. M. Fridman
INDUSTRIA MADERERA INTEGRAL	Córdoba 838 1ºP	392-1735	Ing. E. García Olano
IND. PLASTICAS PANAMERICANA S.A.	R. Panamericana 1493 El Talar		Sr. A.P. Andant
MADERGREEN S.A.	J.B.Justo 1760	772-3049	Sr. L. Grispuñ
MONOFORD S.A.I.C.	25 de Mayo 267 5ºP		Arq. Jorge Gracometti
OKAL S.A.	Luis Pereyra 1-Tigre	749-1031	Sr. W. Katz
PROCASA ARGENTINA S.A.	25 de Mayo 401	31-4741	Ing. F. Moujan
PROD. FORESTALES S.A.	Av. A. Gallardo 299	55-8962	Dr. F. Cauderer
RURALCO S.A.	Av. R. S. Peña 740 2ºP	49-0705	Sr. F. Giargia
SANTA LUCIA CRISTAL S.A.	Bernardo Ader 3180/3200 Munro	762-0170	Ing. Lozanp
TABLEROS GUILLERMINA S.A.	B. Mitre 559 2ºP	33-0900	Ing. A. Zhorán
VICENTE MONTAÑANA E HIJOS	Av. V. Sarsfield 1986	21-3437	Sr. Patricio Díaz
LA FLOR S.A.C.I.F.I.	Alsina 909 1ºB	38-7878	Sr. Mario Longhi
V.A.S.A.	Corrientes 1386	40-3480	Ing. Caratini



A. L. B. A. O. No 6

ESTUDIOS FORESTALES EN FORMOSAUBICACION: Lote 56 - Zona "A"

AÑO DE REALIZACION: 1956

ZONA FORESTAL ; Oriental Húmeda

SUPERFICIE ; Total ..... 10.000

(Has.) Boscosa..... 5.157

% Superficie boscosa..... 51

POSIBILIDAD TOTAL ; Quebracho colorado.....	197.779
Maderas muy duras.....	18.683
Maderas duras a semiduras.....	59.046
Maderas blandas.....	--

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOSA:

(m3)

Quebracho colorado.....	33,351
Maderas muy duras.....	3,622
Maderas duras a semiduras.....	11,449
Maderas blandas.....	--

UBICACION : Lote 6 - Zona A

AÑO DE REALIZACION : 1954

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 10.000

(Has.) Boscosa..... 5.782

% Superficie boscosa..... 57

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado.....	40.222
(m3) Maderas muy duras.....	12.803
Maderas duras a semiduras.....	73.893
Maderas blandas.....	11.493

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOSA:

(m3)

Quebracho colorado.....	6,956
Maderas muy duras.....	2,214
Maderas duras a sem. duras.....	12,700
Maderas blandas.....	1,987

UBICACION : Cuartel 7 - Zona A

AÑO DE REALIZACION : 1954

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 10.000

(has.) Boscosa..... 5.197

§ Superficie boscosa..... 52

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 52.027

(m3) Maderas muy duras..... 8.265

Maderas duras a semiduras..... 60.314

Maderas blandas..... 10.688

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOSA : Quebracho colorado..... 10,010

Maderas muy duras..... 1,590

Maderas duras a semiduras..... 11,605

Maderas blandas..... 2,056

UBICACION : Lotes 11; 12 y 13 - Sección IV

AÑO DE REALIZACION : 1954

ZONA FORESTAL: Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 10.728

(has) Boscosa..... 3.973

§ Superficie boscosa..... 37

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 118.466

(m3) Maderas muy duras..... 38.291

Maderas duras a semiduras..... 88.212

Maderas blandas..... 20.216

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOSA : Quebracho colorado..... 29,320

(m3) Maderas muy duras..... 9,673

Maderas duras a semiduras..... 22,202

Maderas blandas..... 5,085

UBICACION : Lote 15 (Logua b); Lote (Logua c) - Sección IV

AÑO DE REALIZACION : 1957

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 15.269

(Has.) Boscosa..... 5.838

    % Superficie boscosa..... 38

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 60.447

(m3) Maderas muy duras..... 35.521

Maderas duras a semiduras..... 49.878

Maderas blandas..... 7.486

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOSA : Quebracho colorado..... 10,354

(m3) Maderas muy duras..... 5,227

Maderas duras a semiduras..... 6,543

Maderas blandas..... 1,343

UBICACION : Lote 29 (Logua b) - ZONA A.

AÑO DE REALIZACION : 1958

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 2.500

(Has.) Boscosa..... 565

    % Superficie boscosa..... 22

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 2.144

(m3) Maderas muy duras..... 1.940

Maderas duras a semiduras..... 1.980

Maderas blandas..... —

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOSA : Quebracho colorado..... 3,794

(m3) Maderas muy duras..... 3,433

Maderas duras a semiduras..... 3,504

Maderas blandas..... —

UBICACION : Lotes 15; 16 y 18 - Sección III

AÑO DE REALIZACION : 1957

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 11.912

(Has.) Boscosa..... 7.170

% Superficie boscosa..... 60

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 136.691

(m3) Maderas muy duras..... 39.261

Maderas duras a semiduras..... 164.794

Maderas blandas..... 19.726

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 19,064

(m3) Maderas muy duras..... 5,475

Maderas duras a semiduras..... 22,983

Maderas blandas..... 2,751

UBICACION : Lote 15 (Legua c) ; Lote 5 (Legua b) - Sección II

AÑO DE REALIZACION : 1969

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 1.350

(Has.) Boscosa..... 975

% Superficie boscosa..... 72

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 15.352

(m3) Maderas muy duras..... 5.910

Maderas duras a semiduras..... 10.627

Maderas blandas..... 1.072

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 15,745

(m3) Maderas muy duras..... 6,061

Maderas duras a semiduras..... 10,899

Maderas blandas..... 1,099

UBICACION : Lotes 14 y 19 - Sección III

AÑO DE REALIZACION : 1958

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 10.000

(Has.)      Boscosa..... 3.035

            % Superficie boscosa..... 30

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 52.574

(m3)            Maderas muy duras..... 24.964

                 Maderas duras a semiduras..... 50.301

                 Maderas blandas..... 3.979

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOA:      Quebracho colorado..... 17,320

(m3)            Maderas muy duras..... 8,225

                 Maderas duras a semiduras..... 16,573

                 Maderas blandas..... 1,311

UBICACION : Lote 15 (Legua a) - Lote 16 (Legua d) - Sección II

AÑO DE REALIZACION : 1969

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 1.037

(Has.)      Boscosa..... 1.000

            % Superficie boscosa..... 96

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 3.522

(m3)            Maderas muy duras..... 2.385

                 Maderas duras a semiduras..... 2.077

                 Maderas blandas..... 480

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOA :      Quebracho colorado..... 3,522

(m3)            Maderas muy duras..... 2,385

                 Maderas duras a semiduras..... 2,077

                 Maderas blandas..... 0,480



UBICACION : Lote 15 (Legua b) - Sección II

AÑO DE REALIZACION : 1969

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 1.110

(Has.) Boscosa..... 918

% Superficie boscosa..... 83

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 1.783

(m3) Maderas muy duras..... 3.447

Maderas duras a semiduras..... 5.860

Maderas blandas..... 854

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 1,942

(m3) Maderas muy duras..... 3,754

Maderas duras a semiduras..... 6,333

Maderas blandas..... 2,930

UBICACION : Lote 8 - Sección III - Legua "d"

AÑO DE REALIZACION : 1968

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 2.500

(Has.) Boscosa..... 1.137

% Superficie boscosa..... 45

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 20.301

(m3) Maderas muy duras..... 5.796

Maderas duras a semiduras..... 11.798

Maderas blandas..... 408

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 17,854

(m3) Maderas muy duras..... 5,097

Maderas duras a semiduras..... 10,376

Maderas blandas..... 2,358

UBICACION : Lotes 8 (Logua c) ; 9 (Logua d) ; 11 (Logua 11) - Sección III

AÑO DE REALIZACION : 1968

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 4.000

(Has.) Boscosa..... 1.450

% Superficie boscosa..... 36

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 11.942

(m3) Maderas muy duras..... 8.088

Maderas duras a semiduras..... 17.606

Maderas blandas..... 2.465

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 8,235

(m3) Maderas muy duras..... 5,522

Maderas duras a semiduras..... 12,142

Maderas blandas..... 1,700

UBICACION : Lotes 30 y 1 - Sección III - Colonia Pastoral Acuña

AÑO DE REALIZACION : 1957

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 10.846

(Has.) Boscosa..... 2.717

% Superficie boscosa..... 25

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 38.757

(m3) Maderas muy duras..... 31.854

Maderas duras a semiduras..... 67.382

Maderas blandas..... 4.433

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa: Quebracho colorado..... 14,264

(m3) Maderas muy duras..... 11,723

Maderas duras a semiduras..... 24,800

Maderas blandas..... 1,631

UBICACION : Lote 6 - Sección III - Legua "b"

AÑO DE REALIZACION : 1968

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total.....	903
(Has.)    Boscosa.....	770
% Superficie boscosa.....	85
POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado.....	5.124
(m3)        Maderas muy duras.....	4.979
Maderas duras a semiduras.....	16.809
Maderas blandas.....	1.912

POSIBILIDAD POR	
HECTAREA BOSCOSA : Quebracho colorado.....	6,654
(m3)        Maderas muy duras.....	6,466
Maderas duras a semiduras.....	21,829
Maderas blandas.....	2,483

UBICACION : Lote 16 - Legua "d" - Sección I

AÑO DE REALIZACION : 1969

ZONA FORESTAL : Intermedia

SUPERFICIE : Total.....	2.097
(Has.)    Boscosa.....	1.571
% Superficie boscosa.....	75
POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado.....	10.020
(m3)        Maderas muy duras.....	3.890
Maderas duras a semiduras.....	7.754
Maderas blandas.....	142
POSIBILIDAD POR	
HECTAREA BOSCOSA : Quebracho colorado.....	6,378
(m3)        Maderas muy duras.....	2,476
Maderas duras a semiduras.....	4,935
Maderas blandas.....	0,090

UBICACION : Sección III - Lote 7 - Legua "a"

AÑO DE REALIZACION : 1970

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 11.614

(Has.) Boscosa..... 1.000

% Superficie boscosa..... 62

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 8.005

(m3) Maderas muy duras..... 3.850

Maderas duras a semiduras..... 9.874

Maderas blandas..... 931

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOOSA : Quebracho colorado..... 8,005

(m3) Maderas muy duras..... 3,850

Maderas duras a semiduras..... 9,874

Maderas blandas..... 0,931

UBICACION : Lote 5 - Zona A

AÑO DE REALIZACION : 1958

ZONA FORESTAL : Oriental Húmeda

SUPERFICIE : Total..... 10.000

(Has.) Boscosa..... 4.900

% Superficie boscosa..... 49

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 28.004

(m3) Maderas muy duras..... 14.099

Maderas duras a semiduras..... 70.427

Maderas blandas..... 8.921

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOOSA : Quebracho colorado..... 5,715

(m3) Maderas muy duras..... 2,877

Maderas duras a semiduras..... 14,373

Maderas blandas..... 1,820

UBICACION : Lote 52 - ZONA A

AÑO DE REALIZACION : 1956

ZONA FORESTAL : Intermedia

SUPERFICIE : Total..... 10.000

(has.) Boscosa..... 5.157

% Superficie Boscosa..... 51

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 49.562

(m3) Maderas muy duras..... 7.615

Maderas duras a semiduras..... 40.754

Maderas blandas..... 5.528

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 9,610

(m3) Maderas muy duras..... 1,476

Maderas duras a semiduras..... 7,902

Maderas blandas..... 1,072

UBICACION : Lote 25 (Legua a) - Sección I

AÑO DE REALIZACION : 1969

ZONA FORESTAL : Intermedia

SUPERFICIE : Total..... 1.370

(Has.) Boscosa..... 1.000

% Superficie boscosa..... 73

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 21.625

(m3) Maderas muy duras..... 6.273

Maderas duras a semiduras..... 13.469

Maderas blandas..... 1.409

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 21,625

(m3) Maderas muy duras..... 6,273

Maderas duras a semiduras..... 13,469

Maderas blandas..... 1,409



UBICACION : Lote 25 (Legua b) - Sección I

AÑO DE REALIZACION : 1969

ZONA FORESTAL : Intermedia

SUPERFICIE : Total..... 1.373

(Has.) Boscosa..... 1.040

% Superficie boscosa..... 75

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 7.381

(m3) Maderas muy duras..... 4.178

Maderas duras a semiduras..... 9.937

Maderas blandas..... 1.634

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 7,097

(m3) Maderas muy duras..... 4,020

Maderas duras a semiduras..... 9,555

Maderas blandas..... 1,565

UBICACION : Cuartel Las Lomitas - Colonia Pastoril J.M.Alberdi - Sección II

AÑO DE REALIZACION : 1953

ZONA FORESTAL : Occidental Seoa

SUPERFICIE ; Total..... 8.000

(Has.) Boscosa..... 7.033

% Superficie boscosa..... 88

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 18.120

(m3) Maderas muy duras..... 7.782

Maderas duras a semiduras..... 52.108

Maderas blandas..... —

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 2,576

(m3) Maderas muy duras..... 1,106

Maderas duras a semiduras..... 7,409

Maderas blandas..... —

UBICACION : Cuartel El Toba - Ing. Juarez

AÑO DE REALIZACION : 1958

ZONA FORESTAL : Occidental Secca

SUPERFICIE : Total..... 3.695

(Has.) Boscosa..... 3.677

% Superficie boscosa..... 99

POSIBILIDAD TOTAL : Quebracho colorado..... 40.392

(m3)

Maderas muy duras..... 2.623

Maderas duras a semiduras..... 10.315

Maderas blandas..... —

POSIBILIDAD POR

HECTAREA BOSCOsa : Quebracho colorado..... 10,985

(m3)

Maderas muy duras..... 0,713

Maderas duras a semiduras..... 2,805

Maderas blandas..... —

## MATRIZ DE CARACTERISTICAS TECNICAS

CARACTERISTICAS TECNICAS		GRADO DE ABUNDANCIA			PESO			DUREZA		ESTABILIDAD DIMENSIONAL			PENETRABILIDAD			DURABILIDAD NATURAL			TRABAJABILIDAD			COMBUSTIBILIDAD			RESISTENCIAS MECANICAS			LARGOS MEDIOS DEL MATERIAL ASERRADO							
		MUY ABUNDANTE	ABUNDANTE	POCO ABUNDANTE	ESCAPA	PESADA	SEMIPESADA	LIVIANA	DURA	SEMI DURA	BLANDA	POCO ESTABLE	MED. ESTABLE	ESTABLE	POCO PENETRABLE	PENETRABLE	MUY PENETRABLE	POCO DURABLE	DURABLE	MUY DURABLE	BUENA	REGULAR	DEFICIENTE	LENTA	MEDIANA	RAPIDA	DEBILES	MEDIANAS	ALTAS	3 m.	4 m.	5 m.	6 m.	8 m.	
M A D E R A S				•		•		•	•			•			•		•			•				•		•		•							
AGUAY				•		•		•	•			•			•		•			•				•		•		•							
AGUAY BLANCO				•		•		•	•			•			•		•			•				•		•		•							
ALECRIN					•	•		•	•			•		•					•			•		•			•						•		
ALGARROBO BLANCO			•			•		•	•				•		•			•		•							•		•						
ALGARROBO NEGRO			•			•		•	•				•		•			•			•						•		•						
ALISO DEL RIO				•				•		•		•					•	•			•						•		•						
BREA			•					•	•		•					•	•			•						•	•		•						
CANELON MOROTI					•			•	•			•			•		•			•						•	•						•		
CHAÑAR			•					•	•			•			•		•			•					•			•							
DURAZNILLO COLORADO				•				•	•			•			•		•			•		•					•		•						
ESPINA CORONA			•			•		•	•			•		•			•			•		•					•		•						
GARABATO		•				•		•	•			•		•				•			•						•		•						
GUABIYU			•			•		•	•		•			•			•			•		•					•		•						
GUARANINA			•			•		•	•		•					•	•			•							•		•						
GUAYACAN			•			•		•	•				•	•				•			•		•				•		•						
GUAYAIBI AMARILLO				•		•		•	•			•		•			•			•					•		•		•						
GUAYAIBI BLANCO		•				•		•	•			•		•		•	•			•		•				•		•							
IBIRA-PUITA-Y			•					•	•			•		•			•			•		•				•		•							
ITIN			•			•		•	•				•	•			•			•		•					•		•						
LAPACHO AMARILLO				•		•		•	•			•		•				•			•						•		•						
LAPACHO NEGRO				•		•		•	•			•		•				•			•						•		•						
LAUREL AMARILLO				•				•	•		•			•			•			•						•		•							
LAUREL NEGRO				•				•	•		•			•			•			•						•		•							
MISTOL			•			•		•	•			•		•			•			•						•		•							
MORA AMARILLA					•	•		•	•			•		•				•			•						•		•						
MORA COLORADA					•	•		•	•			•		•				•			•					•		•							
PALMA		•						•	•			•				•		•			•						•		•						
PALO AMARILLO		•				•		•	•			•			•		•			•							•		•						
PALO BLANCO			•			•		•	•			•			•		•			•							•		•						
PALO PIEDRA				•		•		•	•		•			•			•				•		•				•		•						
PALO SANTO				•		•		•	•		•			•			•				•		•				•		•						
QUEBRACHO BLANCO		•				•		•	•		•				•		•			•					•		•		•						
QUEBRACHO COL. CHAQUEÑO		•				•		•	•			•		•				•			•					•		•							
QUEBRACHO COL. SANTIAGUENO		•				•		•	•			•		•				•			•					•		•							
SAMOHU				•				•	•		•				•		•			•						•		•							
SANGRE DE DRAGO				•				•	•		•		•		•		•			•						•		•							
SAUCE CRIOLLO				•				•	•		•			•			•			•						•		•							
SAUCILLO			•					•	•			•			•		•			•						•		•							
SEIBO				•				•	•		•			•			•			•						•		•							
SOMBRA DE TORO			•			•		•	•		•			•			•			•						•		•							
TALA				•		•		•	•			•			•		•			•						•		•							
TATANE				•				•	•		•		•		•		•			•						•		•							
TIMBO BLANCO				•				•	•			•			•		•			•						•		•							
TIMBO COLORADO			•					•	•		•		•					•			•					•		•							
TORO RATAY				•		•		•	•			•		•			•			•						•		•							
URUNDAY			•			•		•	•			•		•				•			•					•		•							
VINAL		•				•		•	•			•		•				•			•					•		•							
VIRAPITA				•		•		•	•			•		•				•			•					•		•							
VIRARO				•		•		•	•			•		•				•			•					•		•							
YUCHAN				•				•	•		•			•			•			•					•		•								
ZAPALLO CASPI			•					•	•			•			•		•			•					•		•								

ESPECIES CULTIVADAS

[illegible]

MATRIZ DE PROPIEDADES FISICO-MECANICAS

M A D E R A S	P R O P I E D A D E S F I S I C O M E C A N I - C A S	DENSIDAD (15%)	CONTRACCIONES			FLEXION ESTATICA(Kg/cm2)		COMPRESION AXIL(Kg/cm2)		TRACCION	CORTE PARALELO	DUREZA	POROSIDAD
			RADIAL	TANG.	RELACION	MODULO DE	MODULO DE	MODULO DE	MODULO DE	NORMAL	CARGA DE ROTURA	TRANSVERSAL	
			(%)	(%)	T/R	ROTURA	ELASTICIDAD	ROTURA	ELASTICIDAD	(Kg/cm.2)	( Kg/cm 2 )	(Kg/cm2 )	%
AGUAY		0,575											61,7
AGUAY BLANCO		0,800	4,8	7,6	1,58	501	125,700	4,98			128	710	46,7
ALECRIN		0,980	1,9	11,2	1,57	980	97,900					930	34,0
ALGARROBO BLANCO		0,760	1,9	2,5	1,31	634	60,000	4,82				770	50,4
ALGARROBO NEGRO		0,830	2,1	3,0	1,31	942	97,150	612			219	880	44,5
ALISO DEL RIO		0,320											78,7
BREA		0,600											60,0
CANELON MOROTI		0,600	5,2	7,9	1,51	481	107,000	3,00				495	60,0
CHAÑAR		0,600	5,3	6,7	1,26	468	85,600	4,05	63,000			500	60,8
DURAZNILLO COLOR.		0,750	4,6	11,2	2,43	751	101,800	6,04					50,0
ESPINA CORONA		0,800	3,6	8,5	2,36	853	120,000	418	112,000	185		890	46,7
GARABATO		1,015	3,6	10,6	2,94	1,225	127,500	530	165,000	107	103	850	32,4
GUABIYU		0,900											40,0
GUARANINA		0,830	5,7	8,8	1,54	945	138,000	421	120,000		121	940	44,5
GUAYACAN		1,180	5,5	6,4	1,16	1,525	160,000	860	145,300		165	1,715	21,4
GUAYAIBI AMARILLO		0,900	3,0	8,0	2,66	1,220	115,700	614	147,000		115	600	40,0
GUAYAIBI BLANCO		0,800	6,7	9,0	1,30	1,320	110,000	550	127,800	110	177	800	46,7
IBIRA-PITA-Y		0,740	4,2	11,8	2,80	950	138,500	480			160	850	50,7
ITIN		1,150	4,3	5,3	1,23	1,565	177,400	890			100	1,500	23,4
LAPACHO AMARILLO		1,100	4,0	5,5	1,37	1,410	136,000	770	165,000	113	157	1,056	26,7
LAPACHO NEGRO		1,050	4,5	7,2	1,60	1,300	157,000	920	184,100	89	155	850	30,0
LAUREL AMARILLO		0,470	3,4	9,8	2,90	730	89,740	357	96,900		105	425	68,7
LAUREL NEGRO		0,570	3,0	7,8	2,60	880	104,600	454	102,500			490	62,0
MISTOL		0,850				996	103,200						43,4
MORA AMARILLA		0,900	2,1	4,6	2,19	1,400	149,000	830	181,000		183	970	40,0
MORA COLORADA		0,970	2,5	3,8	1,50	1,305	133,000	845	142,000	115	165	1,075	35,4
PALMA		0,850				876	114,000	290					43,4
PALO AMARILLO		0,900	3,3	7,3	2,21	892	100,900	692			149	930	40,0
PALO BLANCO		0,860	4,8	8,3	1,72	947	106,000	637			138	904	42,8
PALO PIEDRA		0,950	5,4	10,5	1,94	965	138,000	470				1,070	35,7
PALO SANTO		1,200				898		838					20,0
QUEBRACHO BLANCO		0,880	4,4	8,2	1,86	977	93,500	406	58,100	62	101	1,083	41,4
QUEBRACHO COL. CHAQUEÑO		1,250	4,3	7,4	1,72	1,400	154,000	850			225	1,300	16,7
QUEBRACHO COL. SANTIAGUEÑO		1,200	3,9	5,6	1,43	975	136,800	625				1,200	20,0
SAMOHU		0,230	8,6	18,5	2,15	325	29,000	135	41,000	25	31	110	84,7
SANGRE DE DRAGO		0,380	2,3	6,4	2,78	380	68,000	280	72,200	58	85	220	74,7
SAUCE CRIOLLO		0,430	3,3	8,9	2,69	375	61,800	145			63	260	71,4
SAUCILLO		0,750											51,0
SEIBO		0,320	1,7	5,4	317	315	46,000	146	53,400			127	78,7
SOMBRA DE TORO		0,830											39,2
TALA		0,800	3,1	6,8	2,19	1,100	109,900	485	121,600	8,1	61	850	46,7
TATANE		0,550	4,0	6,3	1,57	730	71,600	430				470	64,0
TIMBO BLANCO		0,600				1,100		380				294	60,0
TIMBO COLORADO		0,410	2,2	4,8	2,18	408	64,500	298	77,100	60	87	238	73,0
TORO RATAY		0,840											44,0
URUNDAY		1,100	5,5	9,9	1,80	1,214	109,500	626	187,000		161	1,100	26,7
VINAL		0,840						568					44,0
VIRAPITA		0,900	4,1	9,8	2,40	762	114,000	520	125,000	75	144	968	40,0
VIRARO		0,800	3,5	6,5	1,80	1,180	113,400	540	121,800	99	126	890	46,7
YUCHAN		0,240	5,2	13,2	2,53	287	23,400	102	31,900			72	84,0
ZAPALLO CASPI		0,420	5,8	5,9	1,00	438	48,000	300	70,000		91	160	72,0
ESPECIES CULTIVADAS													
EUCALIPTO CITRIODORA		1,000	6,7	9,4	1,40	1,300	150,000	720	185,000	116	158	903	33,3
EUCALIPTO ROSTRATA		0,830	4,0	8,5	2,12	1,150	101,600	572	128,000	103	105	645	44,5
EUCALIPTO SALIGNA		0,540	6,9	11,9	1,72	785	121,100	502	135,500	64	94	462	62,7
EUCALIPTO VIMINALIS		0,700	6,0	11,8	1,96	910	95,500	484	121,500	75	98	700	53,4
GREVILLEA		0,550	2,5	6,4	2,50	600	57,000	270	74,000	73	82	280	60,0
PARAISO		0,480	3,8	8,6	2,63	604	67,100	286	67,800	53	68	345	67,0
TIPA BLANCA		0,680	4,1	6,4	1,56	1,360	109,400	450	91,200	76	91	420	55,0

### MATRIZ DE USOS EN VIVIENDAS

[illegible]

ESPECIES CULTIVADAS

[illegible]

● MADERA SIN TRATAMIENTO PRESERVADOR

○ MADERA PRESERVADA

ANEXO Nº 10

## FICHAS TECNICAS

1.- NOMBRE DE LA MADERA: Alecrin  
2.- ESPECIE BOTANICA: Holocalyx balansae  
3.- AREA DE DISPEKCION: Misiones.

4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:

Longitud útil: 6-7 m.  
Diámetro promedio: 0,50 m.  
Conformación: deficiente  
Estado sanitario: bueno

5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:

Color albura: blanco  
Color duramen: rojizo  
Brillo: mediano Olor: ausente  
Textura: mediana  
Grano: entrelazado Veteado: pronunciado

6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,980  
Contracciones (%): Radial (R) 7.1 Tangenc.(T) 11.2 Volumet.(V) 18.1  
Relación T/R: 1.57

7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 980  
Módulo de elasticidad: 97.900  
Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:             
Módulo de elasticidad:             
Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 930

8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable

9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:

Duramen  
Hongos: muy durable  
Insectos: resistente

10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: penetrable

11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:

Secado: regular  
Maquinado: deficiente  
Pintado:             
Clavado: bueno

12.- USOS: carrocerías, pilotes (duramen), crucetas, postes y puentes (duramen)  
tanqueras, bretes, mangas.



- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Algarrobo blanco
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Prosopis alba
- 3.- AREA DE DISPERSION: Selva tucumano boliviana y Parque chaqueño-pampeano puntano y en el norte del Monte Occidental.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 2-3 m.
- Diámetro promedio: 30 cm.
- Conformación: tortuosa
- Estado sanitario: regular
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: marrón rosaceo a marrón oscuro
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana y heterogenea
- Grano: oblicuo Veteado: pronunciado, originado por el tamaño de los vasos.
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,760
- Contracciones (%): Radial (R) 1,9 Tangenc. (T) 2,5 Volumet. (V) 6,6
- Relación T/R: 1,3
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 630
- Módulo de elasticidad: 60.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 480
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 770
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: resistente
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: fácil
- Maquinado: fácil
- Pintado: fácil
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: tonelería, parquet, carpintería de obra, arrocería, postes.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Algarrobo negro
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Prosopis nigra
- 3.- AREA DE DISPERSION: Córdoba, San Luis, La Pampa, Tucumán, Catamarca, Salta, Jujuy, Chaco, Santa Fe y Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 2-3 m.
- Diámetro promedio: 30 cm.
- Conformación: tortuosa
- Estado sanitario: regular
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo-ocraceo
- Color duramen: marrón claro a marrón oscuro
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana
- Grano: oblicuo a entrelazado Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,850
- Contracciones (%): Radial (R) 2,1 Tangenc.(T) 3.0 Volumet. (V) 6,8
- Relación T/R: 1,4
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 940
- Módulo de elasticidad: 97.100
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 600
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 880
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: resistente
- Insectos: atacable
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: fácil
- Maquinado: fácil
- Pintado: fácil
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: tonelería, parquet, carpintería de obra, carrocería, postes.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Aliso del río
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Tessaria integrifolia
- 3.- AREA DE DISPERSION: Abundante en la zona ribereña de los ríos Paraná,  
Uruguay e islas.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6 m.
- Diámetro promedio: 0,20 m.
- Conformación: \_\_\_\_\_
- Estado sanitario: \_\_\_\_\_
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco-amarillento claro
- Color duramen: blanco-amarillento claro con suaves matices  
rosados.
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: gruesa
- Grano: derecho Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,330
- Contracciones (%): Radial (R)            Tangenc.(T)            Volumet. (V)
- Relación T/R:
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:
- Módulo de elasticidad:
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras:
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL:
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: muy poco durable
- Insectos:
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado:
- Maquinado: bueno
- Pintado:
- Clavado:
- 12.- USOS: cajonería, cielorrasos, tabiques interiores, tableros de particu-  
-las.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Duraznillo colorado
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Ruprechtia corylifolia
- 3.- AREA DE DISPERSION: Misiones, Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, San Luis.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4-6 m.
- Diámetro promedio: 0,40 m.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: buena
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo ocraceo
- Color duramen: castaño
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina y homogenea
- Grano: entrelazado Veteado: espigado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm3): 0,750
- Contracciones (%): Radial(R) 4,6 Tangenc.(T) 11,2 Volumet.(V) 16,2
- Relación T/R: 2,43
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm2): Módulo de rotura: 751
- Módulo de elasticidad: 101.800
- Compresión axil (Kg/cm2): Módulo de rotura: 104
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm2): Normal a las fibras:
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: medianamente penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: regular
- Pintado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: carpintería, tonelería, parcueta, pisos, varillas.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Espina de corona
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Gleditschia amorphoides
- 3.- AREA DE DISPERSION: Chaco, Formosa, Salta, Jujuy.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 7-9 m.
- Diámetro promedio: 0,40 m.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: buena
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo
- Color duramen: rojizo-ocraceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina y homogenea
- Grano: oblicuo Veteado: pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm3): 0,800
- Contracciones (%): Radial (R) 3,6 Tangenc. (T) 8,5 Volumet.(V) 13,4
- Relación T/R: 2,35
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm2): Módulo de rotura: 853
- Módulo de elasticidad: 120.000
- Compresión axil (Kg/cm2): Módulo de rotura: 418
- Módulo de elasticidad: 112.000
- Dureza (Kg/cm2): Normal a las fibras: 890
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: impenetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: regular
- Pintado: deficiente
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: carrocería, carpintería de obra, pallet.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Guaranina
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Bumelia obtusifolia
- 3.- AREA DE DISPERSION: Chaco, Formosa, Salta, Jujuy, Tucumán.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLOZO:
- Longitud útil: 5-6 m.
- Diámetro promedio: 0,50 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: regular
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo ocráceo
- Color duramen: amarillo ocráceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina y heterogenea
- Grano: muy oblicuo Veteado: espigado suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (kg/dm<sup>3</sup>): 0,830
- Contracciones (%): Radial (R) 5,7 Tangenc. (T) 8,8 Volumrt. (V) 16,3
- Realción T/R: 1,54
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 945
- Módulo de elasticidad: 138.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 421
- Módulo de elasticidad: 120.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 940
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: muy penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: regular
- Pintado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: parquet, carrocería, mueblería, carpintería, tornería.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Guayacán
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Caesalpinia paraguariensis
- 3.- AREA DE DISPERSION: Parque chaqueño, accidentalmente se encuentra en la selva Tucumana-boliviana en el Departamento de Oran.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4 m.
- Díámetro promedio: 35 cm.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: deficiente
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco rosaceo
- Color duramen: marrón rojizo oscuro hasta casi negro
- Brillo: suave Olor: no característico
- Textura:  fina y homogénea
- Grano: oblicuo a entrelazado Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 1,180
- Contracciones (%): Radial (R) 5,5 Tangenc. (T) 6,4 Volumet. (V) 14,0
- Relación T/R: 1,16
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1525
- Módulo de elasticidad: 160.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 860
- Módulo de elasticidad: 145.300
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 1750
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS;
- Duramen
- Hongos: resistente
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: \_\_\_\_\_
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: difícil
- Maquinado: difícil
- Pintado: difícil
- Clavado: difícil
- 12.- USOS: tornería, postes, pilotes, durmientes



- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Guayaibi
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Patagonula americana
- 3.- AREA DE DISPERSION: Parque chaqueño oriental, selva Tucumano-boliviana y misionera
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 8 m.
- Díámetro promedio: 40 cm.
- Conformación: irregular
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento a ocre
- Color duramen: blanco amarillento a ocre a veces marrón ocraceo (falso duramen)
- Brillo: suave Olor: no característico
- Textura:  fina y homogénea
- Grano  derecho a algo oblicuo Veteado: pronunciado por la disposición confluyente del parénquima leñoso longitudinal
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,810
- Contracciones (%): Radial (R) 6,7 Tangenc. (T) 9,0 Volumet. (V) 14,0
- Relación T/R: 1,3
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1360
- Módulo de elasticidad: 110000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 550
- Módulo de elasticidad: 127800
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 630
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco resistente
- Insectos:
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACIÓN:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: fácil
- Maquinado: fácil
- Pintado: fácil
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: tacos para zapatos, artículos para deportes, mangos de herramientas carrocería, tonelería, tranqueras, bretes mangas.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Guayaibi amarillo
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Terminalia triflora
- 3.- AREA DE DISPERSION: Salta, Jujuy, Tucumán, Misiones, este del Chaco y Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6-7 m.
- Díámetro promedio: 0,40 m.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo claro
- Color duramen: amarillo ocraceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina
- Grano: derecho a oblicuo Veteado: muy suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (kg/dm<sup>3</sup>): 0,900
- Contracciones (%): Radial (R) 3,0 Tangenc. (T) 8,0 Volumet. (V) 12,5
- Relación T/R: 2,66
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1220
- Módulo de elasticidad: 115700
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 614
- Módulo de elasticidad: 147000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras:
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: medianamente penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: regular
- Pintado: deficiente
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: mangos de herramienta, carrocería, carpintería de obra.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Itín
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Prosopis kuntzei
- 3.- AREA DE DISPERSION: Parte occidental del Parque Chaqueño, en forma aislada en Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, San Juan, Tucumán, Jujuy.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLIZO:
- Longitud útil: 4 m.
- Diámetro promedio: 35 cm.
- Conformación: \_\_\_\_\_
- Estado sanitario: \_\_\_\_\_
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: marrón violáceo oscuro
- Brillo: suave Olor: no característico
- Textura: fin y homogénea
- Grano: oblicuo a entrelazado Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/cm<sup>3</sup>): 1,150
- Contracciones (%): Radial (R) 4,3 Tangenc. (T) 5,3 Volumet. (V) 11,0
- Relación T/R: 1,2
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1.565
- Módulo de elasticidad: 177.400
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 890
- Módulo de elasticidad: \_\_\_\_\_
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 1.450
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen: Duramen
- Hongos: resistente
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: \_\_\_\_\_
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: \_\_\_\_\_
- Maquinado: \_\_\_\_\_
- Pintado: \_\_\_\_\_
- Clavado: \_\_\_\_\_
- 12.- USOS: duramientos, postes, pilotes

1.- NOMBRE DE LA MADERA: Laracho negro

2.- ESPECIE BOTANICA: Tabebuia ipe

3.- AREA DE DISPERSION: Región oriental húmeda del Parque Chaqueño.

#### 4.- CARACTERÍSTICAS DEL ROLLIZO:

Longitud útil: 8 m.

Diámetro promedio: 40 cm.

Conformación: buena

Estado sanitario: bueno

**5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:**

Color albura: blanco amarillento

Color duramen: castaño a castaño verdoso

Brillo: \_\_\_\_\_ Olor: \_\_\_\_\_

Grano: oblicuo a entrelazado Veteado: suave

Textura: fina y heterogenea

6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Densidad (kg/dm<sup>3</sup>): 1,050

Contracciones (%): Radial (R) 4,5 Tangenc. (T) 7,2 Volumet. (V) 10,8

Relación T/R: 1,6

7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1300

Módulo de elasticidad: 157000

Compresión axial (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 920

Módulo de elasticidad: 134.100

Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Nonnal a las fibras: 765

8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable

### 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLÓGICOS:

Duramen

Hongos: \_\_\_\_\_ resistente

Insectos: resistente

10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: \_\_\_\_\_

1.1. -COMPORTEMIENTO EN PDC TSCS VARIOS:

Secaño: \_\_\_\_\_ fácil.

Maquinado: \_\_\_\_\_ difícil

Pintado: \_\_\_\_\_ deficiente

**Clavado:** \_\_\_\_\_ difícil

12.- USOS: carpintería de obra, tirantea, carrocería, crucetas, varillas para  
alambrado, carpintería, tranqueras.

1.- NOMBRE DE LA MADERA: Laurel amarillo  
2.- ESPECIE BOTANICA: Nectandra lanceolata  
3.- AREA DE DISPERSION: Misiones

4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:

Longitud útil: 5-7 m.  
Diámetro promedio: 0,40 m.  
Conformación: buen  
Estado sanitario: bueno

5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:

Color albura: blanco amarillento claro  
Color duramen: amarillo ocraceo  
Brillo: mediano Olor: ausente  
Textura: mediana a gruesa  
Grano: crespo Veteado: suave

6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,470  
Contracciones (%): Radial (R) 3,4 Tangenc. (T) 9,8 Volumet. (V) 15,1  
Relación T/R: 2,90

7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 730  
Módulo de elasticidad: 89740  
Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 357  
Módulo de elasticidad: 96.900  
Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 429

8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable

9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:

Duramen  
Hongos: poco durable  
Insectos: resistente

10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: penetrable

11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:

Secado: dificil  
Maquinado: bueno  
Pintado: regular  
Clavado: bueno

12.- USOS: carpintería, mueblería, revestimiento, compensado, embalaje

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Laurel negro
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Ocotea suaveolens.
- 3.- AREA DE DISPERSION: Misiones, Chaco, Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6-8 m.
- Diámetro promedio: 0,45 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillento
- Color duramen: castaño
- Brillo: mediano Olor: pronunciado
- Textura: mediana
- Grano: derecho Veteado: pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/cm<sup>3</sup>): 0,570
- Contracciones (%): Radial (R) 3,0 Tangenc. (T) 7,8 Volumet. (V) 12,9
- Relación T/R: 2,60
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 880
- Módulo de elasticidad: 104600
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 454
- Módulo de elasticidad: 102500
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras; 490
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGANCION: medianamente estable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: deficiente
- Maquinado: bueno
- Pintado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: carpintería, revestimientos, aberturas, compensado.

NOMBRE DE LA MADERA: Marmelero - Ibira-puita-y

ESPECIE BOTANICA: Ruprechtia laxiflora

AREA DE DISPERSION: Misiones, Salta, Jujuy.

CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:

Longitud útil: 6 m.

Diámetro promedio: 0,40 m.

Conformación: buena

Estado sanitario: buena

CARACTERES ORGANOLEPTICOS:

Color albura: amarillento

Color duramen: castaño ocraceo

Brillo: suave Olor: ausente

Textura:  fina y homogenea

Grano: derecho Veteado: espigado

PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,740

Contracciones (%): Radial (R) 4,2 Tangenc. (T) 11,8 Volum. 17,4

Relación T/R: 2,80

PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:

Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 950

Módulo de elasticidad: 138500

Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 480

Módulo de elasticidad:                     

Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 850

ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable

COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:

Duramen

Hongos: poco durable

Insectos: susceptible

RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: medianamente penetrable

COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:

Secado: regular

Maquinado: regular

Pintado: regular

Clavado: regular

USOS: carpintería, tonelería, parquet, durmientes y postes im-  
pregnados, pisos, varillas.



- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Mistol
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Zizyphus mistol
- 3.- AREA DE DISPERSION: Chaco, Formosa, Salta, Santiago del Estero
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 2-4 m.
- Diámetro promedio: 0,40 m.
- Conformación: regular
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: castaño rojizo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina y homogenea
- Grano: muy oblicuo Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,850
- Contracciones (%): Radial (R) Tangenc. (T) Volumet. (V)
- Relación T/R:
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:
- Módulo de elasticidad:
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras:
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: poco penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Pintado: regular
- Maquinado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: tornería, carrocería, combustible

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Mora amarilla
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Chorophora tinctoria var. xanphoxyla
- 3.- AREA DE DISPERSION: Misiones, Salta, Jujuy.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 7 m.
- Diámetro promedio: 0,50 m.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: \_\_\_\_\_
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo a ocre
- Color duramen: castaño amarillento con tinte anaranjado
- Brillo: muy atractivo Olor: ausente
- Textura: fin
- Grano: oblicuo a derecho Veteado: espigado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/cm<sup>3</sup>): 0,885
- Contracciones (%): Radial (R) 2,1 Tangenc. (T) 4,6 Volumet. (V) 7,3
- Relación T/R: 2,2
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1.400
- Módulo de elasticidad: 149.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 830
- Módulo de elasticidad: 181.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 970
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: \_\_\_\_\_
- 10.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: medianamente resistente
- Insectos: resistente
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: fácil
- Maquinado: fácil
- Pintado: \_\_\_\_\_
- Clavado: difícil
- 12.- USOS: carrocería, tirantería, crucetas, durmientes, postes, revestimientos, puentes.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Palo amarillo
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Phyllostylon rhamnoides
- 3.- AREA DE DISPERSION: Salta, Jujuy, Tucumán, Chaco, Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6-8 m.
- Diámetro promedio: 0,35 m.
- Conformación: regular
- Estado sanitario: buena
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo claro
- Color duramen: amarillo ocraceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina y homogénea
- Grano: oblicuo a derecho Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,900
- Contracciones (%): Radial (R) 3,3 Tangenc. (t) 7,3 Volumet. (V) 12,6
- Relación T/R: 2,21
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 892
- Módulo de elasticidad: 100.900
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 692
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 930
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: deficiente
- Pintado: deficiente
- Clavado: regular
- 12.- USOS: carpintería de obra, tirantería, postes, (impregnados), tornería, carrocería, pisos.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Palo blanco
- 2.- ESPECIE BOTANICA: *Calycophyllum multiflorum*
- 3.- AREA DE DISPERSION: Selva tucumano-boliviana, noroeste de Chaco, oeste de Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6-8 m.
- Diámetro promedio: 40 cm.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento hasta ocre.
- Color duramen: castaño ocraceo, existen individuos con "falso duramen" de color castaño oscuro a verde ocraceo, dispuesto excéntricamente en el tronco, como si fuera una mancha.
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: fin y homogénea
- Grano: derecho Veteado: no característico
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,860
- Contracciones (%): Radial (R) 3,7 Tangenc. (T) 7,4 Volumet. (V) 12,8
- Relación T/R: 2
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 945
- Módulo de elasticidad: 100.900
- Compresión axial (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 635
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 900
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: facil
- Maquinado: facil
- Pintado: fácil
- Clavado: facil
- 12.- USOS: tirantería, carpintería de obra, pisos, tornería, postes impregnados.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Palo borracho, Samohu
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Chorisia speciosa
- 3.- AREA DE DISPERSION: Misiones, este de Chaco y Formosa
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 8-10 m.
- Diámetro promedio: 0,40 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco ocraceo
- Color duramen: blanco ocraceo
- Brillo: opaco Olor: ausente
- Textura: gruesa y heterogenea
- Grano: derecho Ve teado: poco pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,230
- Contracciones (%): Radial (R) 8,6 Tangenc. (T) 18,5 Volumet. (V) 33,3
- Relación T/R: 2,15
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 325
- Módulo de elasticidad: 29.000
- Contracción axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 135
- Módulo de elasticidad: 41.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras; 110
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: susceptible
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: muy penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: bueno
- Clavado: deficiente
- Pintado: deficiente
- 12.- USOS: aislación.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Palo borracho, Yuchán
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Chorisia insignis
- 3.- AREA DE DISPERSION: Salta, Tucumán, Jujuy, este de Chaco, y Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6-8 m.
- Diámetro promedio: 0,45 m.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo ocraceo
- Color duramen: amarillo ocraceo
- Brillo: opaco Olor: ausente
- Textura: gruesa y heterogenea.
- Grano: derecho Veteado: poco pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,240
- Contracciones (%): Radial (R) 5,2 Tangenc. (T) 13,2 Volumet. (V) 26,3
- Relación T/R: 2,53
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 287
- Módulo de elasticidad: 48.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 300
- Módulo de elasticidad: 40.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 160
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: susceptible
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: bueno
- Pintado: deficiente
- Clavado: deficiente
- 12.- USOS: aislación.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Palo piedra
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Diplokeleba floribunda
- 3.- AREA DE DISPERSION: Parte oriental húmeda del Parque Chaqueño
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4 m.
- Diámetro promedio: 35 cm.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillenta clara
- Color duramen: amarillo ocraceo a pardusco
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana a fina, heterogenea
- Grano: oblicuo Veteado: algo jaspeado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,950
- Contracciones (%): Radial (R) 5,4 Tangencial (T) 10,5 Volumet. (V) 16,3
- Relación T/R: 1,9
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 965
- Módulo de elasticidad: 138.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 470
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 1070
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: medianamente durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: deficiente
- Pintado: bien
- Clavado: regular
- 12.- USOS: carpintería de obra, tirantería, tornería, postes, carrocería,  
crucetas, parquet, pallets.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Palo San Antonio o canelón morotí
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Rapanea laetevirens
- 3.- AREA DE DISPERSION: Jujuy, Tucumán, Salta, zona ribereña río Paraná e islas.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: \_\_\_\_\_
- Diámetro promedio: \_\_\_\_\_
- Conformación: \_\_\_\_\_
- Estado sanitario: \_\_\_\_\_
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento ocraceo
- Color duramen: blanco grisaceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana
- Grano: derecho Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,600
- Contracciones (%): Radial (R) 2,3 Tangenc. (T) 4,6 Volumet. (V) 7,0
- Relación T/R: 2,0
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 481
- Módulo de elasticidad: 107.000
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: \_\_\_\_\_
- Módulo de elasticidad: \_\_\_\_\_
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: \_\_\_\_\_
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: \_\_\_\_\_
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACIÓN: \_\_\_\_\_
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: bien
- Maquinado: fácil
- Pintado: bien
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: cajnería, tonelería, carpintería,



- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Quebracho blanco
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Aspidosperma quebracho blanco
- 3.- AREA DE DISPERSION: Santiago del Estero, Chaco, Formosa, este de Salta
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4-6 m.
- Diámetro promedio: 0,45 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: amarillo ocraceo rosado
- Brillo: Suave Olor: ausente
- Textura:  fina y homogénea
- Grano: Oblicuo entrelazado Veteado: espigado suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,880
- Contracciones (%): Radial (R) 4,4; Tangenc. (T) 8,2; Volumet. (V) 16,8
- Relación T/R: 1,86
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 977
- Módulo de elasticidad: 93.500
- Compresión axial (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 406
- Módulo de elasticidad: 58.100
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 1.083
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: muy penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: bueno
- Pintado: regular
- Clavado: dificil
- 12.- USOS: postes y durmientes impregnados, carrocería, tornería, tranqueras, bre-  
tes y mangas, parquet, varillas, hormas para zapatos.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Sangre de drago
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Crotón urucana
- 3.- AREA DE DISPERSION: Zona ribereña del río Paraná e Islas
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Longitud útil:     | <u>4 - 6 metros</u> |
| Diámetro promedio: | <u>0,30 metros</u>  |
| Conformación:      | <u>buena</u>        |
| Estado sanitario:  | <u>bueno</u>        |
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Color albura:         | <u>blanco ocraceo</u> |
| Color duramen:        | <u>blanco ocraceo</u> |
| Brillo: <u>suave</u>  | Olor: <u>ausente</u>  |
| Textura:              | <u>mediana a fina</u> |
| Grano: <u>derecho</u> | Veteado: <u>suave</u> |
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Densidad (Kg/dm <sup>3</sup> ): | <u>0,380</u>  |
| Contracciones (%):              | <u>Radial (R) 2,3; Tangenc. (T) 6,4; Volumet. (V) 9,6</u> |
| Relación T/R:                   | <u>2,78</u>   |
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |  |                              |
|--|------------------------------|
| Flexión (Kg/cm <sup>2</sup> ):         | Módulo de rotura: _____      |
|  | Módulo de elasticidad: _____ |
| Compresión axil (Kg/cm <sup>2</sup> ): | Módulo de rotura: _____      |
|  | Módulo de elasticidad: _____ |
| Dureza (Kg/cm <sup>2</sup> ):          | Normal a las fibras: _____   |
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- |           |                     |
|-----------|---------------------|
|           | Duramen             |
| Hongos:   | <u>poco durable</u> |
| Insectos: | _____               |
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- |            |                   |
|------------|-------------------|
| Secado:    | <u>regular</u>    |
| Maquinado: | <u>bueno</u>      |
| Pintado:   | <u>bueno</u>      |
| Clavado:   | <u>deficiente</u> |
- 12.- USOS: cajonería, embalajes, carpintería.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Sauce criollo
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Salix humboldtiana
- 3.- AREA DE DISPERSION: Especie indígena de amplia difusión, pues se extiende desde el paralelo 22° hasta el 45° y desde Misiones hasta la región andina.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 2 - 4 metros
- Diámetro promedio: 0,30 metros
- Conformación: regular
- Estado sanitario: regular
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanca
- Color duramen: blanco rosaceo claro
- Brillo: suave algo satinado Olor: ausente
- Textura: mediana y homogénea
- Grano: derecho Veteado: floreado poco demarcado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm3): 0,490
- Contracciones (%): Radial (R) 3,3; Tangenc. (T) 8,9; Volumet. (V) 13,3.
- Relación T/R: 2,4
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm2): Módulo de rotura: 375
- Módulo de elasticidad: 61.800
- Compresión axil (Kg/cm2): Módulo de rotura: 145
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm2): Normal a las fibras:
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: no resistente
- Insectos:
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION:
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: fácil
- Maquinado: fácil
- Pintado: fácil
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: cajonería, embalajes, barricas, carpintería ordinaria.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Saucillo - Sacha péra
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Acanthosynris falcata
- 3.- AREA DE DISPERSION: Oeste de Chaco y Formosa, Santiago del Estero, Este de Salta y Jujuy.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 2 - 4 metros
- Diámetro promedio: 0,20 metros
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: blanco amarillento
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina
- Grano: derecho Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,750
- Contracciones (%): Radial (R) Tangencial (T) Volumétrica (V)
- Relación T/R: \_\_\_\_\_
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: \_\_\_\_\_
- Módulo de elasticidad: \_\_\_\_\_
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: \_\_\_\_\_
- Módulo de elasticidad: \_\_\_\_\_
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: \_\_\_\_\_
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: medianamente penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: bueno
- Pintado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: carpintería, envases, combustibles.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Tala
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Celtis spinosa (brasiliensis)
- 3.- AREA DE DISPERSION: Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 3-4 m.
- Diámetro promedio: 0,30 m.
- Conformación: buna
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo claro
- Color duramen: amarillo ocraceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura:  fina y heterogenea
- Grano: oblicuo Veteado: demarcado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,800
- Contracciones (%): Radial (R) 3,1 Tangenc. (T) 6.8 Volumet (V) 11.7
- Relación T/R: 2.19
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1100
- Módulo de elasticidad: 109900
- Compresión axil (kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 485
- Módulo de elasticidad: 121600
- Dureza (kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 600
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: penetrable
- 10.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Heteros: poco durable
- Insectos: susceptible
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: deficiente
- Pintado: regular
- Maquinado: regular
- Clavado: regular
- 12.- USOS: tornería, combustible, carpintería rural.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Tatahe, espinillo
- 2.- ESPECIE BOTANICA: *Pithecellobium scalare*
- 3.- AREA DE DISPERSION: Salta, Jujuy, Tucumán, Formosa, Catamarca, Santiago del Estero.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4 - 5 metros
- Diámetro promedio: 0,35 metros
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo ocráceo
- Color duramen: amarillo ocráceo
- Brillo: dorado Olor: ausente
- Textura:  fina y homogénea
- Grano: oblicuo Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,550
- Contracciones (%): Radial (R) 4,0; Tangenc. (T) 6,3; Volumet. (V) 10,8
- Relación T/R: 1,75
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 730
- Módulo de elasticidad: 71.600
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 430
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 470
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- DURAMEN
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: medianamente penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: bueno
- Maquinado: bueno
- Pintado: bueno
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: mueblería, carpintería, revestimientos.



- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Timbó blanco
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Arthrosamea polyantha
- 3.- AREA DE DISPERSION: zonas ribereñas del río Paraná e islas
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4 - 6 metros
- Diámetro promedio: 0,40 metros
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: amarillo ocráceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana y heterogenea
- Grano: oblicuo Veteado: muy suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,600
- Contracciones (%) : Radial (R) ; Tangencial (T) ; Volumet. (V)
- Relación T/R: \_\_\_\_\_
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1,100
- Módulo de elasticidad: \_\_\_\_\_
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 380
- Módulo de elasticidad: \_\_\_\_\_
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 294
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: \_\_\_\_\_
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: moderadamente penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: deficiente
- Maquinado: bueno
- Pintado: bueno
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: cajonería, embalajes, pallets.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Timbó colorado
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Enterolobium contortisiliquum
- 3.- AREA DE DISPERSION: Selva Tucumano-boliviana, Misionera, y selvas en galerías
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Longitud útil:     | <u>4 - 6 metros</u> |
| Diámetro promedio: | <u>0,45 metros</u>  |
| Conformación:      | <u>buena</u>        |
| Estado sanitario:  | <u>bueno</u>        |
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- |                |  |  |
|----------------|--|--|
| Color albura:  | <u>blanco amarillento</u>                                |  |
| Color duramen: | <u>castaño rosado a castaño rojizo con vetas oscuras</u> |  |
| Brillo:        | <u>plateado suave cuando es recién cortado</u>           | Olor : <u>ausente</u>  |
| Textura:       | <u>gruesa y homogénea</u>                                |  |
| Grano:         | <u>derecho a oblicuo</u>                                 | Veteado: <u>rayado, determinado por los elementos vasculares en cortes longitudinales.</u> |
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Densidad (Kg/dm <sup>3</sup> ): | <u>0,410</u>  |
| Contracciones (%):              | <u>Radial (R) 2,2; Tangenc. (T) 4,8; Volumet. (V) 8,2</u> |
| Relación T/R:                   | <u>2,2</u>  |
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |  |                        |               |
|--|------------------------|---------------|
| Flexión (Kg/cm <sup>2</sup> ):         | Módulo de rotura:      | <u>405</u>    |
|  | Módulo de elasticidad: | <u>64.500</u> |
| Compresión axil (Kg/cm <sup>2</sup> ): | Módulo de rotura:      | <u>295</u>    |
|  | Módulo de elasticidad: | <u>77.100</u> |
| Dureza (Kg/cm <sup>2</sup> ):          | Normal a las fibras:   | <u>135</u>    |
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- |           |                      |
|-----------|----------------------|
|           | <u>Duramen</u>       |
| Hongos:   | <u>no resistente</u> |
| Insectos: | <u>resistente</u>    |
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: poco penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- |            |              |
|------------|--------------|
| Secado:    | <u>fácil</u> |
| Maquinado: | <u>bueno</u> |
| Pintado:   | <u>bueno</u> |
| Clavado:   | <u>bueno</u> |
- 12.- USOS: carpintería, cajonería, tejuelas, encofrado.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Toro ratay
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Tabebuia nodosa
- 3.- AREA DE DISPERSION: Este de Chaco y Formosa
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 3 - 5 metros
- Diámetro promedio: 0,30 metros
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento claro
- Color duramen: amarillo ocráceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,840
- Contracciones (%): Radial (R)            ; Tangencial (T)            ; Volumetrica (V)
- Relación T/R:
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:
- Módulo de elasticidad:
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura:
- Módulo de elasticidad:
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras:
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: poco penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: regular
- Pintado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: tornería, mueblería, carpintería.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Urunday
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Astronium balansae
- 3.- AREA DE DISPERSION: región oriental húmeda del Parque Chaqueño y sur de la  
Provincia de Misiones.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 6 m.
- Diámetro promedio: 40 cm.
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo rosado
- Color duramen: castaño rosáceo
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: fin y homogénea
- Grano: oblicuo a crespo Veteado: vetas longitudinales castaño  
oscuro hasta negro.
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 1,100
- Contracciones (%): Radial (R) 5,5; Tangenc. (T) 9,9; Volumet. (V) 15,6.
- Relación T/R: 1,8
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1.210
- Módulo de elasticidad: 109.500
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 825
- Módulo de elasticidad: 187.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: \_\_\_\_\_
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: resistente
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: \_\_\_\_\_
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: difícil
- Pintado: \_\_\_\_\_
- Clavado: difícil
- 12.- USOS: durmientes, postes, pilotes, puntales, tornería, tranqueras, bretes,  
mangas.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Virapitá - Caña fístola
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Peltophorum dubium
- 3.- AREA DE DISPERSION: Selva misionera, parte este de la zona húmeda del Parque cha  
queño y participa de la selva en galería.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Longitud útil:     | <u>8 metros</u>       |
| Diámetro promedio: | <u>50 centímetros</u> |
| Conformación:      | <u>regular</u>        |
| Estado sanitario:  | <u>deficiente</u>     |
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- |                |   |          |                 |
|----------------|---|----------|-----------------|
| Color albura:  | <u>ocre a rosado</u>                      |          |                 |
| Color duramen: | <u>castaño rosáceo a castaño violáceo</u> |          |                 |
| Brillo:        | <u>suave</u>                              | Olor:    | <u>ausente</u>  |
| Textura:       | <u>Mediana</u>                            |          |                 |
| Grano:         | <u>oblicuo a entrelazado</u>              | Veteado: | <u>espigado</u> |
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |                     |  |
|---------------------|--|
| Densidad (Kg/dm3):  | <u>0,900</u>   |
| Contracciones (%) : | <u>Radial (R) 4,1; Tangenc. (T) 9,8; Volumet. (V) 16,2</u> |
| Relación T/R:       | <u>2,4</u>   |
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |                           |                        |                |
|---------------------------|------------------------|----------------|
| Flexión (Kg/cm2):         | Módulo de rotura:      | <u>760</u>     |
|                           | Módulo de elasticidad: | <u>114.000</u> |
| Compresión axil (Kg/cm2): | Módulo de rotura:      | <u>520</u>     |
|                           | Módulo de elasticidad: | <u>125.900</u> |
| Dureza (Kg/cm2):          | Normal a las fibras:   | <u>930</u>     |
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- |           |                        |
|-----------|------------------------|
|           | <u>Duramen</u>         |
| Hongos:   | <u>poco resistente</u> |
| Insectos: | <u></u>                |
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: moderadamente penetrable
- 12.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- |            |                |
|------------|----------------|
| Secado:    | <u>regular</u> |
| Maquinado: | <u>regular</u> |
| Pintado:   | <u>bien</u>    |
| Clavado:   | <u>regular</u> |
- 12.- USOS: tirantería, carpintería de obra.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Viraró, tipa colorada
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Pterogyne nitens
- 3.- AREA DE DISPERSION: Selva tucumano-boliviana, en Misiones y parte oriental húmeda del Parque Chaqueño.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Longitud útil:     | <u>6 - 8 metros</u> |
| Diámetro promedio: | <u>0,50 metros</u>  |
| Conformación:      | <u>bueno</u>        |
| Estado sanitario:  | <u>bueno</u>        |
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- |                |   |          |  |
|----------------|---|----------|--|
| Color albura:  | <u>castaño amarillento claro</u>            |          |  |
| Color duramen: | <u>castaño rosáceo hasta castaño oscuro</u> |          |  |
| Brillo:        | <u>tomasolado</u>                           | Olor:    | <u>ausente</u>   |
| Textura:       | <u> fina y homogénea</u>                    |          |  |
| Grano:         | <u>entrelazado</u>                          | Veteado: | <u>acabado, es decir bandas longitudinales de anchura variable alternando las de color castaño oscuro con castaño claro.</u> |
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Densidad (Kg/dm <sup>3</sup> ): | <u>0,780</u>   |
| Contracciones (%):              | <u>Radial (R) 3,5; Tangenc. (T) 6,5; Volumet. (V) 11,0</u> |
| Relación T/R:                   | <u>1,8</u>   |
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- |  |                        |                |
|--|------------------------|----------------|
| Flexión (Kg/cm <sup>2</sup> ):         | Módulo de rotura:      | <u>1.180</u>   |
|  | Módulo de elasticidad: | <u>113.400</u> |
| Compresión axil (Kg/cm <sup>2</sup> ): | Módulo de rotura:      | <u>540</u>     |
|  | Módulo de elasticidad: | <u>121.800</u> |
| Dureza (Kg/cm <sup>2</sup> ):          | Normal a las fibras:   | <u>610</u>     |
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- |           |                             |
|-----------|-----------------------------|
|           | <u>Duramen</u>              |
| Hongos:   | <u>medianamente durable</u> |
| Insectos: | <u>resistente</u>           |
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: poco penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- |            |              |
|------------|--------------|
| Secado:    | <u>fácil</u> |
| Pintado:   | <u>fácil</u> |
| Maquinado: | <u>fácil</u> |
| Clavado:   | <u>bien</u>  |
- 12.- USOS: mueblería, revestimientos, carpintería.

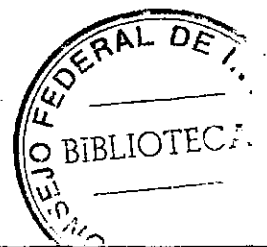


- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Zapallo caspi
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Pisonia zapallo
- 3.- AREA DE DISPERSION: Salta, Jujuy, Tucumán, este de Chaco y Formosa.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4-5 m.
- Diámetro promedio: 0,50 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento claro
- Color duramen: blanco amarillento claro
- Brillo: opaco Olor: ausente
- Textura: gruesa y homogénea
- Grano: oblicuo Veteado: notable
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,420
- Contracciones (%): Radial (R) 5,8 Tangenc. (T) 5,9 Volumet. (V) 10,2
- Relación T/R: 1.00
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 438
- Módulo de elasticidad: 48.000
- Compresión axial (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 300
- Módulo de elasticidad: 70.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 160
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: muy penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: bueno
- Maquinado: regular
- Pintado: deficiente
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: cajonería, aislación.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Eucalipto rostrata
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Eucalyptus rostrata
- 3.- AREA DE DISPERSION: Provincia de Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, Salta, Jujú, Santiago del Estero
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 10-12 m.
- Diámetro promedio: 0.50
- Conformación: bueno
- Estado Sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento claro
- Color duramen: castaño rojizo
- Brillo: mediano Olor: ausente
- Textura: finá
- Grano: entrelazado ondulado Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,830
- Contracciones (%): Radial (R) 4,0 Tangenc. (T) 8,5 Volumet (V) 19,3
- Relación T/R: 2,12
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1150
- Módulo de elasticidad: 101.600
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 572
- Módulo de elasticidad: 128.500
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 645
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: impenetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO ANTE PROCESOS VARIOS:
- Secado: deficiente
- Maquinado: regular
- Pintado: deficiente
- Clavado: regular
- 12.- USOS: carrocería, varillas, Impregnadas: postes, pilotes, puntales

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Eucalipto saligna
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Eucalyptus saligna
- 3.- AREA DE DISPERSION: Entre Ríos, Corriente, Misiones, Salta.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 8-10 m.
- Diámetro promedio: 0,40 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento claro
- Color duramen: castaño rosado
- Brillo: mediano Olor: ausente
- Textura: mediana
- Grano: derecho a entrelazado Veteado: suave
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/cm<sup>3</sup>): 0,560
- Contracciones (%): Radial (R) 7,8 Tangenc. (T) 10,4 Volumet. (V) 18,9
- Relación T/R: 1,79
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 789
- Módulo de elasticidad: 121.600
- Compresión axial (kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 502
- Módulo de elasticidad: 135.500
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 462
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: muy poco penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: deficiente
- Maquinado: bueno
- Pintado: regular
- Clavado: regular
- 12.- USOS: cajonería, carpintería, muebles, postes (impregnados), compensado

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Eucalipto viminalis
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Eucalyptus viminalis
- 3.- AREA DE DISPERSION: Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe, Córdoba
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 10-12 m.
- Diámetro promedio: 0,50 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento claro
- Color duramen: castaño rosado
- Brillo: mediano Olor: ausente
- Textura: mediana
- Grano: derecho a entrelazado Veteado: pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,700
- Contracciones (%): Radial (R) 6,0 Tangenc. (T) 11,8 Volumet. (V) 18,5
- Relación T/R: 1,96
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 910
- Módulo de elasticidad: 95.500
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 484
- Módulo de elasticidad: 121.500
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 700
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: medianamente estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: impenetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: deficiente
- Maquinado: bueno
- Pintado: regular
- Clavado: regular
- 12.- USOS: postes para líneas aéreas y alambrados, pilotes y puntales im-  
pregnados, carrocería, parquet, mueblería, varillas.



- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Grevillea
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Grevillea robusta
- 3.- AREA DE DISPERSION: Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco,  
Buenos Aires.
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 4-5 m.
- Diámetro promedio: 35 cm.
- Conformación: regular
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: castaño amarillento
- Color duramen: castaño claro a castaño rosado
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana
- Grano: derecho Veteado: pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,550
- Contracciones (%): Radial (R) 2,5 Tangenc. (T) 6,4 Volumet. (V) 9,8
- Relación T/R: 2,5
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 600
- Módulo de elasticidad: 57.400
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 270
- Módulo de elasticidad: 74.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 280
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: Poco durable
- Insectos: Resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGANCION: \_\_\_\_\_
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: difícil
- Maquinado: fácil
- Pintado: bien
- Clavado: bien
- 12.- USOS: mueblería, tornería, revestimientos, interiores, mangos de herramientas, carpintería en genral, carrocería.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Paraiso
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Melia azedarach
- 3.- AREA DE DISPERSION: Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, Chaco,  
Misiones
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 2-4 m.
- Diámetro promedio: 0,35 m.
- Conformación: bueno
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: amarillo ocraceo
- Color duramen: castaño rojizo
- Brillo: mediano Olor: ausente
- Textura: mediana - gruesa
- Grano: derecho Veteado: pronunciado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,480
- Contracciones (%): Radial (R) 3,8 Tangen. (T) 8,6 Volumet. (V) 13,7
- Relación T/R: 2,63
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15% DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 604
- Módulo de elasticidad: 67.100
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 286
- Módulo de elasticidad: 67.800
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 345
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: poco estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: poco penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: bueno
- Pintado: regular
- Clavado: bueno
- 12.- USOS: carpintería, muebles, compensador, revestimientos.

- 1.- NOMBRE DE LA MADERA: Tipa blanca
- 2.- ESPECIE BOTANICA: Tipuana tipu
- 3.- AREA DE DISPERSION: Selva tucumano-boliviana
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ROLLIZO:
- Longitud útil: 8 metros
- Diámetro promedio: 0,50 metros
- Conformación: buena
- Estado sanitario: bueno
- 5.- CARACTERES ORGANOLEPTICOS:
- Color albura: blanco amarillento
- Color duramen: blanco amarillento con matices grisáceos
- Brillo: suave Olor: ausente
- Textura: mediana
- Grano: oblicuo a entrelazado Veteado: espigado
- 6.- PROPIEDADES FISICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Densidad (Kg/dm<sup>3</sup>): 0,680
- Contracciones (%): Radial (R) 4,1; Tangenc. (T) 6,4; Volumet. (V) 11,8
- Relación T/R: 1,5
- 7.- PROPIEDADES MECANICAS: MADERA CON 15 % DE HUMEDAD:
- Flexión (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 1.360
- Módulo de elasticidad: 109.400
- Compresión axil (Kg/cm<sup>2</sup>): Módulo de rotura: 450
- Módulo de elasticidad: 95.000
- Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>): Normal a las fibras: 420
- 8.- ESTABILIDAD DIMENSIONAL: estable
- 9.- COMPORTAMIENTO ANTE AGENTES BIOLOGICOS:
- Duramen
- Hongos: poco durable
- Insectos: poco resistente
- 10.- RECEPTIVIDAD A LA IMPREGNACION: fácilmente penetrable
- 11.- COMPORTAMIENTO EN PROCESOS VARIOS:
- Secado: regular
- Maquinado: fácil
- Pintado: fácil
- Clavado: fácil
- 12.- USOS: artículos para deportes, carpintería, muebles, mangos para herramientas, compensado.



NORMA PARA SECADO ARTIFICIAL

ANEXO N° 11

Madera: ALGARROBO BLANCO - ALGARROBO NEGRO - VINALEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 51	27	57,0	80
50 - 41	14	57,0	75
40 - 31	16	60,0	65
30 - 21	24	65,5	55
20 - 15	18	76,5	40
14 - 10	22	76,5	40
	121		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % humedad .....	6 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	5 horas
Madera con más del 50 % de humedad ....	4 horas

Período de E quilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ALGARROBO BLANCO - ALGARROBO NEGRO - VINALEspeor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 51	45	57,0	80
50 - 41	23	57,0	75
40 - 31	26	60,0	65
30 - 21	41	65,5	55
20 - 15	30	76,5	40
14 - 10	<u>37</u>	76,5	40
	202		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ..... 12 hora  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 hora  
 Madera con más de 50 % de humedad ..... 8 hora

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ESPINA CORONAEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 51	19	57,0	70
50 - 41	19	57,0	60
40 - 31	30	60,0	50
30 - 21	34	65,5	40
20 - 15	25	76,5	30
14 - 10	<u>31</u>	76,5	30
	158		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ALGARROBO BLANCO - ALGARROBO NEGRO - VINALEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 51	67	57,0	85
50 - 41	34	57,0	80
40 - 31	40	60,0	70
30 - 21	61	65,5	60
20 - 15	45	76,5	45
14 - 10	<u>56</u>	76,5	45
	303		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ESPINA CORONAEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 51	32	57,0	70
50 - 41	32	57,0	60
40 - 31	36	60,0	50
30 - 21	56	65,5	40
20 - 15	41	76,5	30
14 - 10	<u>52</u>	76,5	30
	249		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad .... 12 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ESPINA CORONAEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (° C)	Humedad (%)
60 - 51	46	57,0	75
50 - 41	23	57,0	65
40 - 31	55	60,0	55
30 - 21	84	65,5	45
20 - 15	62	76,5	35
14 - 10	<u>77</u>	76,5	35
	347		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ...	14 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	12 horas
Madera con más del 50 % de humedad .....	10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: TIMBO COLORADOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 41	27	50	80
40 - 31	6	54	75
30 - 26	4	56	70
25 - 21	4	60	60
20 - 15	6	62	50
14 - 10	<u>8</u>	65	40
	55		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad... 5 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 4 horas

Madera con más del 50 % de humedad .... 3 horas

Período de Equilibrio: 12 horas



NORMA PARA EL SECADO ARTIFICIALMadera: TIMBO CDLORADOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 41	45	50	80
40 - 31	9	54	75
30 - 26	7	56	70
25 - 21	7	60	60
20 - 15	10	62	50
14 - 10	<u>12</u>	65	40
	90		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 16 horas

NORMA PARA SECCADO ARTIFICIALMadera: TIMBO COLORADOEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 41	67	50	85
40 - 31	13	54	80
30 - 26	10	56	75
25 - 21	10	60	65
20 - 15	15	62	55
14 - 10	<u>19</u>	65	45
	134		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 8 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 6 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 5 horas

Período de Equilibrio: 20 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUARANINA - VIRAROEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	29	40	85
40 - 31	17	43	80
30 - 26	13	46	75
25 - 21	13	49	70
20 - 15	19	52	60
14 - 10	<u>24</u>	54	50
	115		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO SECADO ARTIFICIALMadera: GUARANINA - VIRAROEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (° C)	Humedad (%)
60 - 41	48	40	85
40 - 31	28	43	80
30 - 26	22	46	75
25 - 21	22	49	70
20 - 15	32	52	60
14 - 10	<u>40</u>	54	50
	192		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ...	12 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	10 horas
Madera con más del 50 % de humedad .....	8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUARANINA - VIRAROEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	71	40	90
40 - 31	42	43	85
30 - 26	33	46	80
25 - 21	33	49	75
20 - 15	48	52	65
14 - 10	<u>60</u>	54	55
	287		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Periodo de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIAL.-Madera: MORA ~~GUAYANA~~ - VIRAPITAEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	34	46	80
40 - 31	20	49	75
30 - 26	15	52	70
25 - 21	15	54	65
20 - 15	23	57	55
14 - 10	28	60	45
	135		

Período Preparatorio:

M a d e r a   c o n   m e n o s   d e l   30 %   h u m e d a d   . . . . . 6   h o r a s  
M a d e r a   c o n   30-50 %   d e   h u m e d a d   . . . . . 5   h o r a s  
M a d e r a   c o n   m á s   d e l   50 %   d e   h u m e d a d   . . . . 4   h o r a s

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: MORA ~~SELENERADA~~ - VIRAPITAEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	56	46	80
40 - 31	33	49	75
30 - 26	26	52	70
25 - 21	26	54	65
20 - 15	38	57	55
14 - 10	<u>47</u>	60	45
	226		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % humedad .....	12 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	10 horas
Madera con más del 50 % de humedad ...	8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas



NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: MORA ~~SELERADA~~ - VIRAPITAEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	56	46	80
40 - 31	33	49	75
30 - 26	26	52	70
25 - 21	26	54	65
20 - 15	38	57	55
14 - 10	47	60	45
	226		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % humedad ..... 12 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ... 8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: MORA ~~CEBADA~~ - VIRAPITAEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	84	46	85
40 - 31	50	49	80
30 - 26	38	52	75
25 - 21	38	54	70
20 - 15	56	57	60
14 - 10	<u>70</u>	60	50
	336		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ..... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ,,,,,,,,,, 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: QUEBRACHO BLANCO - PALO AMARILLOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	16	48,5	85
60 - 41	31	48,5	80
40 - 31	18	51,5	75
30 - 26	14	54,5	65
25 - 21	14	60,0	55
20 - 15	17	68,0	45
14 - 10	<u>26</u>	76,5	40
	136		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad .... 4 horas

Período de Equilibrio : 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: QUEBRACHO BLANCO - PALO AMARILLOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	26	48,5	85
60 - 41	52	48,5	80
40 - 31	30	51,5	75
30 - 26	24	54,5	65
25 - 21	24	60,0	55
20 - 15	34	68,0	45
14 - 10	<u>43</u>	76,5	40
	233		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 12 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas

Madera con más del 50 % de humedad .... 8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: QUEBRACHO BLANCO - PALO AMARILLOEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	39	48,5	90
60 - 41	78	48,5	85
40 - 31	46	51,5	80
30 - 26	35	54,5	70
25 - 21	35	60,0	60
20 - 15	52	68,0	50
14 - 10	<u>64</u>	76,5	45
	349		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: PALO BLANCOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 a 41	31	40,5	85
40 a 31	18	40,5	80
30 a 26	14	43,5	75
25 a 21	14	46,0	70
20 a 15	17	54,5	60
14 a 10	<u>26</u>	60,0	50
	120		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad .... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: PALO BLANCOEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 - 41	78	40,5	90
40 - 31	46	40,5	85
30 - 26	35	43,5	80
25 - 21	35	46,0	75
20 - 15	52	54,5	65
14 - 10	<u>64</u>	60,0	55
	310		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: PALO BLANCOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
60 a 41	52	40,5	85
40 a 31	30	40,5	80
30 a 26	24	43,5	75
25 a 21	24	46,0	70
20 a 15	34	54,5	60
14 a 10	<u>43</u>	60,0	50
	207		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 12 horas  
Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas  
Madera con más del 50 % de humedad ..... 8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas



NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: LAUREL AMARILLO - LAUREL NEGROEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (% )	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 a 41	53	40	85
40 a 31	11	43	80
30 a 26	8	46	75
25 a 21	8	49	70
20 a 15	12	52	60
14 a 10	<u>15</u>	54	50
	107		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad.... 5 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 4 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 3 horas

Período de Equilibrio: 12 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: LAUREL AMARILLO - LAUREL NEGROEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 a 41	88	40,0	85
40 a 31	18	43,0	80
30 a 26	14	46,0	75
25 a 21	14	49,0	70
20 a 15	20	52,0	60
14 a 10	<u>25</u>	54,0	50
	179		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 6 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas

Madera con más del 50 % de humedad .... 4 horas

Período de Equilibrio: 16 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: LAUREL AMARILLO - LAUREL NEGROEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 a 41	132	40	90
40 a 31	26	43	85
30 a 26	20	46	80
25 a 21	20	49	75
20 a 15	30	52	70
14 a 10	<u>37</u>	54	60
	265		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad...	8 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	6 horas
Madera con más del 50 % de humedad ....	5 horas

Período de Equilibrio: 20 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: LAPACHOSEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	20	48,5	85
60 - 41	40	48,5	80
40 - 31	23	51,5	75
30 - 26	18	54,5	65
25 - 21	18	60,0	55
20 - 15	26	68,0	45
14 - 10	<u>32</u>	76,5	40
	177		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad.... 6 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: LAPACHOSEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	32	48,5	85
60 - 41	64	48,5	80
40 - 31	38	51,5	75
30 - 26	29	54,5	65
25 - 21	29	60,0	55
20 - 15	42	68,0	45
14 - 10	<u>53</u>	76,5	40
	287		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad.... 12 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera : LAPACHEEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	48	48,5	90
60 - 41	96	48,5	85
40 - 31	57	51,5	80
30 - 26	44	54,5	70
25 - 21	44	60,0	60
20 - 15	64	68,0	50
14 - 10	<u>80</u>	76,5	45
	433		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad .... 14 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUAYAIBI BLANCOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
80 - 61	30	48,5	85
60 - 41	30	48,5	80
40 - 31	18	54,5	80
30 - 26	14	60,0	75
25 - 21	14	71,0	70
20 - 15	20	76,5	55
14 - 10	<u>25</u>	82,0	40
	151		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad .... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: AGUAYAIBI BLANCOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (° C)	Humedad (%)
80 - 61	50	48,5	85
60 - 41	50	48,5	80
40 - 31	30	54,5	80
30 - 26	23	60,0	75
25 - 21	23	71,0	70
20 - 15	34	76,5	55
14 - 10	<u>42</u>	82,0	40
	252		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ..... 12 horas  
Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas  
Madera con más del 50 % de humedad ..... 8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas



NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUAYAIBI BLANCOEspeor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
80 - 61	75	48,5	90
60 - 41	75	48,5	85
40 - 31	44	54,5	85
30 - 26	34	60,0	80
25 - 21	34	71,0	75
20 - 15	50	76,5	60
14 - 10	62	82,0	45
	374		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUAYACAN - PALO NIEDRA - URUNDAYEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	25	48,5	85
60 - 41	50	48,5	80
40 - 31	30	54,5	80
30 - 26	23	60,0	75
25 - 21	23	71,0	70
20 - 15	34	76,5	55
14 - 10	<u>42</u>	82,0	40
	227		

Período Preparatorio:

Madera con menos de 30 % de humedad.... 6 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas

Madera con más del 50 % de humedad .... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUAYACAN - PALO PIEDRA - URUNDAYEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	42	48,5	85
60 - 41	84	48,5	80
40 - 31	50	54,5	80
30 - 26	38	60,0	75
25 - 21	38	71,0	70
20 - 15	56	76,5	55
14 - 10	<u>70</u>	82,0	40
	378		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ...	10 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	8 horas
Madera con máx de 30 % de humedad .....	6 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: GUAYACAN - PALO PIEDRA - URUNDAYEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
70 - 61	63	48,5	90
60 - 41	126	48,5	85
40 - 31	74	54,5	85
30 - 26	57	60,0	80
25 - 21	57	71,0	75
20 - 15	82	76,5	60
14 - 10	<u>105</u>	82,0	45
	564		

Período Preparatorio:

Madera con menos de 30 % de humedad ... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad .... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: QUEBRACHO COLORADO - PALO SANTOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
50 - 41	28	40,5	85
40 - 31	33	40,5	80
30 - 26	25	43,5	75
25 - 21	25	46,0	70
20 - 15	37	54,5	60
14 - 10	46	60,0	50
	174		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad.... 6 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: QUEBRACHO COLORADO - PALO SANTOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
50 - 41	47	40,5	85
40 - 31	55	40,5	80
30 - 26	42	43,5	75
25 - 21	42	46,0	70
20 - 15	62	54,5	60
14 - 10	<u>77</u>	60,0	50
	325		

Período Preparattorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 12 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: QUEBRACHO COLORADO - PALO SANTOEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
50 - 41	70	40,5	90
40 - 31	82	40,5	85
30 - 26	63	43,5	80
25 - 21	63	46,0	75
20 - 15	92	54,5	65
14 - 10	<u>116</u>	60,0	55
	486		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: TIMBOÓ BLANCOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 61	45	35,0	70
60 - 41	23	35,0	60
40 - 31	13	38,0	50
30 - 21	20	43,5	40
20 - 15	15	48,5	35
14 - 10	<u>19</u>	60,0	30
	135		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad .... 6 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas



NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: TIMBO BLANCOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 61	74	35,0	70
60 - 41	37	35,0	60
40 - 31	22	38,0	50
30 - 21	74	43,5	40
20 - 15	25	48,5	35
14 - 10	<u>31</u>	60,0	30
	263		

Período Preparatorio:

Maderas con menos del 30 % de humedad ...	12 horas
Madera con 30-50 % de humedad .....	10 horas
Madera con más del 50 % de humedad .....	8 horas

Período de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: TIMBO BLANCOEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 61	111	35,0	75
60 - 41	56	35,0	65
40 - 31	33	38,0	55
30 - 21	51	43,5	45
20 - 15	37	48,5	40
14 - 10	<u>46</u>	60,0	35
	334		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

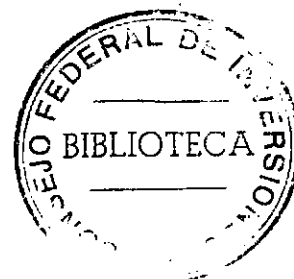
Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SEDADO ARTIFICIALMadera: IBIRAPITAI - SAUCILLOEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

C ontenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
80 - 41	56	40,5	85
40 - 31	17	40,5	80
30 - 26	13	43,5	75
25 - 21	13	46,0	70
20 - 15	19	54,5	60
14 - 10	<u>23</u>	60,0	50
	141		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ..... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 18 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: IBIRAPITAI - SAUCILLOEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
80 - 41	93	40,5	85
40 - 31	27	40,5	80
30 - 26	21	43,5	75
25 - 21	21	46,0	70
20 - 15	31	54,5	60
14 - 10	<u>39</u>	60,0	50
	232		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 12 horas

Madera con 30-50 % de humedad ..... 10 horas

Madera con más del 50 % de humedad ..... 8 horas

Periodo de Equilibrio: 24 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: IBIRAPITAI - SAUCILLOEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
80 - 41	139	40,5	90
40 - 31	41	40,5	85
30 - 26	32	43,5	80
25 - 21	32	46,0	75
20 - 15	46	54,5	65
14 - 10	58	60,0	55
	348		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 14 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 12 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 10 horas

Período de Equilibrio: 30 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ZAPALLO CASPIEspesor: 25 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 51	31	57,0	80
50 - 41	6	57,0	75
40 - 31	8	60,0	65
30 - 21	12	65,5	55
20 - 15	9	76,5	40
14 - 10	<u>10</u>	76,5	40
	76		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ... 5 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 4 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 3 horas

Período de Equilibrio: 12 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ZAPALLO CASPIEspesor: 37 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 51	52	57,0	80
50 - 41	13	57,0	75
40 - 31	12	60,0	65
30 - 21	19	65,5	55
20 - 15	14	76,5	40
14 - 10	<u>17</u>	76,5	40
	127		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad .... 6 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 5 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 4 horas

Período de Equilibrio: 16 horas

NORMA PARA SECADO ARTIFICIALMadera: ZA PALLO CASPIEspesor: 50 mmPERIODO EFECTIVO

Contenido de humedad en la madera (%)	Duración (horas)	Condición del aire del secadero	
		Temp. (°C)	Humedad (%)
100 - 51	77	57,0	85
50 - 41	16	57,0	80
40 - 31	18	60,0	70
30 - 21	14	65,5	60
20 - 15	21	76,5	45
14 - 10	<u>26</u>	76,5	45
	172		

Período Preparatorio:

Madera con menos del 30 % de humedad ..... 8 horas  
 Madera con 30-50 % de humedad ..... 6 horas  
 Madera con más del 50 % de humedad ..... 5 horas

Período de Equilibrio: 20 horas



## PROYECTO DE CONVENIO

----- Entre el INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA DE FORMOSA, representado por el Ingeniero Héctor Ramón Hernández y la FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, representada por el Ingeniero Agrónomo José Antonio Valentini, convienen un programa conjunto de investigación destinado a estudiar el comportamiento de las maderas y suelos locales con vistas a desarrollar partes de viviendas completas, basado en las siguientes cláusulas: -----

----- PRIMERO: La Facultad de Recursos Naturales Renovables, pondrá a disposición del programa sus laboratorios y el personal especializado necesario para las tareas experimentales y de ensayos. -----

----- SEGUNDO: El Instituto Provincial de la Vivienda, destacará personal especializado que fundamentalmente diseñará y orientará la investigación en el sentido que se // compatibilice con las políticas Nacional y Provincial de viviendas, en mutua colaboración con los designados por la Facultad de Recursos Naturales Renovables. -----

----- TERCERO: El Instituto Provincial de la Vivienda se compromete a gestionar recursos financieros en los // Organismos Nacionales, Provinciales o internacionales que / su carta orgánica le permita, tendientes a completar el equipamiento de los laboratorios de la Facultad de Recursos Naturales Renovables con instrumental que será cedido en las

condiciones que se fijen en cada caso.-----

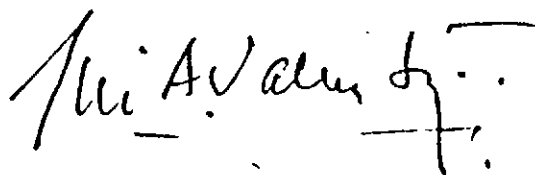
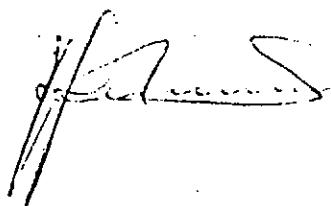
----- CUARTO: Los gastos de personal y viáticos serán sostenidos por ambas partes con el personal dependiente de cada una de ellas.-----

----- QUINTO: Los objetivos y contenidos de este convenio serán determinados durante su aplicación mediante la aprobación y desarrollo conjunto de programas y estudios específicos.-----

----- SEXTO: Se fija como término de duración de este convenio un período de dos años a partir de la fecha, que podrá ser renovado de común acuerdo.-----

----- SEPTIMO: Las partes convienen poner en conocimiento de las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, de la provincia de Formosa y de la Universidad Nacional del Noreste los términos de este acuerdo con el fin de recabar de los mismos los apoyos necesarios para dar mejor cumplimiento al mismo.-----

----- OCTAVO: En prueba de conformidad se firman tres ejemplares de un mismo tenor en Formosa a los treinta días de agosto de mil novecientos setenta y siete.-----



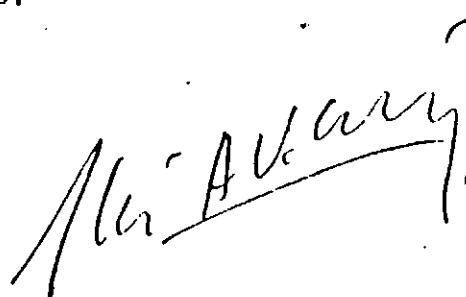
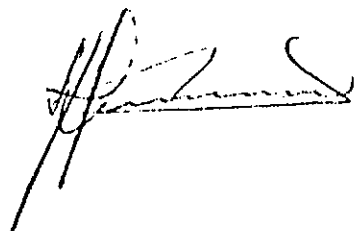
PLAN DE INVESTIGACION A REALIZARSE POR CONVENIO ENTRE EL INSTITUTO  
PROVINCIAL DE LA VIVIENDA (I.P.V.) Y LA FACULTAD DE RECURSOS NATURA  
LES DE FORMOSA.-

Denominación del Plan:

ESTUDIOS DE LAS PROPIEDADES FISICAS DE LAS MA  
DERAS DEL PARQUE CHAQUEÑO HUMEDO CON EL PROPOSITO DE INCORPORARLAS  
A LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS Y/O PARTES DE ELLAS.-

El empleo de la madera y sus derivados en la construcción es muy antigua pero, en nuestro país no se ha desarrollado toda via una tecnología capaz de producirlas en serie, salvo algunas firmas propietarias de aserraderos que los están haciendo en pequeña escala, como ser MACHA E.E.P., ITIN S.A. y otras. En su mayor parte esto se debe a que la tecnología tradicional para la construcción de vivienda y estructuras resistentes de maderas ha sido desarrollada en el hemisferio norte, donde se hallan bosques uniformes que proporcionan pocas especies blandas y facilmente trabajables lo que ha hecho el estudio de sus propiedades físico-mecánicas, relativamente fácil, esto unido a lo dicho anteriormente sobre el tiempo de que datan este tipo de construcciones en Estados Unidos de Norte América y en Europa, es el causante que todos los tratados sobre el tema se refieran a maderas boreales (Bois du Nord) lo que no concuerda con la realidad de nuestro país, donde más del 90% de nuestras áreas forestales son heterogéneas en edad y composición florística lo que dificulta grandemente su estudio. Además existe una disparidad tan grande de sitios para una misma especie que ésta presenta variaciones notorias de sus propiedades físicas y de los pocos datos existentes al respecto no lo reflejan sino que son valores puntuales obtenidas de muestras aisladas y que por lo tanto carecen de validez estadística.

Por todo lo expuesto, un plan tendiente a la investigación, conocimiento, y posterior utilización debe ser forzosamente dividido en varias etapas.



## Objetivos:

Determinar estadísticamente las siguientes constantes de las maderas del Parque Chaqueño Húmedo que "a-priori" han de mostrado alguna cualidad tecnológica o estética que las hagan propias para ser incorporadas a las viviendas ya sea en parte o en su totalidad:

- 1º
  - a - Pesos específicos aparentes de las maderas.-
  - b - Resistencia a la compresión paralela a las fibras y transversal a las fibras.-
  - c - Resistencia a la flexión estática (Carga).-
  - d - Resistencia a la flexión dinámica (Choque).-
  - e - Resistencia a la tracción paralela y perpendicular a las fibras.-
  - f - Resistencia al corte (Cizalle).-
  - g - Resistencia a los esfuerzos combinados por ej. flexo-compresión (pandeo).-
- 2º Elaboración con los datos obtenidos de factores y/o coeficientes de seguridad que permitan el dimensionado de estructuras.
- 3º Ensayos de duración de las maderas a la intemperie.

## Desarrollo de las etapas y resultados a Obtener:

De acuerdo con las determinaciones a obtener la Primera Etapa puede ser a su vez subdividida en dos partes. En la primera se trabajará con una lista ya existente de alrededor de 20(veinte) especies que tecnológicamente muestran características deseables, y considerando que de algunas de ellas ya hay datos bastante aproximados como en el caso de los algarrobos, vinal, etc.(Prosopis sps.) se los descartará en esta primera etapa trabajándose con las mismas en ulteriores investigaciones. De las restantes especies se tomará una por vez al azar y se estudiará:

- I - Area de dispersión (Extensión geográfica que cubren, y además tendencias de desarrollo de la especie). Este estudio se llevará a cabo teniendo en cuenta las variaciones tipológicas de la zonas o ambientes en los que se desarrolla la especie (lugares altos, bajos, y el tipo de suelo en relación con su desarrollo).

*[Handwritten signatures and initials]*

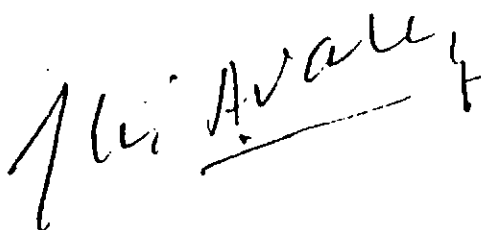
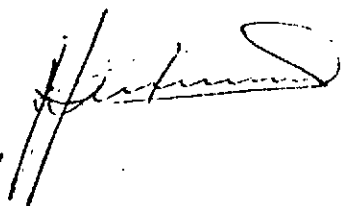
En la segunda etapa se efectuará un muestreo estadístico donde se seleccionaran árboles tipos a cada uno de los cuales les serán extraídas muestras estandarizadas, de su base, de la parte media y de la parte más alta y/o ramas, también de secciones transversales y longitudinales (tangenciales y radiales), a fin de obtener probetas que serán normalizadas en sus dimensiones y se determinarán pesos específicos aparentes con el 0% de humedad (peso seco). Una vez conocido este valor en todas las muestras se podrá obtener un promedio estadístico del peso específico aparente con ese tenor de humedad. En idéntica forma se procederá para obtenerlo al 15% de humedad (peso específico aparente seco al aire).

Equipos necesarios en esta primera etapa:

- Equipo para fabricación y extracción de probetas.
- Equipo de mapeo y dibujo.
- Una balanza de precisión hasta 160 gr. (capacidad), eléctrica precisión  $\pm 0,001$  gr., con un desecador a rayos infrarrojos

Resultados a obtener en esta 1ra. etapa:

- i) Mapa del área de dispersión de las especies estudiadas.
- ii) Tablas de peso específico aparente con 0% de humedad y con el 15% de humedad, para las mismas especies.



Estación: LAS LOMITAS		Latitud: 24° 42' S				Longitud: 60° 35' W de G				Elevación: 130 m				
		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Año.
Presión atmosférica media al nivel de la estación	mb	991.9	993.3	995.1	997.5	999.0	999.4	1000.3	998.7	996.3	995.4	994.1	992.3	996.1
Temperatura media	°C	27.1	26.5	24.6	20.7	17.9	17.0	15.7	18.4	21.2	23.3	25.3	26.7	22.0
Temperatura máxima media	°C	34.2	33.5	31.6	27.4	24.7	23.5	23.2	27.1	29.3	30.3	32.0	34.1	27.7
Temperatura mínima media	°C	21.5	21.2	18.6	15.1	12.3	11.9	9.6	10.9	14.2	17.0	18.2	20.0	15.9
Temperatura máxima absoluta	°C	43.4	41.0	37.9	37.9	34.8	32.9	33.7	39.7	41.2	42.6	45.2	42.1	43.4
Temperatura mínima absoluta	°C	8.4	10.3	9.8	0.8	- 2.6	- 2.4	- 7.0	- 5.3	- 2.1	5.6	5.9	8.9	- 7.0
Tensión del vapor media	mb	23.5	24.4	22.4	18.7	16.1	15.3	12.7	12.4	14.9	17.5	19.7	22.7	18.4
Humedad relativa media	%	69	73	75	78	78	79	71	61	62	66	68	62	70
Nubosidad media	O-S	4.9	5.1	4.3	4.5	4.6	5.1	4.2	3.5	4.0	4.6	4.4	4.4	4.6
Velocidad media del viento	Km/h	11	11	10	10	10	11	12	14	14	14	13	11	12
Precipitación media	mm	128	140	138	103	74	15	35	21	40	95	25	170	1064
Desviación desde la normal	mm	15	52	16	29	34	-13	18	12	4	11	2	51	245
Frecuencia media de días con precipitación		10	9	9	9	8	9	6	4	6	10	2	11	94
Frecuencia media de días con heladas						1	0.9	4	2	0.2				8.1
Frecuencia media de días con cielo claro	≅ 2/8	6	5	2	2	8	7	11	12	10	6	6	2	98
Frecuencia media de días con cielo cubierto	≅ 5/8	11	12	8	12	13	15	12	9	9	13	10	11	134
Frecuencia media de días con niebla		0.2	0.9	0.2	1	2	4	2	0.9	0.6	0.5	0.4	0.1	12.7
Frecuencia media de días con tormentas eléctricas		7	6	4	4	2	0.6	2.	2	4	5	6	6	43.6
Frecuencia media de días con granizo										0.1	0.1			0.2

VIENTO: Frecuencia de las direcciones en escala de 1000 y velocidad media por direcciones en Km/hora.																	
Meses	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Calma
	n	Vm	n	Vm	n	Vm	n	Vm	n	Vm	n	Vm	n	Vm	n	Vm	
Enero	209	15	169	13	125	10	169	12	120	13	51	14	15	10	36	12	135
Febrero	191	16	168	12	122	8	159	13	138	11	71	12	16	18	29	14	118
Marzo	118	18	160	12	163	8	139	11	180	12	86	10	10	9	18	21	126
Abril	124	16	191	11	149	8	122	12	173	12	71	14	12	9	8	14	160
Mayo	118	18	188	14	170	3	125	11	149	11	67	14	23	8	11	11	149
Junio	127	19	199	15	118	9	93	10	156	13	84	14	27	9	14	16	132
Julio	106	24	238	16	139	8	95	10	125	15	115	15	21	10	25	18	146
Agosto	144	22	205	15	176	10	136	11	142	16	111	16	12	9	12	14	62
Septiembre	108	24	189	14	190	11	160	11	175	16	127	17	8	12	6	21	53
Octubre	99	22	151	14	216	11	213	12	209	16	66	17	8	14	15	13	34
Noviembre	116	18	202	12	239	10	199	12	152	15	50	17	4	6	15	10	23
Diciembre	139	15	184	11	189	10	170	11	164	14	31	12	18	8	20	14	85
Año	133	19	167	13	166	9	147	11	156	14	77	14	14	10	17	15	103

Latitud: 32° 52' S.

Longitud: 60° 52' W. de G.

Elevación: 157 m

**Estación: FORTIN NUEVO PILCOMAYO**

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
Presión atmosférica media al nivel estación	mb													
Temperatura media	°C	27.9	26.8	24.2	22.3	19.5	17.1	17.2	20.3	22.9	23.9	25.9	27.4	23.0
Temperatura máxima media	°C	35.2	34.0	31.4	29.4	26.3	23.5	24.9	28.3	31.1	32.1	33.7	35.5	30.4
Temperatura mínima media	°C	20.6	20.9	18.2	16.4	12.9	11.5	10.2	12.5	15.0	16.5	18.2	19.3	16.1
Temperatura máxima absoluta	°C	42.0	41.0	39.0	37.0	35.3	34.5	37.9	40.5	42.2	42.0	43.0	43.8	43.8
Temperatura mínima absoluta	°C	10.5	12.0	8.0	5.0	-3.4	-4.3	-4.5	-3.2	-3.0	3.7	7.0	8.5	-4.5
Tensión del vapor media	mb	24.1	25.1	22.9	20.4	16.9	14.8	12.7	13.5	16.3	18.4	21.3	22.4	19.1
Humedad relativa media	%	64	71	76	76	75	76	65	57	60	62	64	61	67
Nubosidad media	Escala 0-10	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.8	5.0	4.0	4.7	4.7	4.3	4.6	4.9
Velocidad media del viento	Km/hora	10	9	10	9	9	10	8	12	10	9	10	9	10
Precipitación media	mm	118.2	91.6	63.4	45.0	28.4	35.5	7.6	4.9	24.7	53.2	97.4	91.8	661.7
Desviación desde la normal	mm													
Frecuencia media de días con heladas						0.2	1.1	0.8	1.5	0.1				3.7
Frecuencia media de días con cielo claro		3.9	3.3	3.8	5.4	5.7	4.6	6.2	8.5	6.7	5.2	5.7	4.5	63.5
Frecuencia media de días con cielo cubierto		4.4	4.7	8.0	8.1	9.0	9.1	7.8	3.0	6.6	5.0	4.5	4.5	74.7

**VIENTO: Frecuencia de las direcciones en escala de 1000**
**DIRECCIONES:** N NE E SE S SW W NW Calma

**MESES**

Enero	225	139	214	99	128	45	23	52	75
Febrero	153	188	169	95	127	81	34	36	117
Marzo	141	161	150	93	200	93	11	29	122
Abril	147	155	169	91	209	44	14	12	159
Mayo	165	207	161	74	152	67	11	14	149
Junio	140	229	101	56	161	121	8	19	165
Julio	184	209	120	78	137	10	10	13	148
Agosto	161	209	109	91	154	6	6	29	181
Septiembre	157	173	178	115	157	7	8	17	120
Octubre	122	142	176	178	147	41	10	30	154
Noviembre	129	174	209	134	135	27	10	20	162
Diciembre	154	192	250	92	115	40	18	32	107
AÑO	157	181	167	100	152	66	14	25	138

**Estación: T A C A A G L E**

Latitud: 24° 58' S.

Longitud: 58° 49' W. de G.

Elevación: 87 m

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
Presión atmosférica media al nivel estación	mb	997.9	998.0	1000.2	1003.0	1004.1	1005.5	1006.3	1004.4	1003.0	1001.2	999.7	997.5	1001.6
Temperatura media	°C	28.7	28.1	25.8	23.3	20.8	18.3	17.7	20.5	21.9	24.0	25.8	23.1	23.6
Temperatura máxima media	°C	36.3	35.1	32.6	29.7	26.7	23.8	23.8	27.6	29.2	31.2	33.0	35.6	30.4
Temperatura mínima media	°C	21.2	21.4	19.6	16.8	14.5	12.2	11.5	12.7	14.6	16.9	18.3	20.0	16.6
Temperatura máxima absoluta	°C	42.8	43.0	40.1	38.5	35.5	34.0	34.5	41.0	41.0	43.3	42.4	44.0	44.0
Temperatura mínima absoluta	°C	11.5	9.0	9.4	2.7	0.5	-4.0	-1.4	-1.5	-1.2	4.0	8.3	9.4	-4.0
Tensión del vapor media	mb	24.4	25.5	23.7	20.4	18.1	15.9	14.4	14.7	16.8	19.1	21.7	22.4	19.8
Humedad relativa media	%	62	67	71	71	74	76	71	61	64	64	65	59	67
Nubosidad media	Escala 0-10	4.0	4.3	4.6	4.3	4.6	5.4	4.3	3.4	4.2	4.4	4.1	3.6	4.3
Velocidad media del viento	Km/hora	8	10	10	10	11	11	12	14	13	12	11	11	11
Precipitación media	mm	118.0	116.4	151.6	79.4	73.5	87.0	37.2	18.8	51.5	94.3	143.9	63.4	1050.6
Desviación desde la normal	mm	-6.2	21.2	39.6	-23.9	4.3	28.6	3.5	3.3	-7.6	-5.1	21.1	-33.1	45.7
Frecuencia media de días con heladas							0.4	0.6	0.2	0.1				1.3
Frecuencia media de días con cielo claro		5.7	4.8	6.8	8.0	9.2	8.1	9.5	13.9	9.1	8.2	9.5	8.8	100.6
Frecuencia media de días con cielo cubierto		4.3	4.7	6.9	8.0	9.8	10.4	7.0	5.2	7.3	6.8	4.4	4.3	78.1

**VIENTO: Frecuencia de las direcciones en escala de 1000**

DIRECCIONES:	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
<u>MESES</u>									
Enero	325	179	36	171	219	29	8	33	
Febrero	322	181	24	142	285	31	5	10	
Marzo	264	151	32	149	343	34	4	16	7
Abril	231	231	26	196	263	38	6	9	
Mayo	239	256	34	172	232	53	1	13	
Junio	157	305	38	180	196	107	7	10	
Julio	168	291	42	138	271	82	6	2	
Agosto	237	235	24	163	255	69	4	13	
Septiembre	145	245	46	237	247	58	5	17	
Octubre	162	213	45	270	257	41		12	
Noviembre	148	237	46	248	253	40	14	14	
Diciembre	207	278	26	197	225	31	7	29	
AÑO	217	233	35	188	254	51	6	15	1



**Estación: SAN FRANCISCO DE LAISHI**

Latitud: 26° 12' S.

Longitud: 58° 42' W de G.

Elevación: 75 m

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
Presión atmosférica media al nivel estación	mb													
Temperatura media	°C	27.3	27.0	24.6	21.6	18.9	16.4	15.9	18.3	19.7	22.2	24.2	26.6	21.9
Temperatura máxima media	°C	34.5	34.4	31.3	28.0	25.0	22.0	22.1	25.4	26.9	28.7	31.0	33.5	28.6
Temperatura mínima media	°C	20.2	20.4	18.6	15.8	13.8	11.5	10.3	11.8	13.2	14.8	17.2	19.8	15.5
Temperatura máxima absoluta	°C	41.8	41.7	39.8	36.2	33.2	33.5	33.4	40.4	40.6	38.1	41.7	44.6	44.6
Temperatura mínima absoluta	°C	9.3	12.0	7.3	3.3	2.0	-5.2	-2.8	-1.8	-2.0	3.0	8.5	7.5	-5.2
Tensión del vapor media	mb	24.3	25.2	23.9	20.3	17.6	15.2	13.9	14.7	16.4	19.2	21.6	22.3	19.6
Humedad relativa media	%	67	71	77	79	80	82	77	70	72	72	72	64	74
Nubosidad media	Escala 0-10	4.3	4.5	4.5	4.1	4.7	5.4	4.4	3.6	4.4	4.4	4.3	4.0	4.4
Velocidad media del viento	Km/hora	8	8	7	7	8	8	9	10	10	9	10	9	8
Precipitación media	mm	108.8	105.3	156.1	149.4	126.2	85.4	34.3	22.1	74.0	89.7	145.2	104.4	1200.9
Desviación desde la normal	mm	-13.3	5.1	10.0	-1.9	24.6	22.5	-5.0	-5.9	9.0	-20.5	-2.0	-3.2	19.4
Frecuencia media de días con heladas							0.7	1.2	0.7	0.1				2.7
Frecuencia media de días con cielo claro		7.5	5.7	6.9	10.4	9.4	6.7	10.0	12.9	9.3	8.9	6.5	8.6	102.8
Frecuencia media de días con cielo cubierto		4.0	4.3	5.8	6.6	8.0	9.9	7.9	5.2	6.7	5.8	4.4	4.6	73.2

**VIENTO : Frecuencia de las direcciones en escala de 1000**

DIRECCIONES:	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
<u>MESES</u>									
Enero	226	162	75	162	218	13	21	33	90
Febrero	206	180	84	183	237	32	10	24	44
Marzo	159	202	69	202	222	31	11	19	85
Abril	163	226	81	141	228	34	4	12	111
Mayo	176	333	68	153	183	24	10	13	40
Junio	147	291	72	99	233	46	14	11	87
Julio	208	242	69	126	256	36	5	10	48
Agosto	203	249	56	146	255	35	7	9	40
Septiembre	167	245	88	187	233	22	8	10	40
Octubre	132	242	102	270	189	20	5	6	34
Noviembre	142	237	85	247	213	18	8	12	38
Diciembre	190	246	81	208	185	16	10	21	43
AÑO	177	238	78	177	221	27	9	15	58

**Estación: L A G U N A B L A N C A**

Latitud: 25° 07' S.

Longitud: 58° 15' W. de G.

Elevación: 75 m

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
Presión atmosférica media al nivel estación	mb	1000.8	1001.0	1003.3	1006.5	1007.1	1007.8	1009.1	1007.2	1005.5	1003.7	1002.0	1000.5	1004.5
Temperatura media	°C	27.4	26.9	24.7	21.9	19.4	17.6	16.7	19.4	21.6	22.5	24.0	26.5	22.4
Temperatura máxima media	°C	34.4	34.0	31.8	28.9	25.9	23.6	23.6	26.3	28.7	29.5	31.3	34.0	29.3
Temperatura mínima media	°C	20.4	20.8	19.1	15.6	13.4	12.5	10.7	12.2	14.8	15.8	17.2	18.7	15.9
Temperatura máxima absoluta	°C	41.0	39.8	39.5	37.0	33.5	34.3	33.3	38.8	39.6	40.4	39.9	41.4	41.4
Temperatura mínima absoluta	°C	9.6	9.8	8.5	4.3	0.8	-4.7	-3.4	0.0	-3.6	3.8	9.4	8.3	-4.7
Tensión del vapor media	mb	25.5	25.6	24.0	19.5	17.7	16.0	14.4	16.3	17.6	19.6	21.3	22.1	19.9
Humedad relativa media	%	69	72	77	74	79	80	76	68	69	72	72	64	73
Nubosidad media	Escala 0-10	5.3	5.2	5.2	3.7	4.6	5.7	4.4	4.4	5.2	5.2	4.5	4.3	4.8
Velocidad media del viento	Km/hora	4	4	4	5	6	6	5	6	7	6	4	5	5
Precipitación media	mm	116.3	137.8	169.5	87.2	55.1	59.2	36.3	17.6	60.9	83.2	104.2	93.5	1020.7
Desviación desde la normal	mm													
Frecuencia media de días con heladas							0.5	1.0	0.2	0.3				2.0
Frecuencia media de días con cielo claro		2.8	2.9	4.1	9.3	8.1	6.0	6.7	8.7	5.0	4.0	6.4	4.8	68.8
Frecuencia media de días con cielo cubierto		6.9	6.3	7.7	5.0	8.0	10.7	7.0	6.0	6.4	6.5	6.2	3.7	80.4

**VIENTO : Frecuencia de las direcciones en escala de 1000**

DIRECCIONES:	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
<b>MESES</b>									
Enero	122	205	72	248	120	43	15	90	85
Febrero	91	253	67	234	112	58	4	61	120
Marzo	76	247	46	293	138	53	4	53	90
Abril	45	337	33	326	79	56	8	10	106
Mayo	112	316	59	202	157	33	5	13	104
Junio	63	334	58	188	118	68	8	28	135
Julio	84	303	61	218	128	57		17	132
Agosto	118	286	64	233	146	84	5	11	53
Septiembre	78	322	61	288	121	55	4	30	41
Octubre	109	178	92	263	150	39	9	36	124
Noviembre	50	183	60	317	133	39	11	21	186
Diciembre	109	179	101	267	114	28	8	30	164
AÑO	88	262	64	257	126	51	7	33	112

# Estación: INGENIERO JUAREZ

Latitud: 23° 53' S.

Longitud: 61° 53' W. de G.

Elevación: 181 m

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
Presión atmosférica media al nivel estación	mb	986.0	986.8	988.9	991.6	992.9	993.3	994.2	992.9	991.2	989.6	987.1	985.9	990.0
Temperatura media	°C	27.9	27.1	24.7	22.2	19.7	17.2	17.3	20.2	22.5	24.8	26.7	28.5	23.2
Temperatura máxima media	°C	36.2	35.0	32.2	29.3	26.4	23.5	24.3	28.5	31.0	33.4	34.9	37.0	31.0
Temperatura mínima media	°C	20.8	20.8	19.0	16.4	13.8	11.0	10.5	12.1	15.0	17.3	17.5	20.1	16.2
Temperatura máxima absoluta	°C	43.2	43.2	41.7	37.9	37.2	34.4	36.5	40.7	42.9	43.7	42.2	45.0	45.0
Temperatura mínima absoluta	°C	9.4	9.9	8.9	3.9	-1.5	-4.6	-5.5	-4.1	-1.7	4.5	5.0	9.9	-5.5
Tensión del vapor media	mb	21.9	21.9	19.9	17.1	15.5	13.5	12.3	12.1	13.9	17.5	18.9	19.6	17.0
Humedad relativa media	%	58	61	64	64	68	69	62	62	61	66	64	51	59
Nubosidad media	Escala 0-10	4.5	6.0	5.1	5.3	6.4	6.9	5.0	3.4	4.2	4.8	4.9	4.5	4.8
Velocidad media del viento	Km/hora	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
Precipitación media	mm	131.2	117.4	99.4	39.4	21.0	22.9	9.2	8.6	19.7	46.9	82.2	73.8	671.7
Desviación desde la normal	mm													
Frecuencia media de días con heladas						0.3	0.9	0.7	0.7	0.2				2.9
Frecuencia media de días con cielo claro		4.1	2.6	4.7	6.2	6.9	5.9	8.3	12.4	10.1	6.0	4.2	4.9	76.3
Frecuencia media de días con cielo cubierto		4.7	5.4	7.5	8.8	11.1	12.7	9.8	4.9	3.6	6.8	5.5	4.8	88.5

## VIENTO: Frecuencia de las direcciones en escala de 1000

DIRECCIONES:	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
<u>MESES</u>									
Enero	164	74	65	74	100	46	17	23	437
Febrero	180	58	77	68	110	31	17	20	439
Marzo	154	49	43	55	139	61	4	16	479
Abril	135	43	63	44	158	43	4	10	500
Mayo	151	57	64	38	175	43	9	9	464
Junio	140	52	41	32	178	48	5	11	493
Julio	144	54	58	43	197	29	2	17	456
Agosto	132	60	61	74	168	29		42	434
Septiembre	166	77	68	104	173	17	10	34	351
Octubre	204	79	98	89	164	13	4	30	319
Noviembre	183	126	83	117	164	13	4	16	304
Diciembre	181	90	82	115	101	20	11	30	370
AÑO	161	68	66	71	161	33	7	22	421

**Estación: F O R M O S A**

Latitud: 26° 10' S.

Longitud: 58° 12' W. de G.

Elevación: 65 m

		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
Presión atmosférica media al nivel estación	mb	1001.7	1002.0	1004.2	1007.0	1008.0	1009.3	1010.3	1008.4	1007.0	1005.5	1002.8	1001.7	1005.6
Temperatura media	°C	27.7	27.1	24.7	22.0	19.0	16.9	16.5	17.2	20.2	22.5	24.7	26.9	22.1
Temperatura máxima media	°C	34.9	34.2	31.1	28.1	24.8	22.3	22.4	23.6	27.0	29.4	31.4	33.9	28.6
Temperatura mínima media	°C	21.6	21.7	20.0	17.1	14.8	13.0	12.0	12.2	14.9	16.8	18.6	20.1	16.9
Temperatura máxima absoluta	°C	43.0	42.0	38.7	36.9	34.0	32.4	32.9	39.3	40.2	40.5	41.1	43.2	43.2
Temperatura mínima absoluta	°C	12.5	11.3	9.0	4.7	2.5	-2.5	0.3	0.2	-0.5	5.8	8.8	9.8	-2.5
Tensión del vapor media	mb	25.2	26.1	24.1	20.8	17.9	15.7	14.3	13.5	16.7	19.9	22.1	22.7	19.9
Humedad relativa media	%	67	73	78	79	81	82	76	69	71	73	71	64	74
Nubosidad media	Escala 0-10	3.9	4.5	4.2	4.3	4.7	5.3	4.6	3.6	4.5	4.5	4.0	4.0	4.4
Velocidad media del viento	Km/hora	11	11	9	9	9	10	10	10	12	10	9	11	10
Precipitación media	mm	110.7	138.7	213.7	139.1	135.9	88.6	45.4	32.4	89.1	111.3	129.6	115.5	1350.0
Desviación desde la normal	mm	-24.2	16.8	56.2	-3.9	27.7	19.2	-3.3	-4.3	13.0	-4.2	-13.2	3.0	82.8
Frecuencia media de días con heladas							0.2			0.1				0.3
Frecuencia media de días con cielo claro		8.6	5.2	8.2	12.7	8.9	7.1	8.5	11.9	8.8	8.5	7.3	8.6	104.3
Frecuencia media de días con cielo cubierto		4.3	4.1	5.9	6.9	8.2	9.9	8.0	4.9	8.2	6.7	4.7	4.2	76.0

**VIENTO : Frecuencia de las direcciones en escala de 1000**

DIRECCIONES :	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
<u>MESES</u>									
Enero	116	133	138	154	268	103	52	34	2
Febrero	88	175	170	121	244	133	43	26	
Marzo	87	124	152	136	262	162	44	33	
Abril	68	203	161	128	218	133	45	24	20
Mayo	51	244	200	130	205	100	55	13	2
Junio	46	202	199	108	211	135	62	21	16
Julio	65	189	100	123	228	143	35	8	24
Agosto	64	226	156	144	214	117	48	17	14
Septiembre	56	169	200	153	234	140	36	12	
Octubre	49	150	187	202	284	98	23	7	
Noviembre	54	132	173	184	313	90	36	17	1
Diciembre	76	174	174	195	234	106	24	17	
AÑO	68	177	174	148	243	122	42	19	7

LAGUNA BLANCA

90

80

70

60

50

40

30

20

10

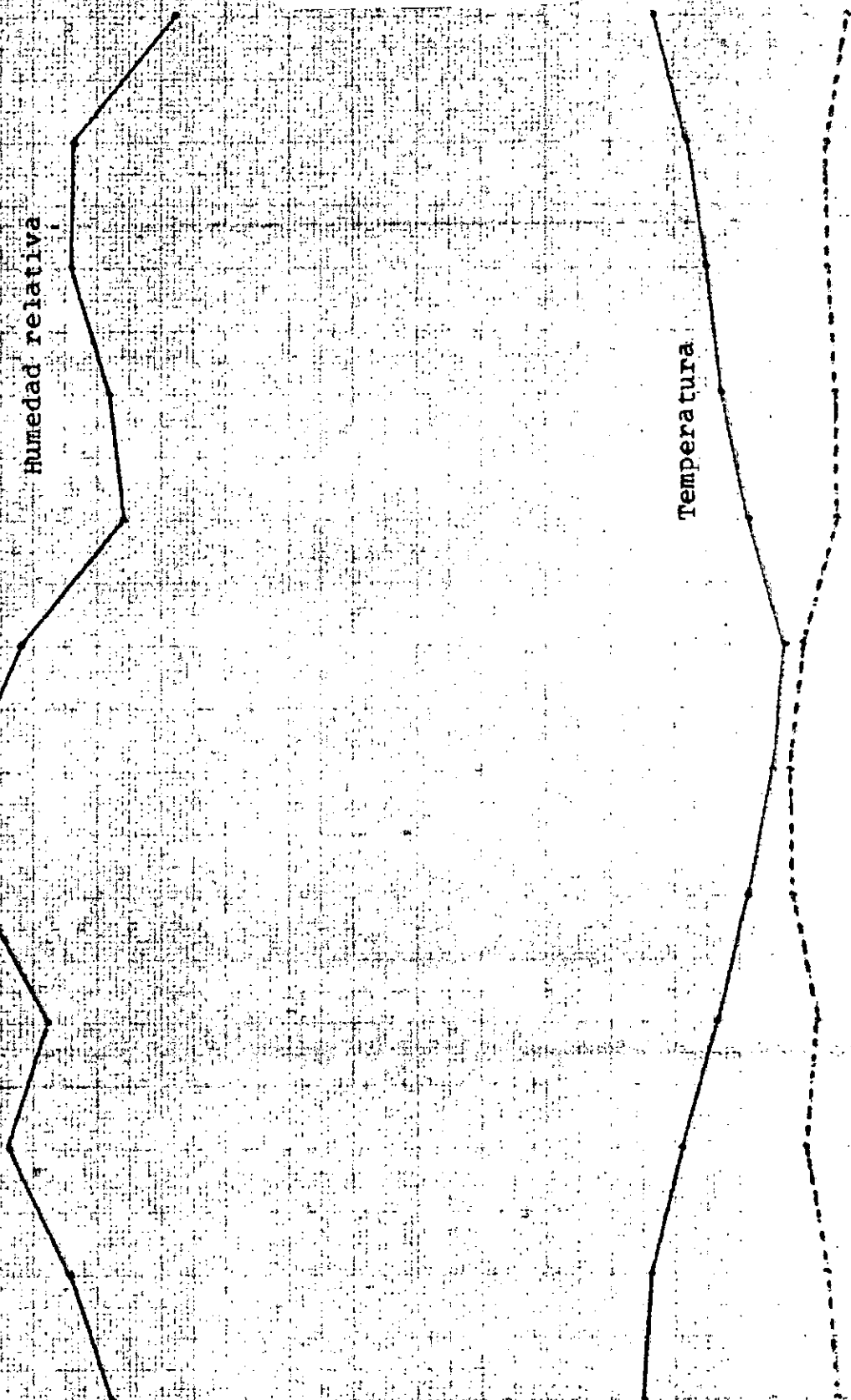
Humedad relativa (%) - Temperatura (°C) - Humedad madera (%)

Humedad relativa

Temperatura

Equilibrio higroscópico

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



# TACAAGLE

Humedad relativa (%) - Temperatura (°C) - Humedad madera (%)

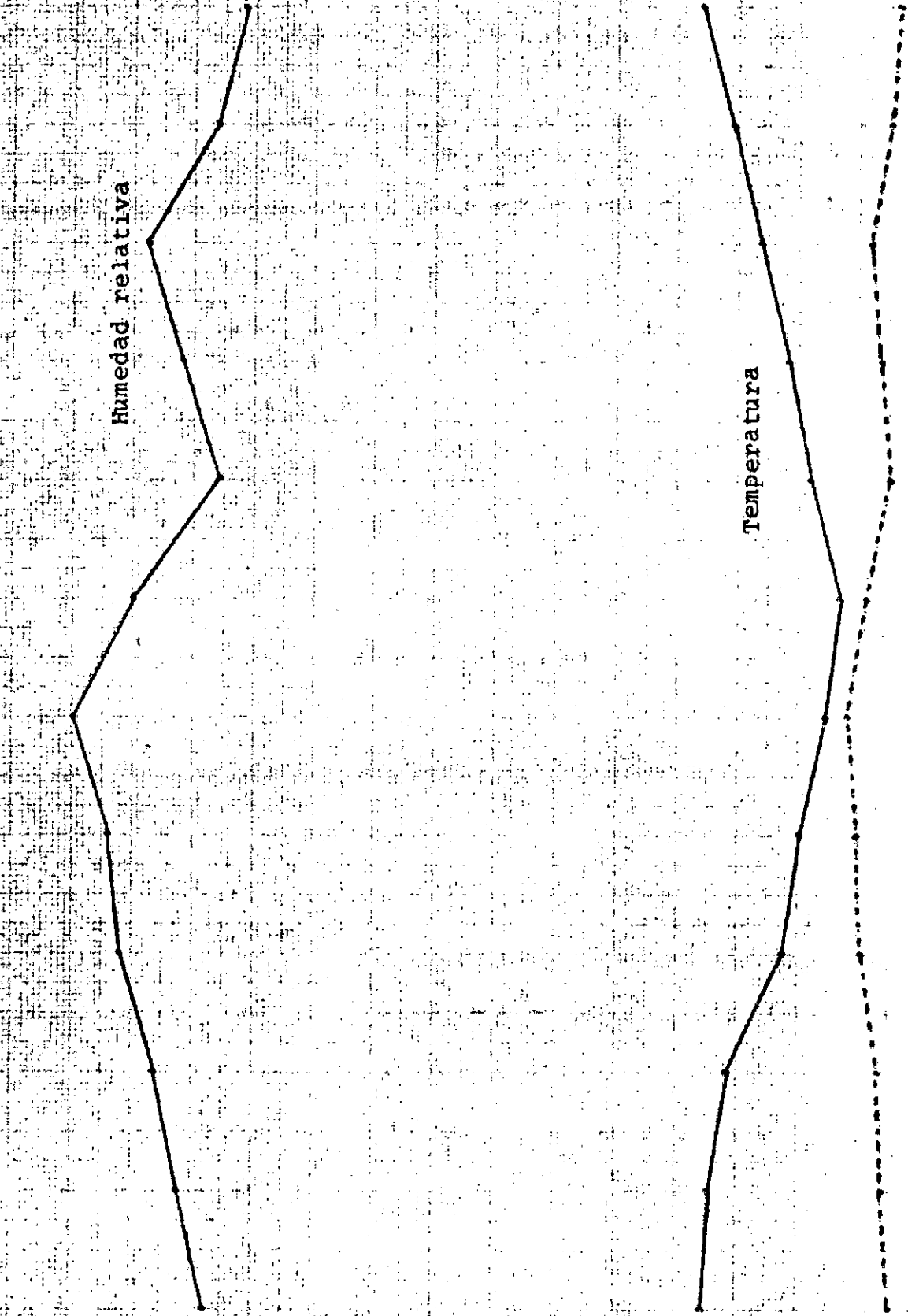
Humedad relativa

Temperatura

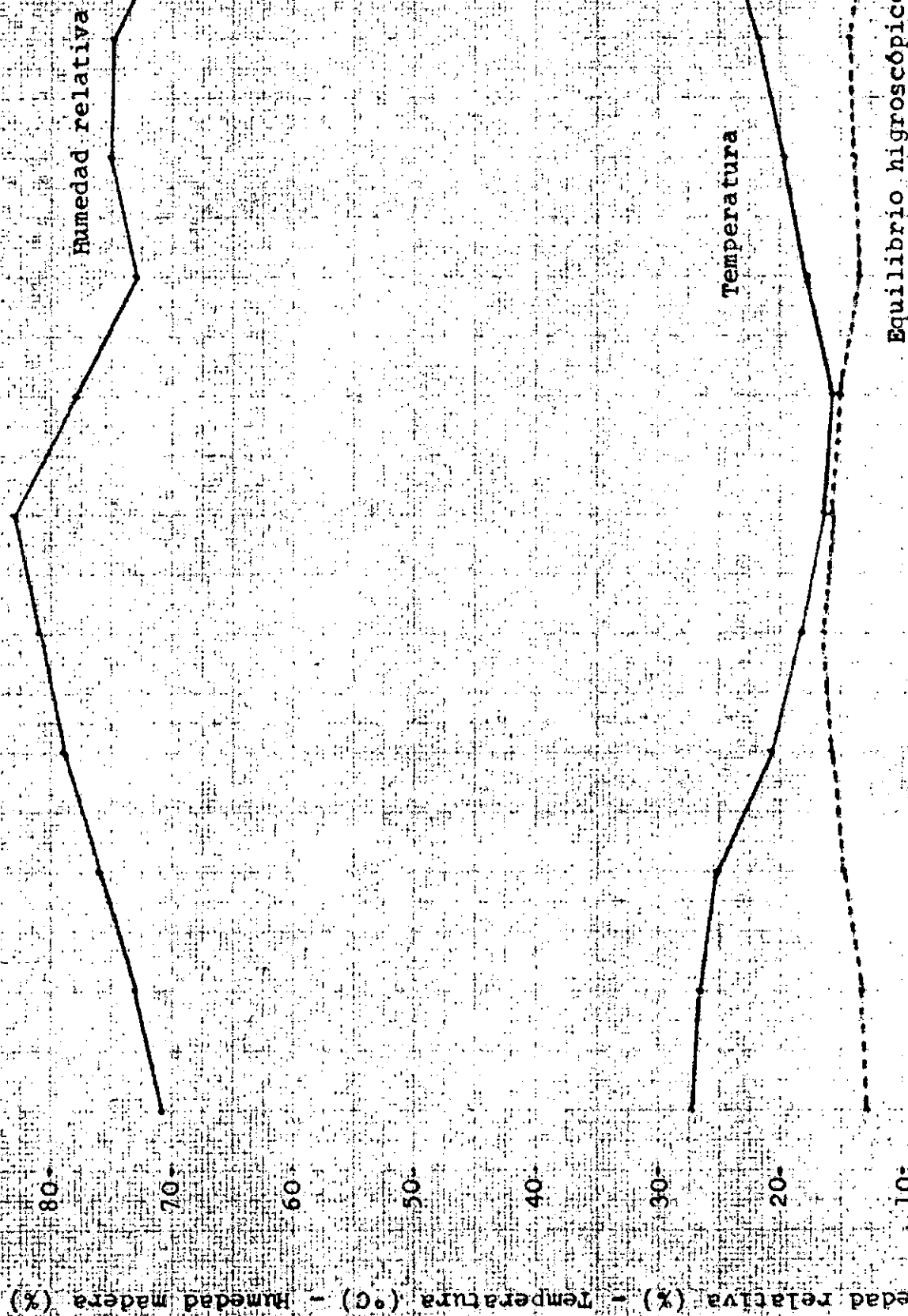
Equilibrio higroscópico

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0



# SAN FRANCISCO DE LAISHI



# LAS LOMITAS

Humedad relativa (%) - Temperatura (°C) - Humedad madera (%)

Humedad relativa

Temperatura

Equilibrio higroscópico

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

90

80

70

60

50

40

30

20

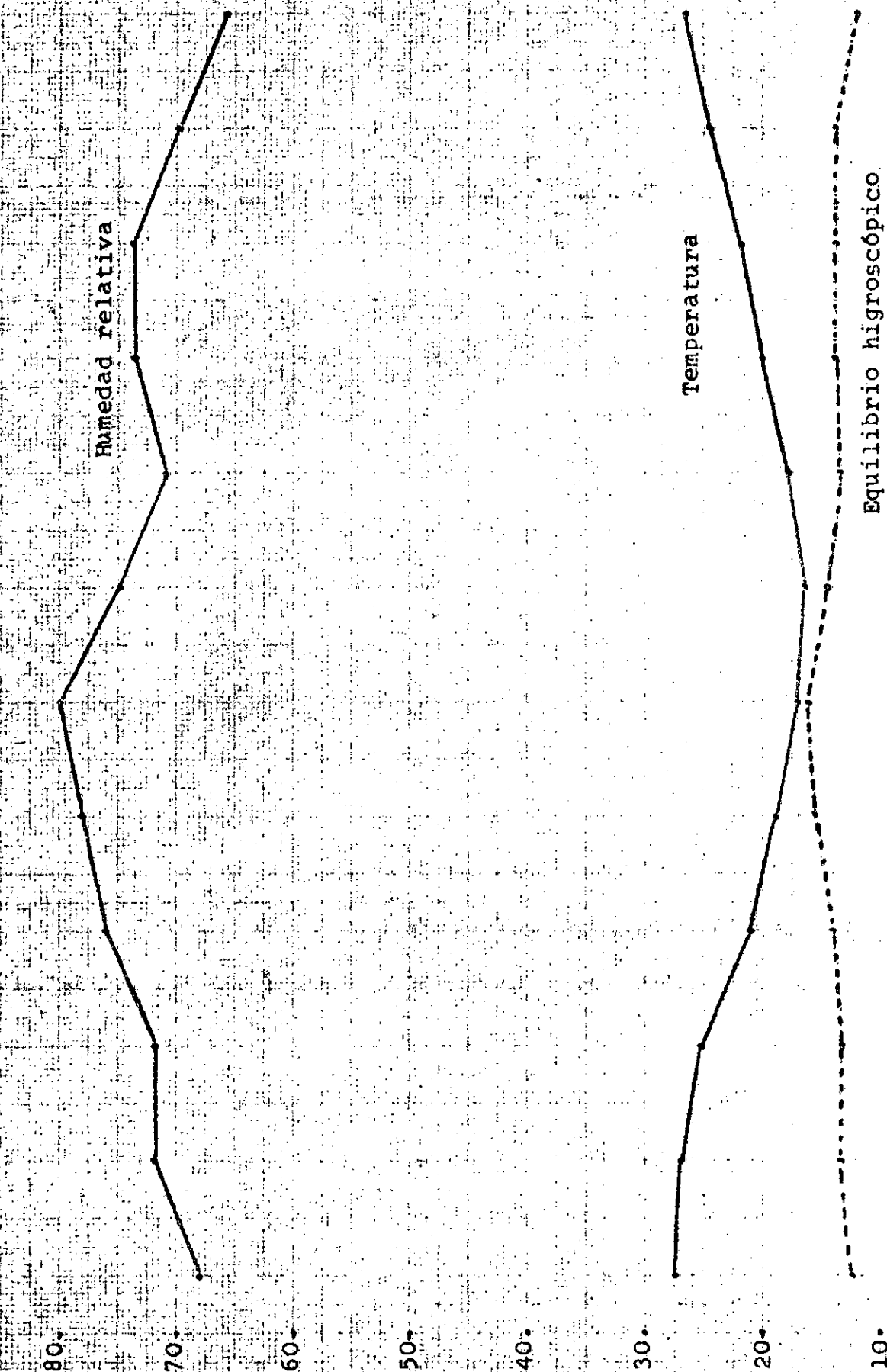
10

0



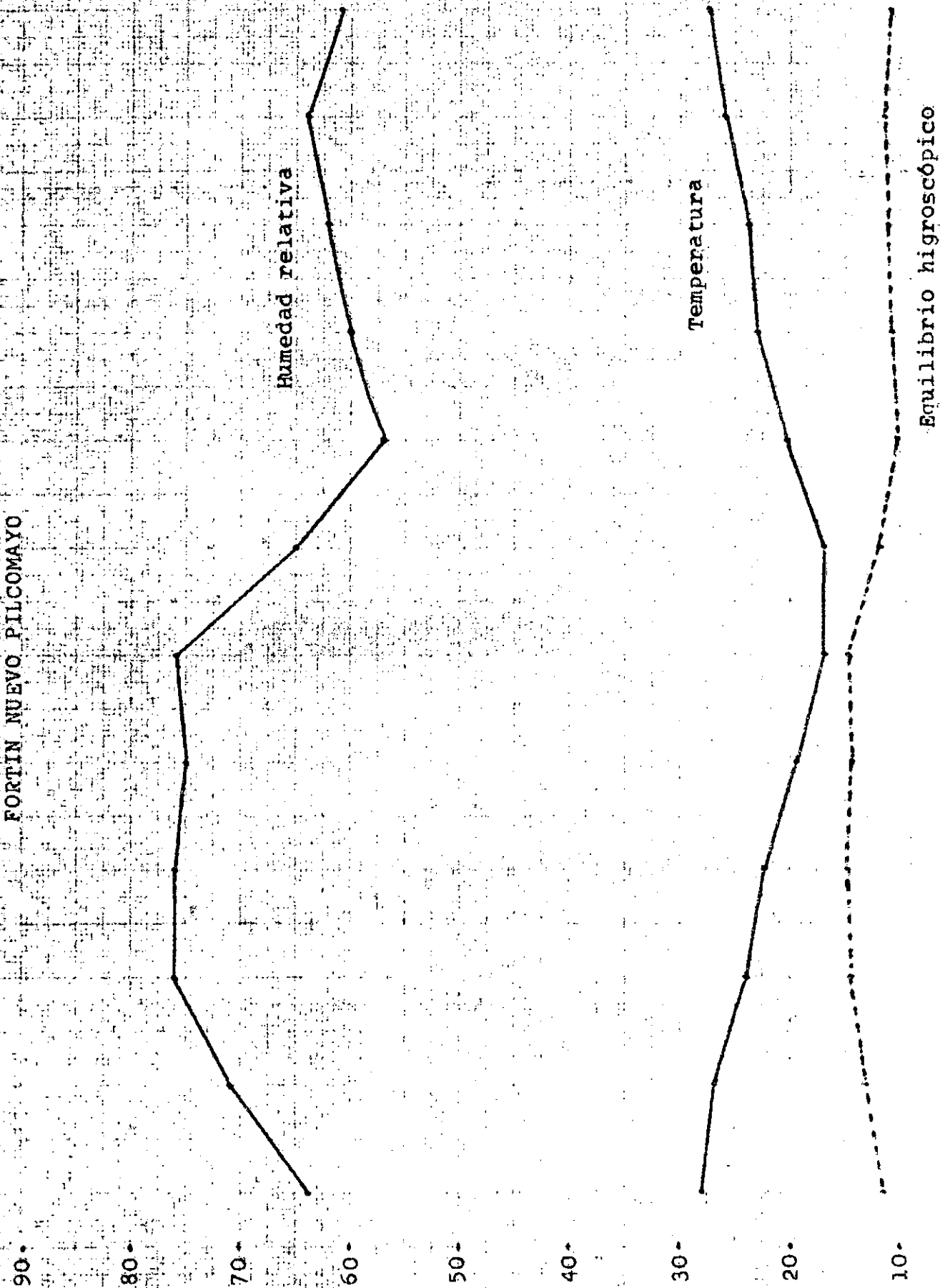
# CIUDAD DE FORMOSA

Humedad relativa (%) - Temperatura (°C) - Humedad madera (%)

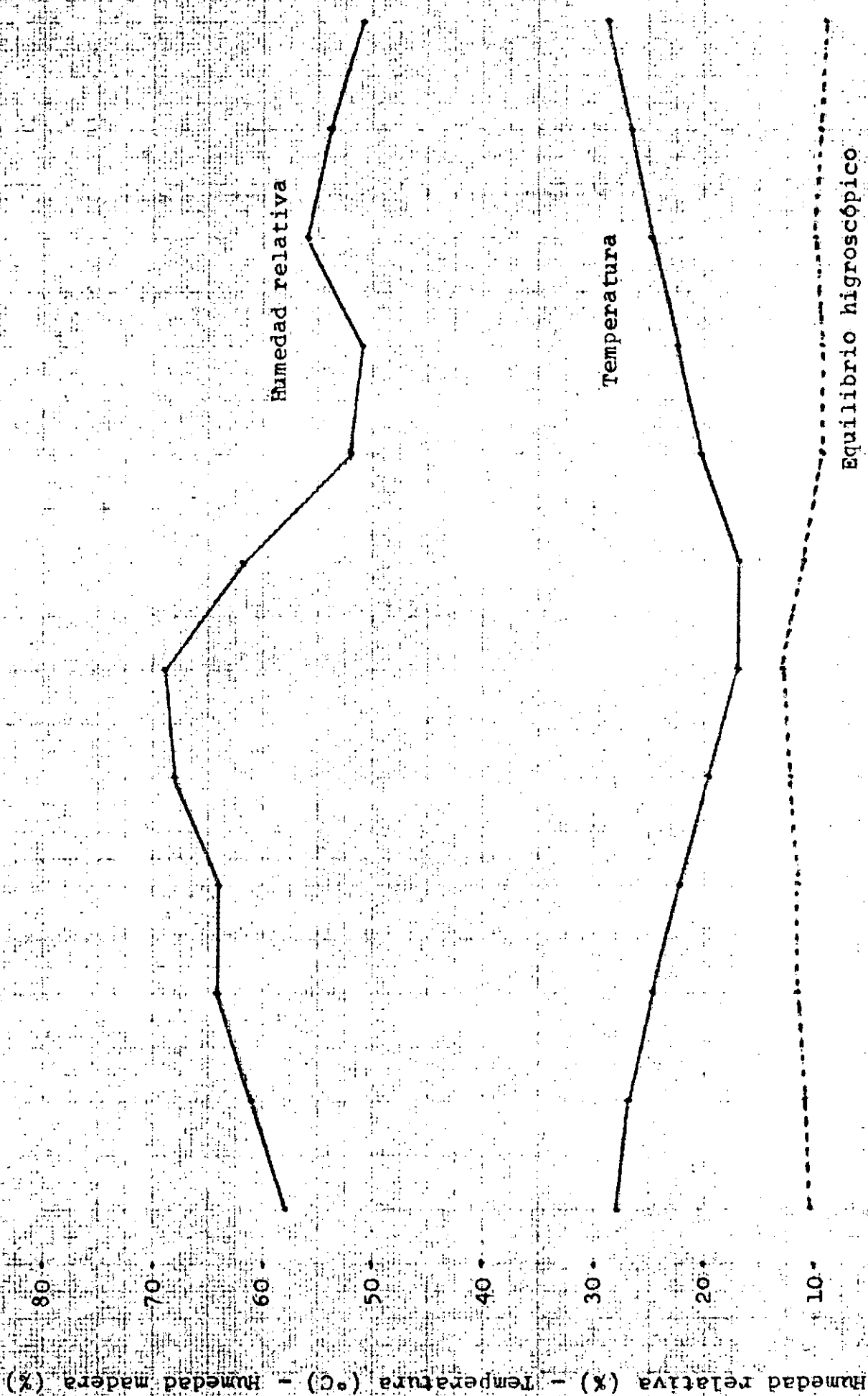


# FORTIN NUEVO PILCOMAYO

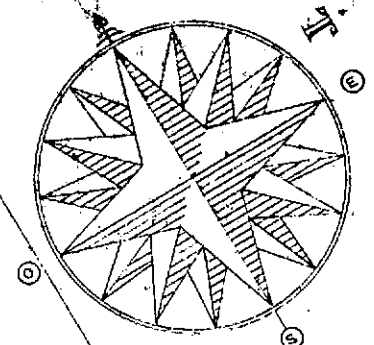
Humedad relativa (%) - Temperatura (°C) - Humedad madera (%)



# INGENIERO JUAREZ



P A R A G U A Y

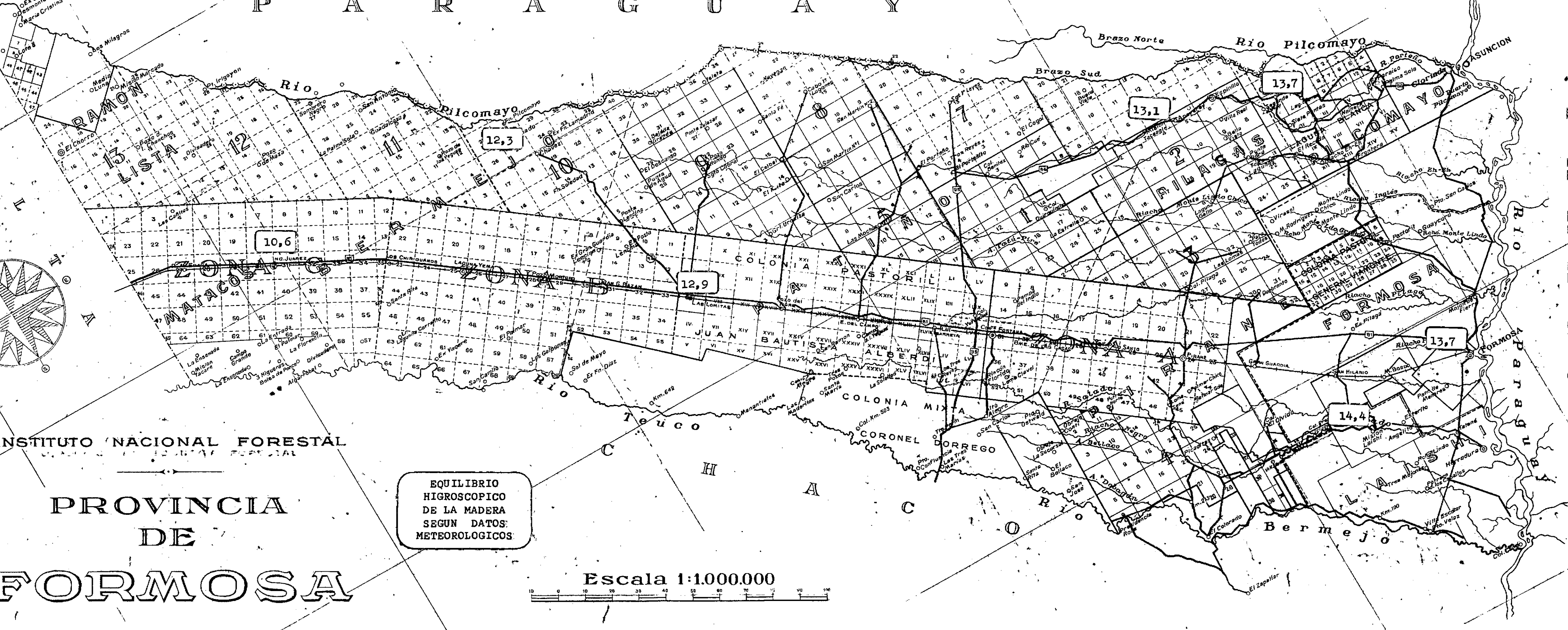


INSTITUTO NACIONAL FORESTAL

# PROVINCIA DE FORMOSA

EQUILIBRIO  
HIGROSCOPICO  
DE LA MADERA  
SEGUN DATOS  
METEOROLOGICOS

Escala 1:1.000.000

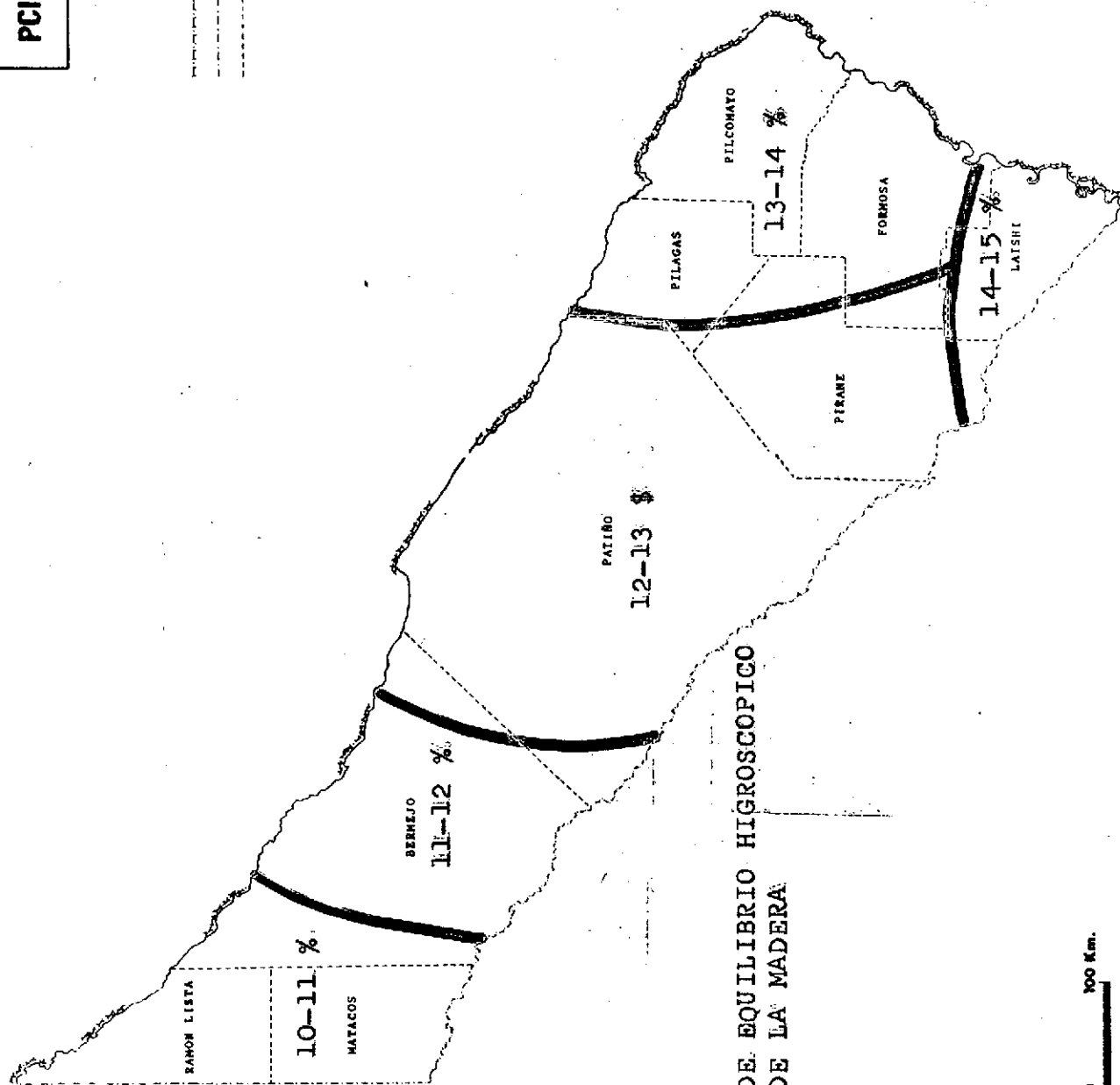


PCIA. DE FORMOSA

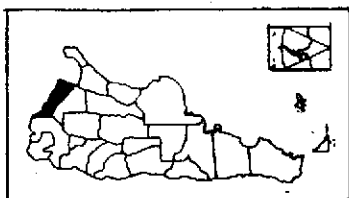
REFERENCIAS

- Límite internacional
- Límite interprovincial
- Límite de departamento

MAPA Nº 4

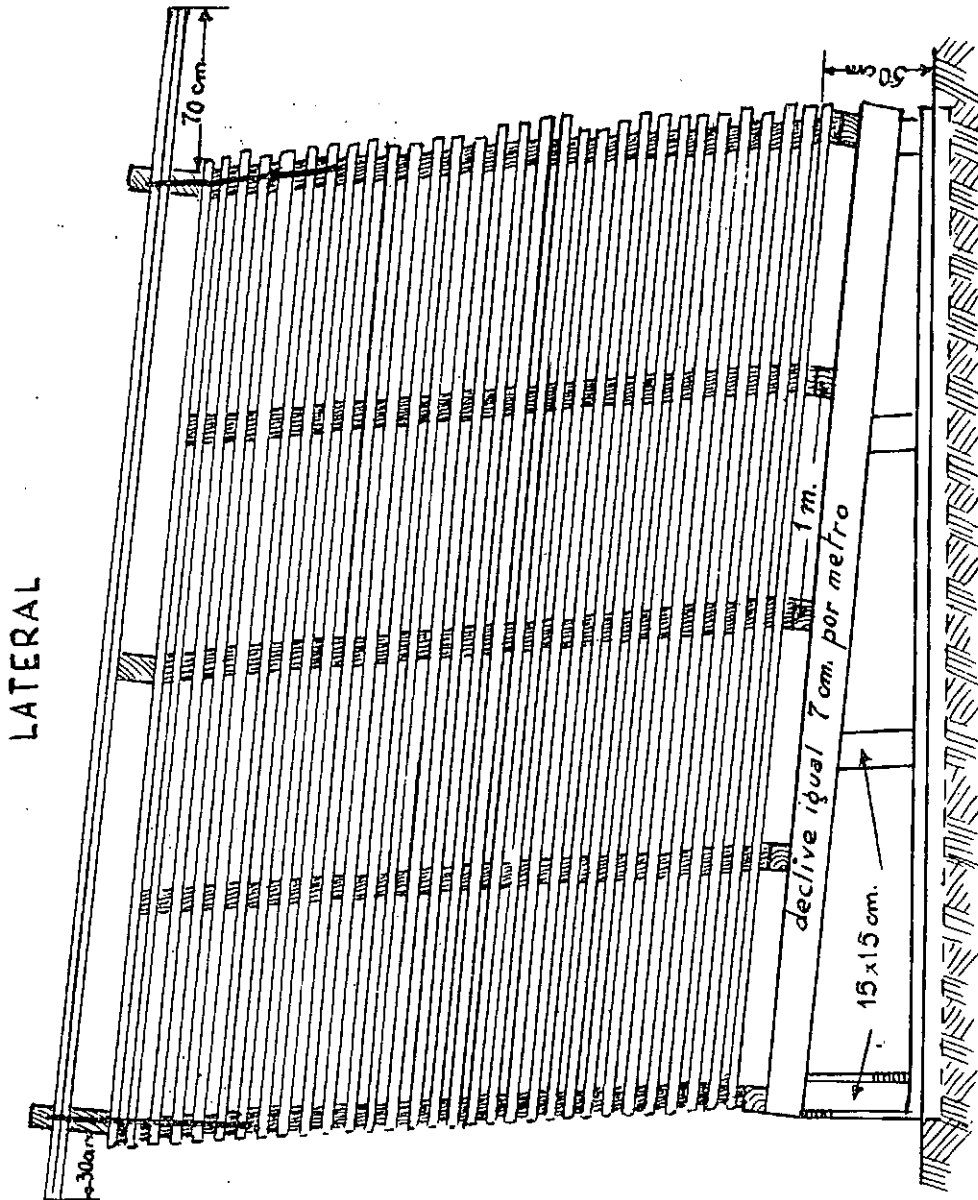
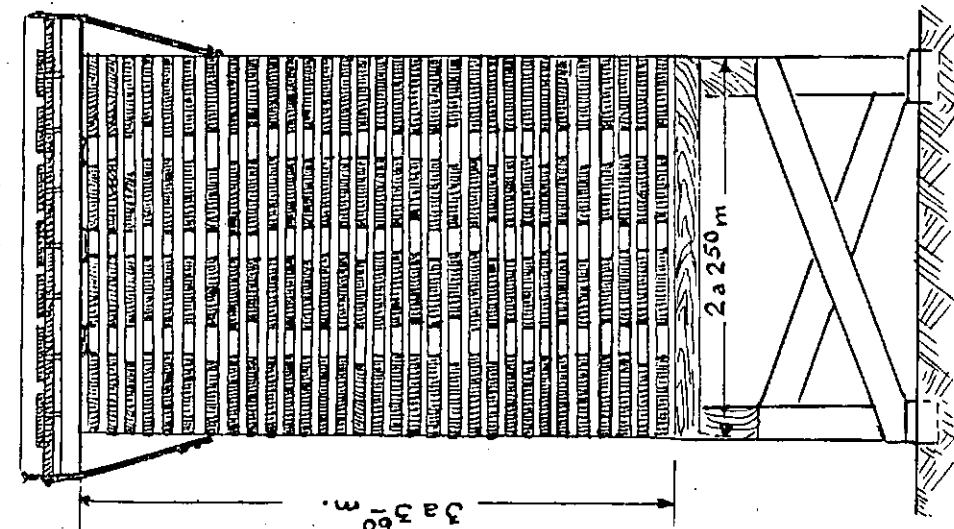


SITUACION RELATIVA



MAPA CON ZONAS DE EQUILIBRIO HIGROSCOPICO DE LA MADERA

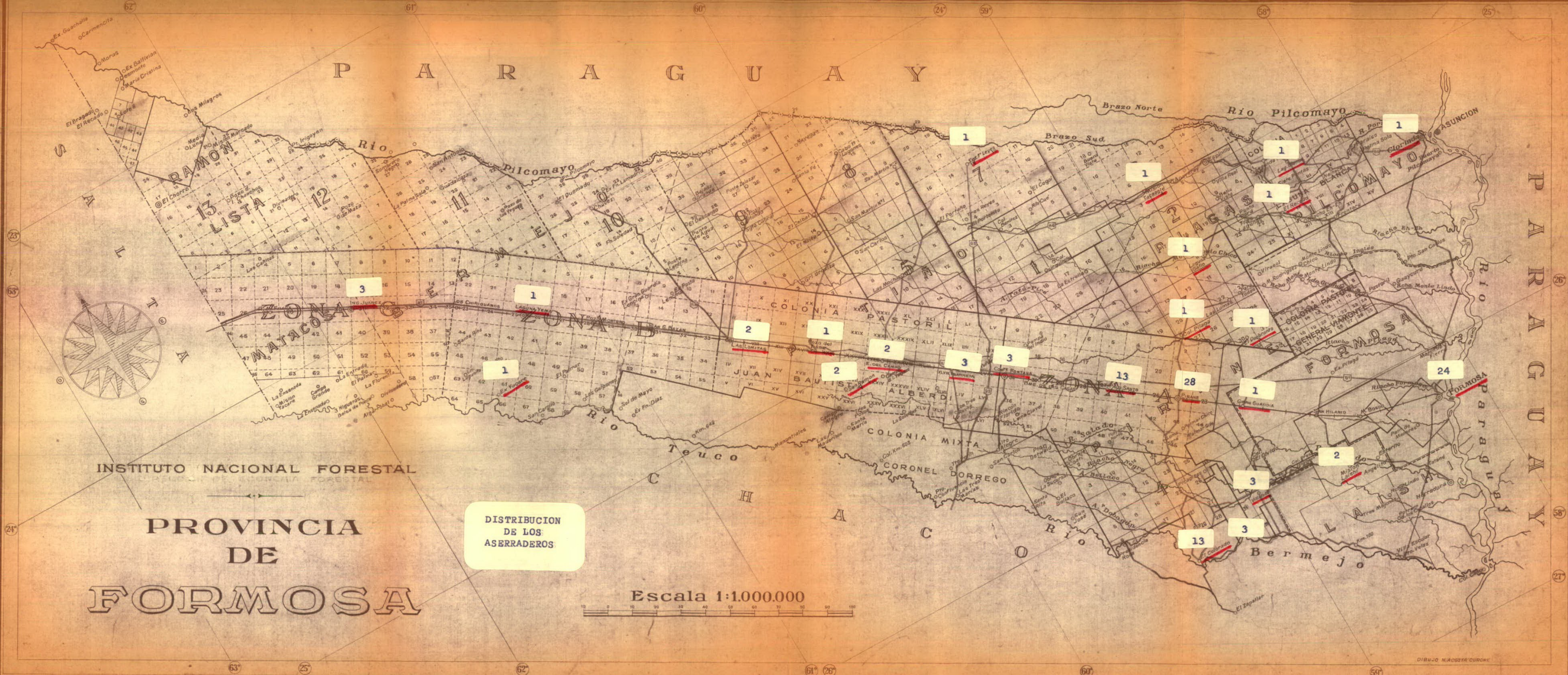
FRONTAL



LATERAL

VISTA FRONTAL Y LATERAL DE UNA ESTIBA DE MADERA





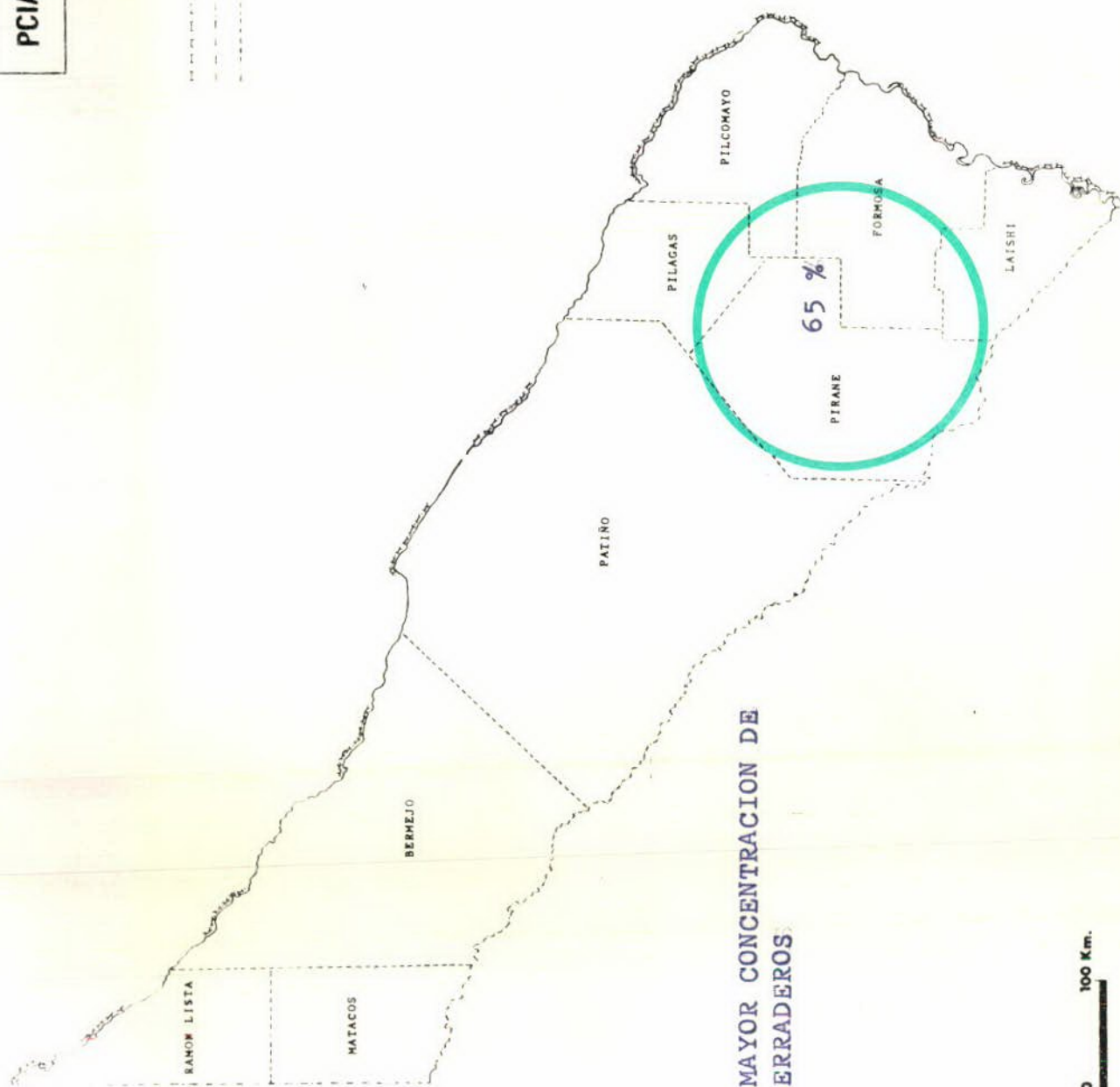


## PCIA. DE FORMOSA

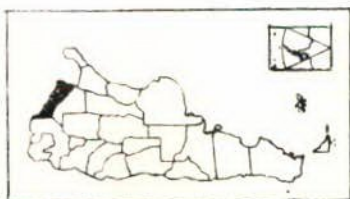
## REFERENCIAS

--- Limite internacional  
 --- Limite interprovincial  
 --- Limite de departamento

MAPA Nº 6



SITUACION RELATIVA



AREA CON LA MAYOR CONCENTRACION DE  
ASERRADEROS

0 50 100 Km.



P A R A G U A Y

INSTITUTO NACIONAL FORESTAL

PROVINCIA DE FORMOSA



DEMANDA DE VIVIENDA

LOCALIZACION  
CUANTIFICACION

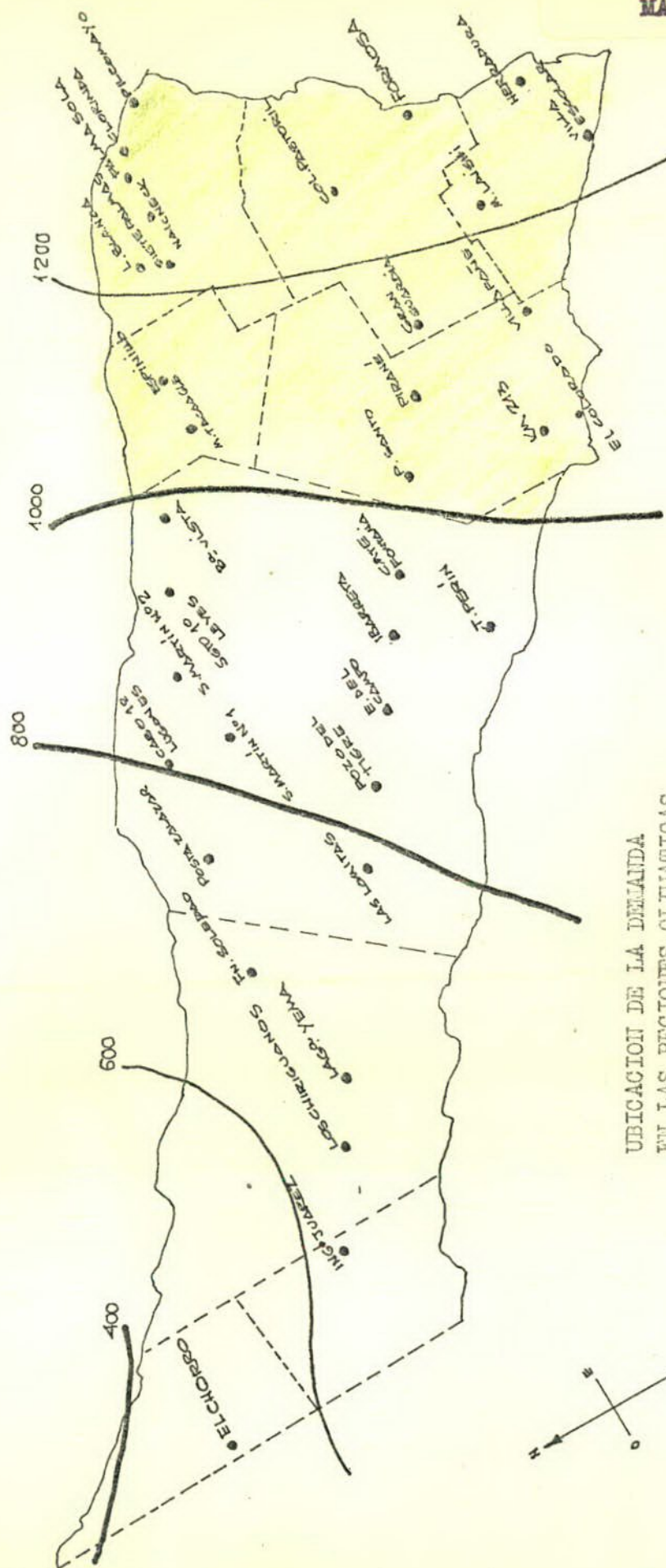
- C/SERV. AGUA POTABLE BUENA POSIBILIDAD AMPLIACION
- LIMITADA POSIBILIDAD AMPLIACION
- EN PROYECTO SERVICIO DOMICILIARIO
- EN PROYECTO SERVICIO REDUCIDO (CASILLAS PUBLICAS)
- PROYECTO A REALIZAR

— PAVIMENTO  
--- PAV. EN CONSTR.

Escala 1:1.000.000

MAPA N°7

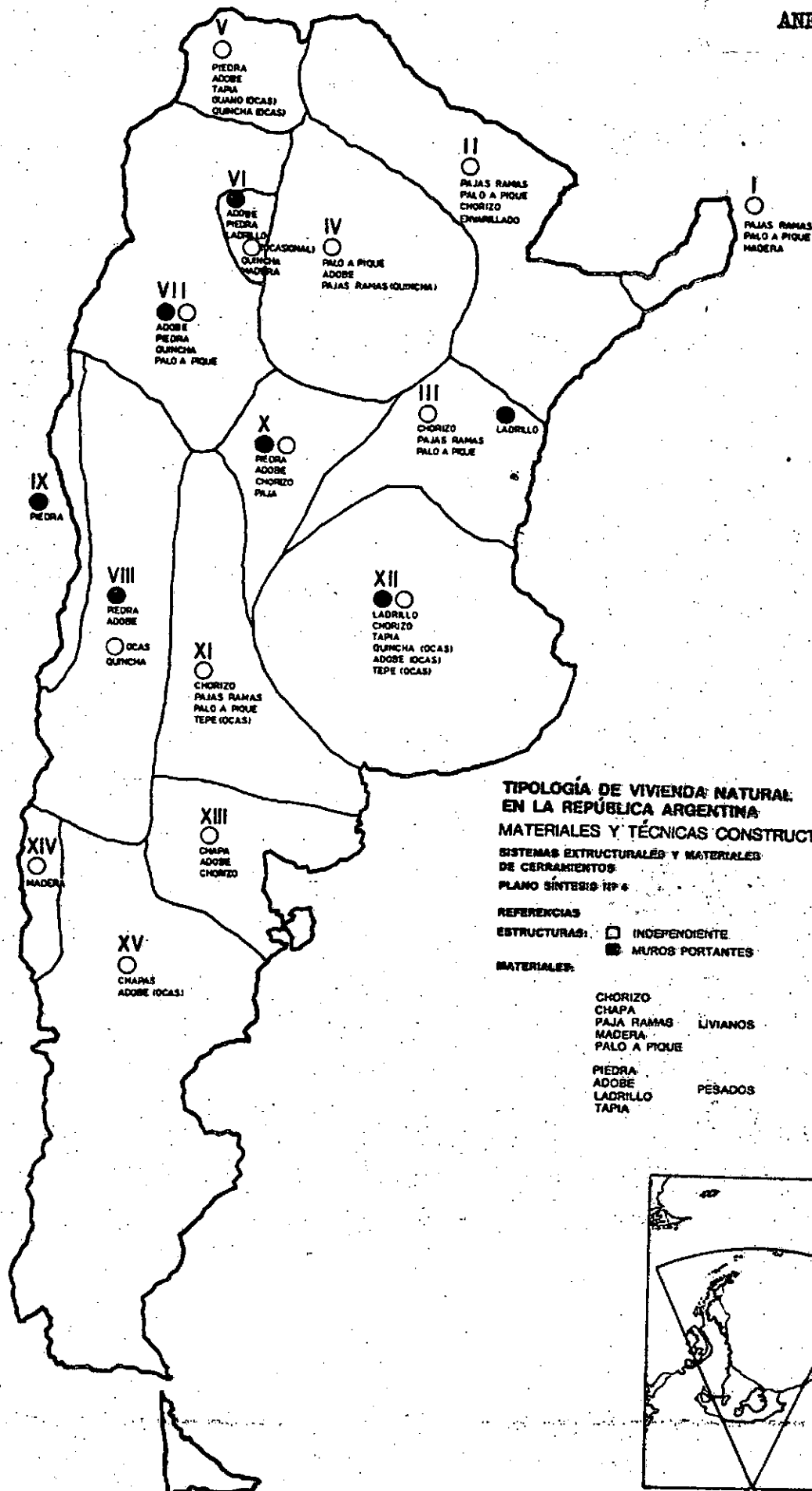




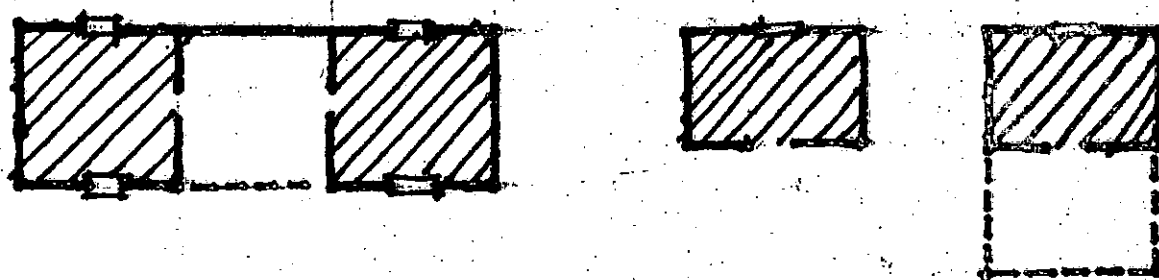
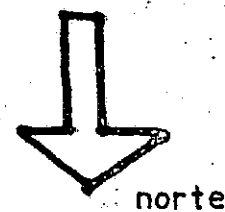
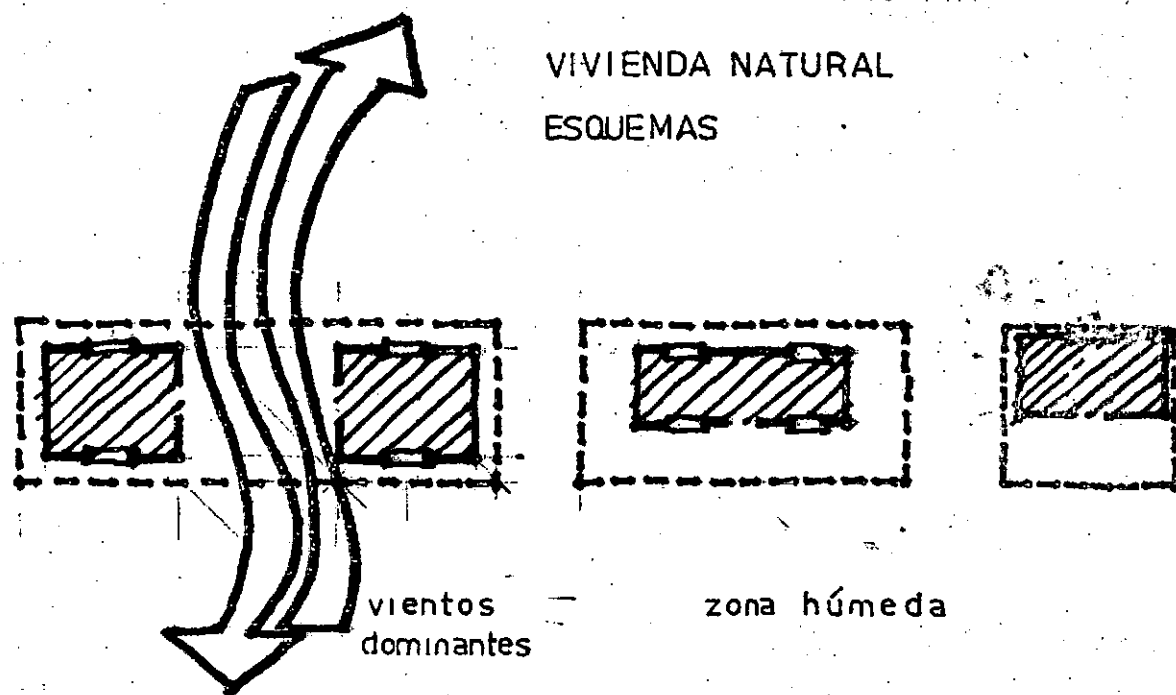
UBICACION DE LA DEMANDA  
EN LAS REGIONES CLIMATICAS

REGION HUMEDA

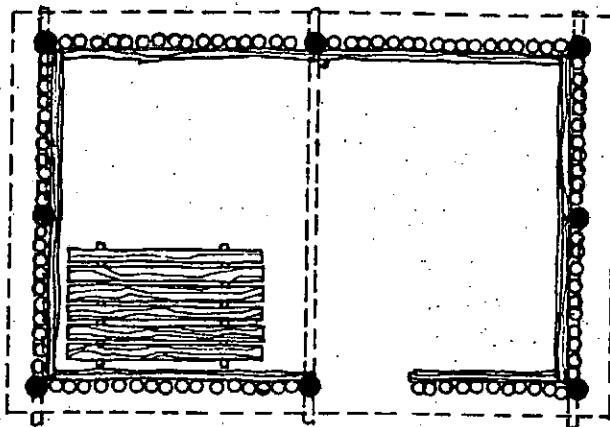
REGION ARIDA



VIVIENDA NATURAL  
ESQUEMAS

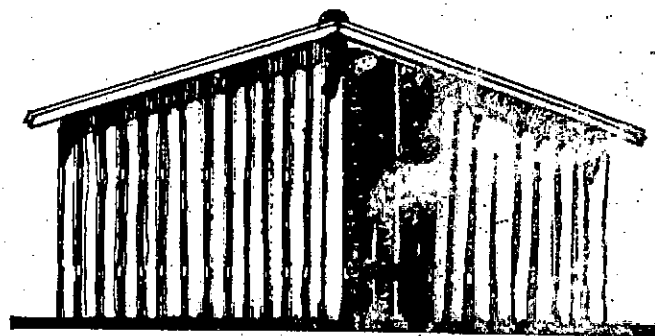


zona seca

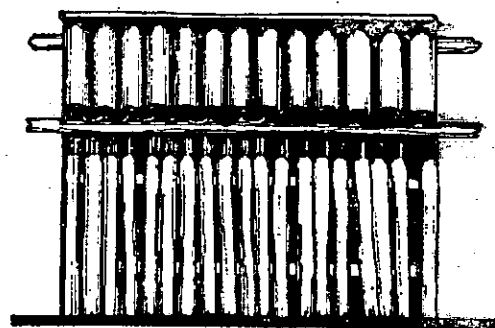


PLANTA

ESC 0 1 2 3

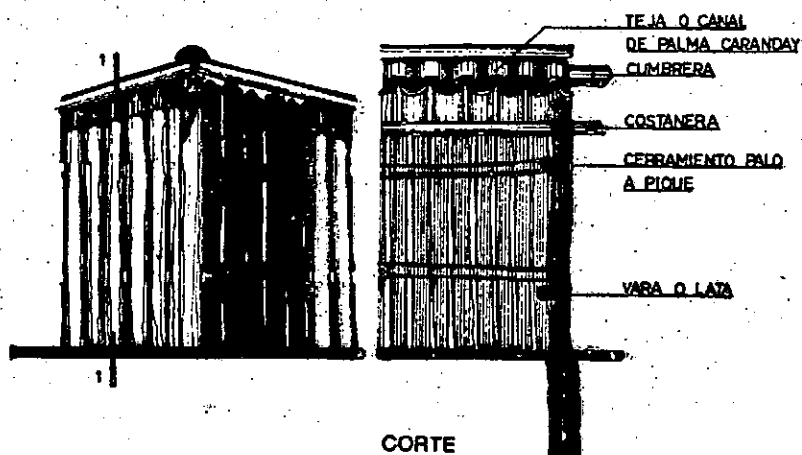


ELEVACIÓN



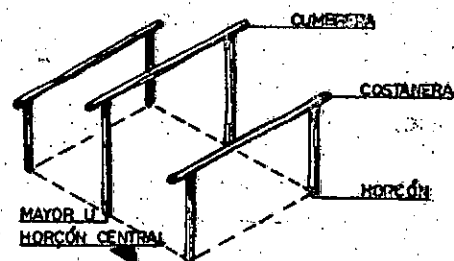
ELEVACIÓN

SISTEMA CONSTRUCTIVO



CORTE

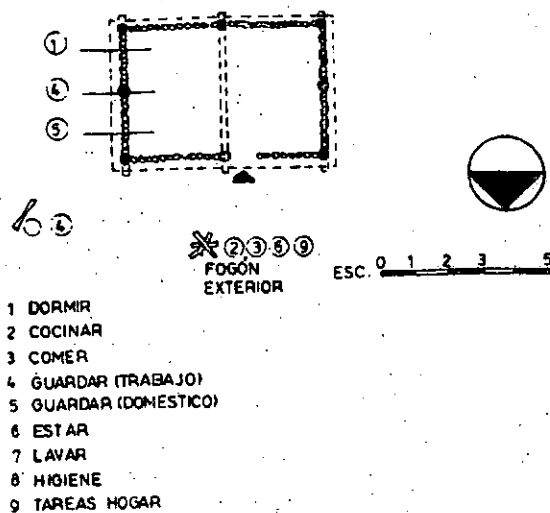
ESTRUCTURA



TIPO I SUB - TIPO 1 TACAAGLEÑO

PLANILLA 1B

## PLANTA GENERAL



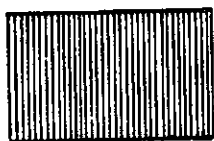
## VIVIENDA GRAFICADA



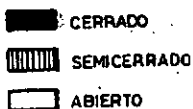
## VARIANTES DEL TIPO



## TIPOS DE ESPACIOS

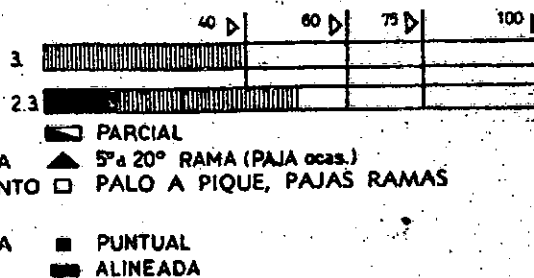


VIVIENDA COMPUESTA POR UNA ESTRUCTURA ELEMENTAL  
AISLADA SEMICERRADA



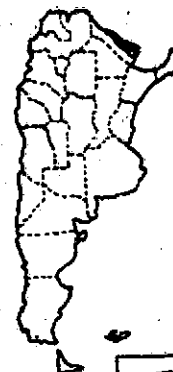
## TIPOLOGÍA

- I USO DE ESPACIOS SEGÚN FUNCIONES
- II PROTECCIÓN ANTE AGENTES EXTERIORES
- III SISTEMA ESTRUCTURAL Y MATERIAL DE CUBIERTA
- IV SISTEMA ESTRUCTURAL Y MATERIAL DE CERRAMIENTO
- V IMPLANTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA VIVIENDA

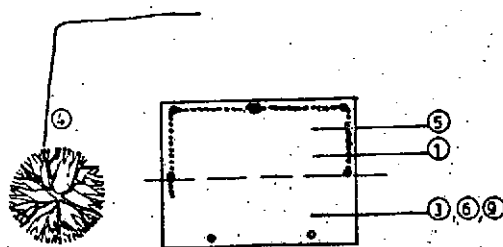


TIPO I SUB - TIPO 1 TACAAGLEÑO

PLANILLA 1A



## PLANTA GENERAL

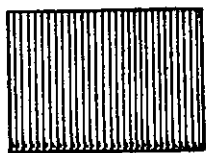


FOGÓN  
2 3 4 6 9

ESC 0 1 2 3 4

- 1 DORMIR
- 2 COCINAR
- 3 COMER
- 4 GUARDAR (TRABAJO)
- 5 GUARDAR (DOMÉSTICOS)
- 6 ESTAR
- 7 LAVAR
- 8 HIGIENE
- 9 T. HOGAR

## TIPOS DE ESPACIOS

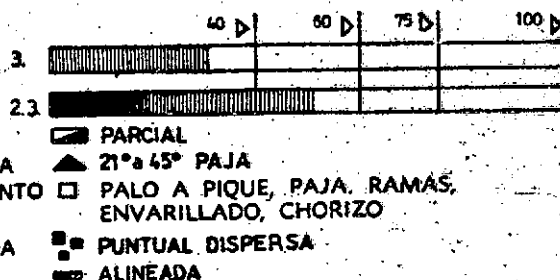


ESTRUCTURA ELEMENTAL AISLADA  
SEMICERRADA IMPLANTACIÓN PUNTUAL

- CERRADO
- SEMICERRADO
- ABIERTO

## TIPOLOGÍA

- I USO DE ESPACIOS SEGÚN FUNCIONES
- II PROTECCIÓN ANTE AGENTES EXTERIORES
- III SISTEMA ESTRUCTURAL Y MATERIAL DE CUBIERTA
- IV SISTEMA ESTRUCTURAL Y MATERIAL DE CERRAMIENTO
- V IMPLANTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA VIVIENDA

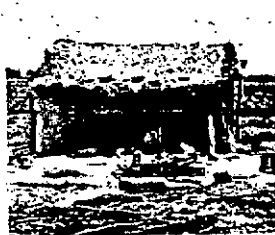


TIPO I SUB - TIPO 2 CHAQUEÑO BOREAL

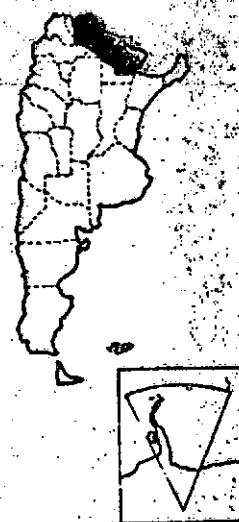
## VIVIENDA GRAFICADA

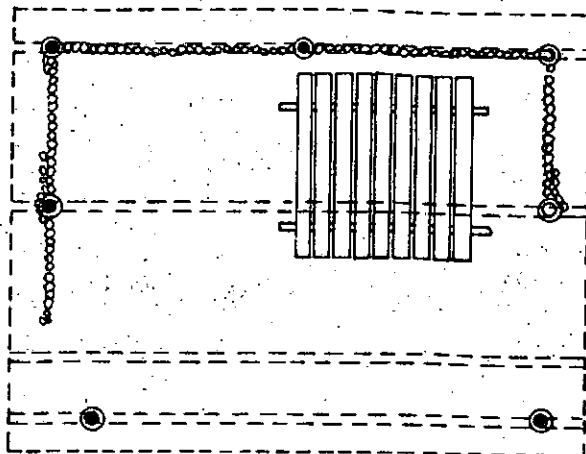


## VARIANTES DEL TIPO



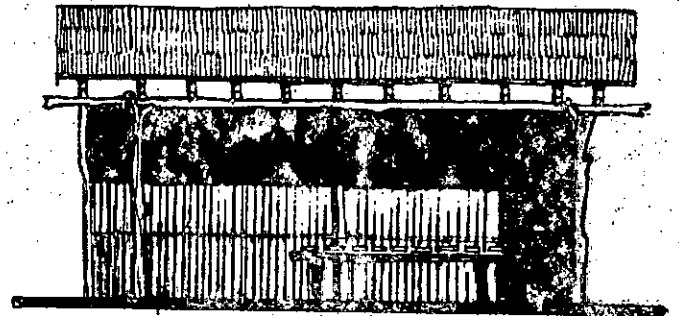
PLANILLA 2A



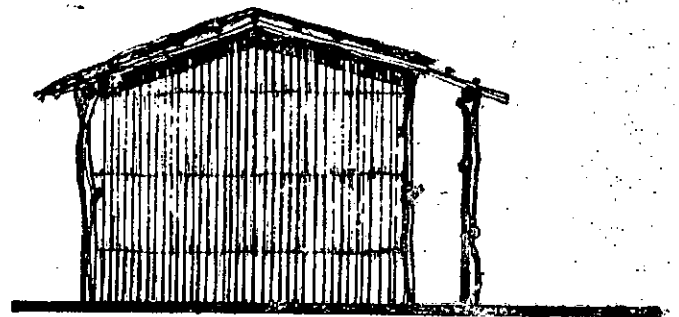


PLANTA

ESC 0 1 2 3

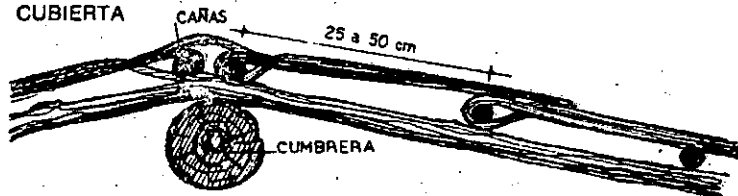


ELEVACIÓN

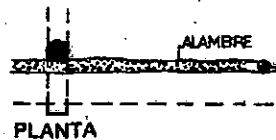


ELEVACIÓN

SISTEMA CONSTRUCTIVO  
CUBIERTA

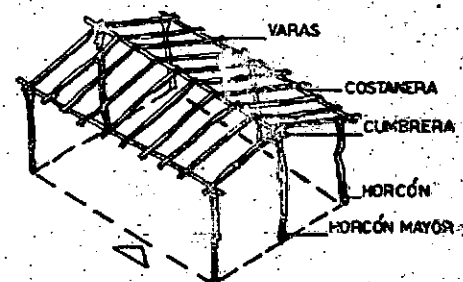


CUBIERTA "DE PAJA DOBLADA" DE TOTORA



CERRAMIENTO VERTICAL "ENQUINCHADO"  
O DE "TORZALES HORIZONTALES"  
MATERIALES: CAÑAS, SUNCHOS, RAMAS.

ESTRUCTURA



TIPO 1 SUB - TIPO 2 CHAQUEÑO BOREAL

PLANILLA 2 B

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA VIVIENDA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES