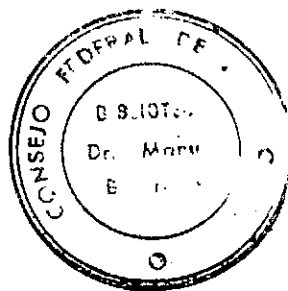




CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

23933

839



TITULO:

ESTUDIO DE MERCADO
DE MADERAS CHAQUEÑAS
ASERRADAS Y SECADAS

AUTORES: Lic. Oscar Antonio Fernández
Sr. Carlos Alberto Ali

0.322(2)
H. 41121
H. 1225
Chico

DIRECCION DE OPERACIONES

Departamento de Industria, Comercio
y Producción

Equipo de Actividades Comerciales y
Turismo.

Bs. Aires, Diciembre 1978.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INDICE TEMATICO

1.	OBJETIVOS	Pág. 1
2.	METODOLOGIA	Pág. 2
3.	CONCLUSIONES	Pág. 3
3.1.	Situación general en la comercialización de maderas.	3
3.2.	Las Maderas Chaqueñas.	Pág. 6
3.3.	Recomendaciones	Pág. 7
4.	EL PRODUCTO	Pág. 11
4.1.	Variedades forestales.	Pág. 11
4.2.	Caracteres Organolépticos	Pág. 15
4.3.	Usos	Pág. 17
5.	PRODUCCION NACIONAL	Pág. 37
5.1.	Areas Forestales	Pág. 37
5.1.2.	Provinciales	Pág. 40
5.2.	Evolución y Volumen	Pág. 51
5.2.1.	Productos manufacturados	Pág. 54
5.2.1.1.	Maderas aserradas	Pág. 54
5.2.1.2.	Maderas compensadas	Pág. 54
5.2.1.3.	Maderas aglomeradas	Pág. 55
5.2.1.4.	Durmientes	Pág. 58
5.2.1.5.	Postes y productos menores.	Pág. 59



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

5.2.2.	Combustibles y vegetales	Pág. 60
5.2.3.	Pulpa para papel y tableros	Pág. 62
5.2.4.	Productos vegetales distintos de la madera.	65
6.	PRODUCCION LOCAL	Pág. 71
6.1.	Situación	Pág. 71
6.2.	Evolución y Volumen	Pág. 73
7.	COMERCIO EXTERIOR	Pág. 89
8.	SITUACION DE LA DEMANDA	Pág. 96
8.1.	Características Generales	Pág. 96
9.	CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA	Pág. 106
9.1.	Perfil de los consumidores	Pág. 106
10.	ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACION	110
11.	ELEMENTOS COMERCIALES PARTICIPANTES	Pág. 112
11.1.	Nivel mayorista	Pág. 112
11.2.	Nivel minorista	Pág. 113
	ANEXOS.	Pág. 114
-	Características de la Madera Chaqueña	Pág. 115
-	Listado de Empresarios Madereros encuestados.	Pág. 193
-	Esquema de encuesta utilizado.	Pág. 196

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. OBJETIVOS.

En el presente trabajo se realiza el estudio de mercado para las maderas chaqueñas en el área Metropolitana del Gran Buenos Aires. Los productos objeto de este estudio serán todos aquellos originarios de la provincia del Chaco y que se constituyen en insumos de la industria maderera. El objetivo consiste en detectar la posibilidad de incrementar las ventas de las maderas chaqueñas en el mercado en análisis.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. METODOLOGIA

A fin de desarrollar el objeto propuesto se han utilizado entrevistas con firmas pertenecientes a la Cámara de Aserraderos de Madera, Depósitos y Afines y a la Cámara de Empresarios Madereros y Afines, cuyo listado y esquema de entrevista se adjunta.

Asimismo se ha utilizado información secundaria proveniente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación y del Instituto de Estadísticas y Censos.

3. CONCLUSIONES

3.1. Situación General en la Comercialización de Maderas.

A través de las entrevistas realizadas con empresarios de aserraderos y de la industria transformadora de la madera del área metropolitana del gran Buenos Aires, en base al formulario de encuesta que se anexa al presente trabajo, se ha logrado detectar las cacterísticas más sobresalientes del mismo.

La actual situación del mercado, detectado durante los meses de agosto y septiembre de 1978, presenta características anómalas que no pueden definirse como coyunturales ya que su permanencia data de más de tres años. En primer lugar se debe destacar las consecuencias que el comportamiento del mercado financiero tiene en el mercado maderero. Una política crediticia restrictiva con altas tasas de interés, ha provocado un aumento sustancial en los costos financieros de almacenamiento cuya principal consecuencia ha sido una modificación en los stock. Los

mismos se han reducido en más de un 50% con respecto al período 1970-74 según lo manifestado por los empresarios encuestados. Esta reducción ha favorecido de alguna manera a los mayoristas en cuanto posibilita un rápido acomodamiento a las circunstancias cambiantes del mercado fundamentalmente en lo relativo precios de la madera que en última instancia y juntamente con los ingresos condiciona la demanda final. En este sentido se debe destacar la influencia que durante los últimos meses han tenido las maderas importadas que favorecidas por el tipo de cambio actual y a su origen (Países de la ALALC) que permite su importación preferencial, se ofrecen a precios de difícil competencia. Tal es el caso del Pino Insigne de importación que ha incrementado su participación en el mercado favorecido por las circunstancias ya comentadas a más de ser una especie que actúa como sustituto de otras más caras en situaciones de retracción de la demanda por bajo nivel de ingresos. Se puede afirmar que en la actualidad son las maderas importadas las que determinan el precio de mercado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La necesidad de reducir las existencias, por los costos financieros según se ha comentado, lógicamente ocasiona dificultades para atender los requerimientos de la demanda. Estas dificultades han sido de alguna manera paliadas con la utilización de medios de transporte más eficaces que permiten, aun cuando su costo sea mayor, realizar reposición de existencias en forma rápida.

En general el abastecimiento de maderas nacionales merece diversas críticas por parte de los mayoristas. Estas críticas se centran principalmente en la falta de estandarización en las medidas de las maderas, problema que provoca la existencia de desperdicios y fletes falsos.

Por otra parte no se ha detectado preocupación por parte de los distribuidores mayoristas de maderas con respecto al grado de humedad de la madera como asimismo con relación a las características técnicas, posibles usos, aportes estéticos novedosos, etc. La madera simplemente se expone y cotiza sin más aclaraciones; el comprador decide. Esta despreocupación por parte de muchos mayoristas se ve facilitada por el hecho de trabajar con maderas muy conocidas en el mercado.

3.2. Las Maderas Chaqueñas

Las maderas chaqueñas, salvo las especies clásicas como el quebracho colorado y blanco, algarrobo, lapacho y alguna otra, no son conocidas genéricamente en el mercado. En algunos casos, responsables de firmas comercializadoras de gran envergadura, desconocen la existencia de otras maderas chaqueñas que no sean las nombradas y lógicamente sus posibles usos. En los pocos casos que se ha detectado conocimiento de las especies (no clásicas) no se tiene un conocimiento adecuado de las características técnicas y menos de las aplicaciones posibles.

Las empresas que han trabajado y eventualmente trabajan maderas chaqueñas, manifiestan la existencia de problemas de abastecimiento fundamentalmente en cuanto a regularidad en las entregas y condiciones de calidad estables.

Por último se puede afirmar que, en general el mercado de Área Metropolitana del Gran Buenos Aires, no tiene ofertas concretas en forma regular de ma-

deras chaqueñas como para mantener o aún incrementar la participación de las mismas.

3.3. Recomendaciones

No existe una resistencia generalizada para trabajar maderas chaqueñas de manera que en principio, no es compleja la instrumentación de medidas básicas para la penetración del mercado.

En primer lugar se deberá instrumentar una campaña de divulgación de las características técnicas y posibles usos de las maderas. El objetivo de esta campaña sería cubierto en principio con folletos de divulgación, convenientemente realizados en cuanto a su presentación y contenido. Los mismos pueden ser distribuidos, a través de las distintas entidades gremiales que agrupan a los integrantes del sector maderero que han manifestado su interés al respecto, y que cubren la casi totalidad de las empresas presentes en el mercado. El costo de esta campaña estaría circunscripto fundamentalmente a los provenientes de la impresión del folleto ya que el material

técnico de base está elaborado.

En segundo lugar se debe determinar las existencias por especies y características de esas reservas (medidas posibles a obtener) a los efectos de poder asegurar, suponiendo cierta capacidad adecuada de extracción y aserrado, volúmenes de oferta constantes por tiempo determinado. Esto es de fundamental importancia tanto a nivel de distribuidores mayoristas como de industriales. Las ofertas esporádicas, aún cuando sean de óptima calidad y a precios convenientes, no constituyen suficiente atractivo para la demanda, máxime cuando se trata de especies madereras no clásicas para determinados usos en el mercado. La casi totalidad de las empresas entrevistadas, dispuestas a trabajar madera chaqueña, tanto sean industriales como distribuidores, han manifestado que de ninguna manera intentarían la comercialización y/o industrialización de especies que aunque fueran convenientes, tanto desde el punto de vista técnico como desde el económico, no ofrecieran garantía de continuidad en las entregas. Esta exigencia es razonable tanto desde el punto de vista de los industriales

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

que tienen que adecuar su proceso de industrialización a las características de la nueva materia prima a utilizar, como de los distribuidores que deben incurrir en costos para imponer el nuevo producto. En este sentido se pueden considerar las siguientes alternativas:

- a) Adecuado desarrollo de un Mercado de Concentración en la provincia. A través del mismo se lograría fundamentalmente transparencia de mercado a la par que facilitaría el control de calidad de la oferta en aspectos tales como el grado de humedad y en general normas de estandarización que se adopten por especie.
- b) Instalación de un depósito de maderas chaqueñas en Buenos Aires. El mismo facilitaría la comercialización de las maderas de la provincia fundamentalmente en una primera etapa. En especial, permitiría un contacto directo con pequeños y medianos industriales que difícilmente se trasladarían a la provincia para realizar sus compras. Asimismo este depósito sería el ámbito adecuado para realizar una exposición permanente de productos terminados que incluyan las especies que se decida promover. Esta alternativa se

puede considerar complementaria de la explicitada en a) y puede desarrollarse a través de organismos oficiales de la provincia, asociaciones de productores locales o eventualmente a través de alguna firma importante de plaza. A este aspecto se menciona que varias de las empresas entrevistadas estarían interesadas en participar en esta alternativa.

En tercer lugar se debe considerar el logro y mantenimiento de condiciones de calidad estable. Esto está referido a cada una de las especies que se comercialice, de manera que el comportamiento de cada una de ellas sea constante a través del tiempo. Así mismo el mercado requiere con insistencia el establecimiento de normas estrictas sobre estandarización de medidas con sus respectivas tolerancias. Es este aspecto uno de los de mayor peso en la preferencia creciente del mercado hacia maderas importadas. Es tan perjudicial para las empresas la inobservancia de las medidas establecidas por exceso o por defecto y este problema se agudiza más aún cuando la madera es utilizada en procesos de elaboración automatizada.

4. EL PRODUCTO.

La Provincia del Chaco constituye una de las zonas boscosas más importantes del país con una variedad de especies de gran aptitud industrial, tanto tánicas como de maderas duras.

Por tal motivo, los productos objeto de este estudio, serán todos aquellos que se originen en el suelo chaqueño y se constituyan en insumos necesarios e indispensables para la industria maderera del país. Industria ésta de gran relevancia que en líneas generales, cubre las necesidades nacionales de envases, muebles, pisos, aberturas, carpintería y construcciones, mediante empresas que se dedican al aserrado, elaboración de chapas, terciados, aglomerados y a diversas manufacturas.

Estas industrias utilizan la materia prima correspondiente, obtenida ya sea en el país o en el mercado externo.

4.1. Variedades forestales

A continuación se dan las distintas variedades de las principales maderas chaqueñas y sus características, incluyéndose en el anexo un listado más amplio

Nombre vulgar	Nombre Científico	Características
AGUAY	POUTERIA SUAVES	Mad. semidura, semipesada, grano derecho.
AGUAY BLANCO	CHRYSOPHYLLUM LUCUMI-FOLIUM	Mad. dura y pesada, grano derecho.
ALECRIN	HOLOCALIX BALANSAE	Mad. dura y pesada, grano derecho.
ALGARROBO BLANCO	PROSOPIS ALBA	Mad. dura moderadamente pesada a pesada grano oblicuo.
ALGARROBO NEGRO	PROSOPIS NIGRA	Mad. dura, y pesada, grano oblicuo a entrelazado.
ALISO DEL RIO		Mad. blanda liviana, grano derecho.
CHAÑAR	GEOFFROEA DECORTICANS	Mad. moderadamente pesada, y semi-dura.
GARABATO	ACACIA PRAECOX	Mad. dura y pesada, grano derecho.
GUAYACAN	CAESALPINIA PARAGUARIENSIS	Mad. muy dura y muy pesada.
GUAYAIBI AMARILLO	TERMINALIA INFLORA	Mad. pesada y dura, grano derecho a oblicuo
GUAYAIBI BLANCO	PATAGONULA AMERICANA	Mad. pesada y dura, grano oblicuo a derecho.
ITIN	PROSOPIS KUNTZEI	Mad. muy dura y muy pesada, grano oblicuo a entrelazado.

Nombre vulgar	Nombre Científico	Características
LAUREZ AMARILLO	NECTANDRA LANCEOLATA	Mad. liviana blanda a semi-dura, grano generalmente entrelazado y ondulado.
LAUREZ NEGRO	OCOTEA SUAVEOLENS	Mad. blanda y liviana de veteado delicado y atractivo.
MISTOL	ZIZYPHUS MISTOL	Mad. dura y pesada, grano muy oblicuo.
MORA AMARILLA	CLOROPHONA FINCTORIA	Mad. dura y pesada, grano oblicuo a derecho.
MORA COLORADA	CLOROPHONA FINCTORIA	Mad. dura y pesada, grano oblicuo a derecho.
PALO BLANCO	CALYCOPAYLLUM MULTIFLO- RUM	Mad. dura y pesada, grano derecho.
PALO SANTO	BULNESIA SARMIENTO	Mad. dura y pesada, grano derecho entrelazado.
QUEBRACHO BLANCO	ASPIDOS PERMA QUEBRACHO BLANCO	Mad. dura y pesada, grano oblicuo a entrecruzado.
QUEBRACHO COLORADO CHAQUEÑO	SCHNOPSIS BALANSAE	Mad. muy dura y muy pesada, grano muy oblicuo a entrelazado.
SAUCE CRIOLLO	SALIX HUMBOLDTIANA	Mad. liviana y blanda grano oblicuo a derecho.
PARAJSO	MELIA AZEDARACH	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

//.

Nombre vulgar	Nombre Científico	Características
VIRARO	PTEROGYNE NTRENS	Mad. dura y pesada, grano entrelazado
TIMBO BLANCO	CATHORNTON POLYANTHUM	Mad. blanda y moderadamente pesada, grano oblícuo.
TIMBO COLORADO	ENTEROLOBIUM CONTORTI SILQUUM	Mad. blanda y liviana, grano oblícuo a derecho.
ZAPALLO CASPI	PISONIA ZAPALLO	Textura gruesa y homogénea con grano oblícuo.

Para las diversas aplicaciones que tiene la madera en las industrias, se hace necesario la consideración de diversos y variados caracteres, como son sus cualidades organolépticas, químicas, físicas y mecánicas.

Uno de los medios más prácticos de identificación de una madera, a través de una muestra de la misma, es observar los caracteres organolépticos, tales como: color, veteado, brillo, textura y grano.

Esta identificación no es solo importante como base para su estudio y aplicaciones adecuadas, sino también para su comercialización.

4.2. Caracteres Organolépticos

Color:

Esta cualidad es muy apreciada para fines ornamentales, en especial cuando se aplica la madera en forma natural, como ser en muebles, revestimientos, etc.

El color es muy variable, aun en una misma especie. La exposición al aire y al calor, contribuyen a oscurecer a la madera. Desde el punto de vista de su

durabilidad se puede decir que las maderas oscuras son más resistentes.

Olor:

La presencia de sustancias químicas, tales como aceites, resinas y otros productos hacen que las maderas posean un olor característico. Muchas de nuestras especies tienen un olor muy pronunciado. Palo Santo, Virapiré, Cedro y otros.

Veteado:

Es el dibujo que se produce en las superficies tangenciales y cuyas características dependen de la disposición de sus elementos constitutivos, en particular de la distribución de sus vasos, fibras y radios leñosos, como asimismo de la organización de los anillos de crecimientos.

Grano:

Los diversos tipos de grano son: grano derecho, grano oblicuo, grano entrelazado, grano espigado. Según el uso a que se destina la madera puede ser conveniente uno u otro tipo de grano.

Textura:

Es la proporción de madera de primavera en comparación con el espesor total de crecimiento anual, pudiendo ser gruesa, mediana, fina, homogénea y heterogénea.

Brillo:

Se origina esta cualidad por la reflexión y refracción de la luz en la superficie de la madera. Se intensifica mediante el pulimento y lustrado de la superficie.

4.3. Usos

Los usos y aplicaciones en los que participa la madera, son numerosos y de variadas maneras, pero a efectos de este estudio los podemos agrupar en cuatro grandes grupos.

- Constructivas
- Ornamentales
- Industriales
- Combustibles

Constructivas

Dentro de este grupo incluiremos aquellas que no presentan mayor transformación que en su forma, o solamente se han variado sus propiedades mediante tratamientos auxiliares.

Entre los mencionados en primer término, se encuadran las vigas, tablas, tirantes y otras, mientras que las maderas terciadas, compensadas, moldeadas, pertenecen a las nombradas en último término.

Ornamentales

Las características principales de estas maderas, está dada por el color veteado, brillo y textura. Es decir se busca para fines ornamentales aquellos en que preponderen los caracteres organolépticos. Sus usos principales están ligados a la construcción de viviendas, muebles y objetos artísticos.

Industriales

Tan amplias son las aplicaciones de la madera en la industria, que la utilización de este insumo puede considerarse como ilimitado. Prueba de esto es que de ella se obtiene ácido oxálico, ácido acético, alcohol, plásticos, alimentos, papel, etc.

Combustible

En nuestro país la madera como combustible es importante, ya que es usado tanto en el hogar como en la industria en todo el territorio, como leña o carbón.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

POSIBLES APLICACIONES DE LAS PRINCIPALES MADERAS
CHAQUEÑAS.TORNERIA

Para trabajos de calidad, en especial piezas de adorno, con exigencia de color y veteado:

Urunday - Quebrachos colorados - Lapachos - Guayacán - Itín -

Viraró - Algarrobos - Palo Santo - Guayaibí blanco (duramen)

Para trabajos generales, en especial mangos, cabos, hormas:

Quebracho blanco - Guayaibí blanco - Algarrobos - Vinal - Palo

amarillo - Palo blanco - Guayaibí amarillo - Chañar - Curupay -

Carupí-caí.

PALLETS Y TARIMAS

Pesadas:

Quebracho blanco - Lapachos - Guayaibí blanco - Moras - Espina

corona - Ingá colorado - Ibirá puitá - Curupay - Palo amarillo -

y Guayaibí amarillo.

Livianas:

Laurel negro - Laurel amarillo - Timbó colorado - Canelón morotí -

Zapallo caspi - Saucillo.

MADERAS COMPENSADAS

Terciados:

Quebracho blanco - Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó colorado

- Espina corona - Timbó blanco - Canelón morotí - Ingá colorado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Chapas:

Urunday - Lapachos - Moras - Guaraniná - Viraró - Laurel amarillo - Tatané - Mora amarilla - Urunday-rá.

Placas:

Yuchán - Samohú - Aliso del río - Sangre de drago - Curupí caí - Timbó colorado - Timbó blanco - Zapallo caspi - Sauce colorado

CAJONES Y ESQUELETOS

Curupí caí - Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó colorado - Timbó blanco - Zapallo caspi - Saucillo - Aliso del río - Sangre de drago - Sauce colorado.

TONELERIA (Bordalesas - Cubas - Tanques)

Palo amarillo - Guayaibí blanco - Canelón morotí - Ibirá - puitá - Algarrobos - Palo blanco - Quebracho blanco - Lapachos - Guaraniná - Viraró - Moras - Ingá colorado.

CONSTRUCCIONES Y CARPINTERIA RURAL

Urunday - Quebrachos colorados - Quebracho blanco - Lapachos - Guayaibí amarillo - Moras - Espina corona - Curupay - Ibirá - puitá - Urunday rá - Palma - Palo amarillo - Quebracho blanco impregnado.

CONSTRUCCIONES NAVALES, HIDRAULICAS Y PORTUARIAS.

Algarrobos - Moras - Urunday - Quebrachos colorados - Lapachos -

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Curupay - Viraró - Ibirá-puitá - Guayacán - Guaraniná - Quebracho blanco impregnado.

MUEBLERIA Y CARPINTERIA

Quebracho blanco - Toro-ratay - Viraró - Guayaibí blanco - Guayaibí amarillo - Tatané - Laurel amarillo - Laurel negro - Espina corona - Ingá colorado - Timbó blanco - Algarrobos - Canelón Morotí - Caápororó - Palo blanco - Guaraniná - Saucillo.

MADERA AGLOMERADA

Densidad media:

Aliso del río - Sangre de drago - Sauce colorado - Curupí caí - Timbó blanco.

Densidad alta:

Quebracho blanco - Guayaibí blanco - Algarrobos - Vinal - Espina corona - Guaraniná - Palo blanco



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

APLICACIONES DE LAS MADERAS CHAQUEÑAS EN LA VIVIENDA.

ALFAJIAS

Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó blanco - Canelón morotí - Zapallo caspi.

GELOSIAS INTERNAS

Guayaibí blanco - Guayaibí amarillo - Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó colorado - Ingá colorado - Timbó blanco - Tatané - Canelón morotí - Ibirá - Pitá - Palo blanco - Saucillo - Guaraniná.

CIELORRASOS

Canelón morotí - Curupí - Ingá colorado - Laurel amarillo - Laurel negro - Sachaparaíso - Saucillo - Timbó blanco - Timbó colorado - Zapallo caspi.

CORTINAS DE ENROLLAR

Pesadas:

Guayaibí blanco - Ingá colorado - Palo blanco - Palo amarillo.

Livianas:

Aliso del río - Curupí-caí - Laurel amarillo - Timbó colorado.

CIMENTOS Y BASES

Urunday - Quebracho colorado - Lapacho - Guayacán - Moras - Curupay - Quebracho blanco impregnado - Itín.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESCALERAS INTERIORES

Toro-ratay - Lapachos - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Espina corona - Algarrobos - Viraró - Moras - Urunday-rá - Guaraniná - Palo amarillo.

ESTANTERIAS - PLACARES

Aliso del río - Curupí-caí - Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó colorado - Ingá colorado - Timbó blanco - Canelón morotí - Zapallo Caspi.

MARCOS PARA PUERTAS Y VENTANAS

Alecrín - Algarrobos - Canelón morotí - Casita-rá - Curupay - Duraznillo colorado - Espina corona - Guaraniná - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Ibirá-ita - Ibirá-puitá - Ibirá-puitá-y - Ingá colorado - Lapachos - Laurel amarillo - Laurel negro - Moras - Palo amarillo - Palo blanco - Picazú rembiú - Quebracho blanco - Saucillo - Toro-ratay - Urunday-rá - Viraró.

PARQUETS

Urunday - Quebracho blanco - Toro-ratay - Lapachos - Guayaibí blanco - Ingá colorado - Curupay - Algarrobos - Viraró - Vinal Moras - Ibirá-puitá-y - Palo blanco - Guaraniná - Palo amarillo.

PISOS Y CONTRAPISOS



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Interiores:

Guayaibí blanco - Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó colorado - Ingá colorado - Tatané - Canelón morotí - Ibirá-puitá-y - Guaraniná.

Exteriores:

Lapachos - Guayaibí amarillo - Timbó colorado - Algarrobo - Moras - Viraró.

TEJUELAS

Lapachos - Laurel amarillo (impregnado) - Timbó colorado - Ingá colorado (impregnado) - Algarrobos - Moras - Palma.

TIRANTERIA

Curupay - Duraznillo colorado - Espina corona - Ibirá-puitá-y - Ingá colorado - Lapachos - Laurel amarillo - Laurel negro - Moras - Palma - Palo amarillo - Palo blanco - Timbó colorado.

UMBRALES Y ESCALERAS EXTERNAS

Urunday - quebrachos colorados - Lapachos - Curupay - Guayacán - Moras - Algarrobos - Urunday-rá.

PERSIANAS

Laurel amarillo - Timbó colorado - Algarrobos - Ingá colorado - Palo blanco -



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TABIQUES

Crupí-caí - Laurel amarillo - Laurel negro - Timbó colorado -
Timbó blanco - Canelón Morotí - Zapallo caspí.

PAREDES EXTERIORES

Lapachos - Guayaibí amarillo - Laurel amarillo - Laurel negro -
Timbó colorado - Ibirá-puitá - Algarrobos - Moras - Palmas -
Palo amarillo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

APLICACIONES DE LAS MADERAS CHAQUEÑAS EN LA ACTIVIDAD FERROVIARIA.

Vehículos para pasajeros: (Coches - Dormitorios - Cocinas - Furgones para equipaje).

1. SOBRE-BASTIDOR.

Urunday - Quebrachos colorados - Lapachos - Moras - Quebracho blanco impregnado - Curupay.

2. ESQUELETO.

Quebracho blanco - Lapachos - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Ibirá-puitá - Curupay - Moras - Palo blanco - Palo amarillo.

3. COSTILLAS PARA TECHO.

Algarrobo - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Moras - Palo blanco - Palo amarillo - Laureles - Viraró.

4. TECHOS.

Laureles - Timbó colorado - Timbó blanco - Viraró - Canelón morotí - Zapallo caspi.

5. CIELORRASOS

Timbó colorado - Laureles - Tatané - Canelón morotí - Ingá colorado.

6. CONTRAPISOS

Algarrobos - Lapachos - Moras - Ibirá - puitá - Quebracho



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

blanco impregnado - Curupay.

7. PISOS

Algarrobos - Moras - Guayaibí blanco - Lapachos - Viraró -
Quebracho blanco - Toro-ratay - Ibirá-puitá - Palo amari-
 llo - Guaraniná - Ibirá-puitá-y - Ingá colorado - Urunday-rá

8. REVESTIMIENTO EXTERIOR.

Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Viraró - Laureles -
 Ingá colorado -

9. REVESTIMIENTO INTERIOR.

Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Viraró - Laureles -
 Ingá colorado - Tatané - Canelón Morotí - Ibirá-puitá-y -
 Guaraniná.

10. PUERTAS Y VENTANAS.

Algarrobos - Guayaibí blanco - Viraró - Laureles - Ingá co-
 lorado.

11. PERSIANAS

Algarrobos - Laureles - Timbó colorado - Viraró - Guayaibí
 blanco - Ingá colorado.

12. ASIENTOS Y MUEBLES

Algarrobos - Guayaibí - Viraró - Tatané - Laureles - Ingá
 colorado - Canelón morotí - Ibirá-puitá-y - Guaraniná.

13. BOGIES

Curupay - Moras - Lapachos - Urunday - Quebrachos colora-
 dos - Guayacán - Alecrín.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Vehículos de carga: (Plataformas - medio cajones y bordes bajos)

1. SOBRE BASTIDOR.

Curupay - Lapachos - Moras - Urunday - Quebrachos colorados - Quebracho blanco impregnado.

2. PISOS

Algarrobos - Quebracho blanco impregnado - Lapachos - Curupay - Quebrachos colorados - Urunday - Ibirá-puitá - Urunday-rá - Moras.

3. PARANTES

Curupay - Espina de corona - Guayaibí blanco impregnado - Lapachos - Quebracho blanco impregnado - Moras - Urunday - Ibirá-puitá-y.

Vehículos de carga: (Cubiertos: comunes - fruteros - furgones).

1. SOBRE BASTIDOR

Las mismas maderas indicadas para vehículos de pasajeros y de carga abiertos.

2. PISOS.

Algarrobos - Curupay - Espina corona - Lapachos - Moras - Quebracho blanco - Guayaibí amarillo - Urunday - Guayaibí blanco - Ibirá-puitá - Urunday-rá - Toro ratay - Palo amarillo.

3. LISTONES SOBRE PISOS.

Curupay - Lapachos - Moras - Palo blanco - Quebracho blanco - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Palo amarillo -



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Ibirá-puitá-y.

4. ESTRUCTURA O ESQUELETO.

Curupay - Espina corona - Lapachos - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco - Moras - Viraró - Palo blanco - Palo amarillo - Quebracho blanco.

5. COSTILLAS PARA TECHOS.

Curupay - Moras - Guayaibí blanco - Guayaibí amarillo - Lapachos - Palo blanco - Palo amarillo - Viraró - Laureles - Algarrobos.

6. REVESTIMIENTO EXTERIOR

Curupay - Guayaibí amarillo - Moras - Lapachos - Quebracho blanco impregnado - Palo amarillo.

7. REVESTIMIENTO INTERIOR

Ingá colorado - Guaraniná - Moras - Quebracho blanco - Ibirá puitá-y - Curupay - Palo amarillo - Guayaibí amarillo - Guayaibí blanco.

8. PUERTAS Y VENTANAS

Algarrobos - Lapachos - Timbó colorado - Guayaibí blanco - Laureles.

9. MUEBLES

Algarrobos - Guayaibí blanco - Laureles - Quebracho blanco - Palo amarillo - Ingá colorado - Guaraniná.



— CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Vehículos para Hacienda.

1. SOBRE BASTIDOR

Curupay - Quebrachos colorados - Urunday - Moras.

2. PISOS Y LISTONES.

Algarrobos - Curupay - Moras - Urunday - Quebracho blan-
co impregnado - Palo amarillo impregnado.

3. ESTRUCTURA O ESQUELETO

Las mismas maderas indicadas para 2.

4. BARANDAL

Algarrobos - Curupay - Moras - Urunday - Quebracho blan-
co impregnado - Guayaibí impregnado - Ibirá-puitá-y impreg-
nado - lapachos.

5. COSTILLAS PARA TECHOS.

Guayaibí blanco - Moras - Lapachos - Curupay - Guayaibí
amarillo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el cuadro anterior se da en forma sucinta las aplicaciones, para las principales variedades de maderas chaqueñas que se hacen corrientemente.

Dentro de estas variedades, existen algunas especies que podrían llegar a sustituir a maderas de otras regiones y fundamentalmente aquellas que se importan para la diversidad de usos conocidos.

En el desarrollo siguiente se definirá los componentes de cada sector industrial a nivel nacional, especificándose en los casos en que se cuenta con información, la composición porcentual de las especies utilizadas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ENVASES DE MADERAS

ESPECIES	%	ESPECIES	%
Para cajones	31,80	Virapitá	0,03
Sauce	28,35	Cedro	0,01
Alamo	27,89	Quina	(1)
Sauce álamo	5,60	Urunday	(1)
Pino N. E.	3,56	Tipa	(1)
Viraró	1,50	Guatambú	(1)
Pino Paraná	0,80	Quebracho	(1)
Roble	0,47	Caldén	(1)
Algarrobo	0,41	Incienso	(1)
Eucaliptus	0,38	Palo blanco	(1)
Coihué N. E.	0,27	Peteribí	(1)
Curupay	0,08	Demás especies	(1)
Lapacho			

(1) Estas especies no han registrado para el año del cómputo consumos mayores de 1.000 m².



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TALLERES DE ACEPILLADURA Y OTROS TALLERES PARA TRABAJAR MADERA.

ESPECIES	%	ESPECIES	% (x)
Eucaliptus	17,79	Quina	0,33
Pino Paraná	17,77	Araucaria	0,21
Alamo	17,58	Caoba	0,11
Cedro	17,03	Quebracho	0,09
Algarrobo	4,25	Nogal	0,09
Clase N. E.	3,57	Coihué	0,08
Palo blanco y amarillo	2,70	Balsa	0,05
Raulí	2,43	Tipa blanca y colorada	0,04
Petiribí	2,09	Maple	0,04
Incienso	2,09	Laurel	0,02
Pino Pinotea	1,69	Acacio	0,02
Guatambú	1,50	Jacarandá	0,01
Viarapiré	1,37	Guajaibí	0,01
Lapacho	1,31	Sauce	0,01
Roble	1,07	Pino Oregan	(1)
Calden	0,92	Cebil	(1)
Virapitá	0,84	Sauce blanco	(1)
Alerce	0,74	Urunday	(1)
Pino Spruce	0,58	Curupay	(1)
Viraró	0,48	Demás especies	(1)
Pino N. E.	0,46		
Lenga	0,43		

(1) Estas especies no han registrado para el año del cómputo consumo mayores de 700 m².

(x) En este sector se incluye la fabricación de:

- Puertas, ventanas, marcos, cortinas de enrollar y artículos afines de madera.
- Parquet para pisos.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS.

En este sector se incluye la fabricación de:

- Muebles de madera para el hogar
- Mobiliario médico y quirúrgico
- Muebles para oficinas y comercios
- Instalaciones de maderas para industrias, comercios y oficinas

ESPECIES	%	ESPECIES	%
Pino Paraná	38,62	Lapacho	0,21
Clase N. E.	11,10	Caoba	0,20
Cedro	11,00	Quina	0,17
Peteribí	8,90	Nogal	0,15
Guatambú	8,76	Plátano	0,09
Alamo	8,45	Eucaliptus	0,08
Viraró	2,98	Pino Spruce	0,05
Raúlí	2,40	Virapitá	0,03
Guindo	1,78	Pino Pinotea	0,02
Palo blanco	0,71	Virapiré	0,01
Sauce	0,58	Sauce álamo	0,01
Quebracho	0,46	Cohiue	(1)
Guayambú	0,42	Acacio	(1)
Incienso	0,40	Curupay	(1)
Laurel	0,25	Guayca	(1)
Roble	0,38	Calden	(1)
Tipa	0,29	Alerce	(1)
Araucaria	0,27	Ebano	(1)
Lenga	0,25	Jacarandá	(1)
Algarrobo	0,21	Maple	(1)
Pino N. E.	0,21	Demás especies	1,99

(1) En estas especies no han registrado para el año del cómputo

consumos mayores a los 500 m².



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA NO CLASIFICADOS EN OTRO SECTOR DE LA PRODUCCION.

En este sector se incluye la fabricación de:

- Productos diversos de madera obtenidos por torneado y otras operaciones análogas.
- Modelos de madera para la fundición de metales.
- Ataúdes, urnas y ornamentos funerarios de madera.
- Varillas para marcos y marcos para cuadros y espejos.
- Artículos diversos de madera

ESPECIES	%	ESPECIES	%
Pino Paraná	40,63	Haya	0,08
Clase N. E.	11,67	Plátano	0,08
Lapacho	10,03	Pino N. E.	0,07
Palo blanco	9,51	Tipa	0,07
Cedro	9,42	Roble	0,07
Alamo	4,70	Virapiré	0,05
Sauce álamo	3,40	Raulí	0,04
Guatambú	1,39	Cebil	0,02
Guayaibí	1,34	Lenga	0,02
Algarrobo	1,22	Laurel	0,02
Quebracho	1,04	Incienso	0,02
Sauce	0,90	Quina	0,02
Virapitá	0,18	Caoba	0,02
Viraró	0,16	Balsa	0,01
Nogal	0,13	Coihué	0,01
Acacio	0,11	Pino Pinotea	(1)
Peteribí	0,11	Pino Spruce	(1)
Eucaliptus	0,09	Demás especies	3,25

(1) Estas especies no han registrado para el año del cómputo consumos mayores a los 100 m2.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FABRICACION DE CALZADO.

En este sector se incluye la madera utilizada:

- Hormas, encapios y avios para calzados.
- Talleres de aparado, picado y otros trabajos para la fabricación de calzado.

ESPECIES	%
Clase N. E.	51
Quebracho	49

FABRICACION DE INSTRUMENTOS DE MUSICA

ESPECIES	%
Cedro	21, 19
Nogal	6, 46
Clase N. E.	72, 35

5. PRODUCCION NACIONAL.

La producción forestal nacional tiene su origen en dos ámbitos diferentes, los bosques naturales y los montas de cultivos. La superficie de bosques naturales argentinos se han estimado en 60 millones de hectáreas, las que a su vez, se pueden dividir en bosques productivos, que ocupan aproximadamente 39 millones de hectáreas (27 millones de productoras de rollizos y 11 millones de productores de leña) y 21 millones de monte bajo, solo explotado accidentalmente.

5.1. Areas forestales

Por las diversas características de sus suelos y de su clima, las regiones forestales argentinas se pueden clasificar según el siguiente esquema:

Selva misionera: Cubre más de 4/5 partes de la provincia de Misiones y se caracteriza por el monte selvático. En ella se encuentra pino Paraná, palo rosa, incienso, etc. y sus bosques cubren 2.150.000 hectáreas, de donde sale casi la mitad de las maderas nacionales consumidas en el país, aunque se explota solo el 20% de sus especies arbóreas. Se trata de una región considerada netamente productiva.

Selva tucumana-boliviana: Abarca las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán, ocupando una superficie calculada en 2.600.000 Ha. En ella se encuentra cebil colorado, laurel, tipa blanca, aliso, etc.

Selva en galería: Característica de la zona mesopotámica, se extiende en las orillas de los cursos de agua estrechos. Se encuentra timbó colorado, virapitá, ceibo, urunday, etc. Se destaca en esta zona el Delta del Paraná, que se ha constituido en zona de producción de maderas blandas (salicáceas).

Bosques subantárticos: se extiende a lo largo de la cordillera de los Andes, desde el norte de Neuquen hasta Tierra del Fuego. Se desarrollan especies de gran valor comercial como el raulí, ñiro, coihue, etc. la zona productiva de estos bosques se extiende en una superficie de 2.060.000 hectáreas.

Parque chaqueño: es la zona más extensa del país, con especies de buena pastura industrial, tanto tánicas como de maderas duras, entre las que se destaca el quebracho colorado y el blanco, el lapacho negro, algarrobo, etc. Abarca las provincias de Formosa, Chaco,

Santiago del Estero, y partes de Córdoba, Catamarca, La Rioja, Santa Fe, ocupando una superficie productiva de 26.860 Ha.

Parque pampeano-puntano: Se extiende desde el centro norte de la provincia de San Luis hasta Río Colorado. Predomina el Calden, la superficie productiva cubre 1.870.000 Ha.

Parque Mesopotámico: Abarca el sur de Misiones y las provincias de Corrientes y Entre Ríos. Las especies más comunes son el ñandubay y el algarrobo. La superficie productiva de esta zona boscosa ocupa 1.500.000 Ha.

Monte occidental: Es patrimonio de la zona seca, desde Catamarca hasta la desembocadura del Río Chubut. Se caracteriza por la mata baja y el achaparramiento de las especies predominantes: el chañar, la jarilla, el algarrobo, etc. Se extiende en una superficie de 1.960.000 Ha. productivas.

Finalmente se puede citar los estribos patagónicos, pampeano y puneño, sin importancia maderable por carecer de vegetación arborea.

5.1.2. Provinciales

La Dotación de áreas forestales naturales por provincia presenta una gran concentración siendo las provincias de Salta (16%). Santiago del Estero (15%), Chaco (13%) y Formosa (11%) poseedoras del 55% del total del país con alrededor de 33 millones de Has.

En cuanto a los bosques productivos la posesión relativa es diferente ya que la proporción de estos bosques con respecto a las tierras forestales no es igual entre las provincias. En este sentido se destaca la provincia del Chaco que posee más del 19% del total del país, seguida por Santiago del Estero y Formosa con el 15% y Salta con el 12%.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1 SALTA

Tierras Forestales	9.800.000	Has.
Bpsques productivos	4.750.000	"
Bosques maderables	4.750.000	"
Quedan 710.000 Has. de bosques virgenes - 1.500.000 bosques fiscales.		

2 JUJUY

Tierras forestales	1.200.000	Has.
Bosques productivos	820.000	"
Bosques maderables	820.000	"
<u>Rendimientos promedios:</u>		
En maderas	2 m3/Ha.	
Combustible	10 tn/Ha.	

3. TUCUMAN

Tierras forestales	1.200.000	Has.
Bosques productivos	700.000	"
Bosques maderables	200.000	"
Bosques p/combustibles	500.000	"
<u>Rendimientos promedios:</u>		

En madera	1 m3/ha.
Combustible	5 tn/Ha.

4. CATAMARCA

Tierras forestales	1.500.000	Has.
Bosques productivos	500.000	"

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Bosques maderables	100.000	Has.
Bosques p/combustibles	400.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	1 m ³ /Ha.	
Combustibles	10 tn/Ha.	

5. LA RIOJA

Tierras forestales	2.000.000	Has.
Bosques productivos	500.000	"
Bosques maderables	70.000	"
Bosques p/combustibles	430.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	1 m ³ /Ha.	
Combustibles	10 Tn/Ha.	

6. SAN JUAN

Tierras forestales	700.000	Has.
Bosques productivos	150.000	"
Bosques maderables	30.000	"
Bosques p/combustibles	120.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En madera	1 m ³ /Ha.	
Combustibles	4 tn/Ha.	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

7. MENDOZA

Tierras forestales	500.000	Has.
Bosques productivos	100.000	"
Bosques p/combustibles	100.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
Combustibles	4 tn/Ha.	

8. SAN LUIS

Tierras forestales	2.300.000	Has.
Bosques productivos	1.100.000	"
Bosques maderables	600.000	"
Bosques p/combustibles	500.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	1 1/2 m3/Ha.	
Combustible	7 tn/Ha.	

9. LA PAMPA

Tierras forestales	5.000.000	Has.
Bosques productivos	2.000.000	"
Bosques maderables	1.500.000	"
Bosques p/combustibles	500.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	4 m3/Ha.	
Combustibles	15 Tn/Ha.	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

10. CORDOBA

Tierras forestales	2.700.000	Has.
Bosques productivos	1.500.000	"
Bosques p/combustibles	1.500.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
Combustibles	10 tn/Ha.	

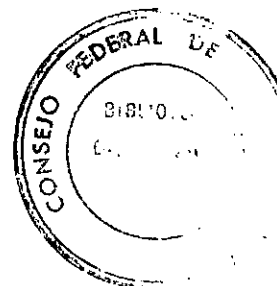
11. SANTIAGO DEL ESTERO

Tierras forestales	9.000.000	Has.
Bosques productivos	6.000.000	"
Bosques maderables	2.000.000	"
Bosques p/combustibles	4.000.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	2m3/Ha.	
Tanino	3Tn/Ha.	
Combustibles	25Tn/Ha.	

12. SANTA FE

Tierras forestales	2.000.000	Has.
Bosques productivos	1.500.000	"
Bosques maderables	500.000	"
Bosques p/combustibles	1.000.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	0,5 m3/Ha.	
Tanino	1 1/2 Tn/Ha.	
Combustible	10 Tn/Ha.	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



13. CHACO		
Tierras forestales	8.000.000	Has.
Bosques productivos	7.500.000	"
Bosques maderables	7.500.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En maderas	2 m3/Ha.	
Tanino	10 Tn/Ha.	
Combustibles	15 Tn/Ha.	
14. FORMOSA		
Tierras forestales	6.300.000	Has.
Bosques productivos	5.900.000	"
Bosques maderables	4.900.000	"
Bosques p/combustibles	1.000.000	"
15. MISIONES		
Tierras forestales	2.500.000	Has.
Bosques productivos	2.150.000	"
Bosques maderables	2.150.000	"
<u>Rendimiento promedio:</u>		
En madera	4,5 m3/Ha.	
Combustibles	15 Tn/Ha.	
16. CORRIENTES		
Tierras forestales	1.500.000	Has.
Bosques productivos	800.000	"
Bosques maderables	100.000	"
Bosques p/combustibles	700.000	"

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Rendimiento promedio:

En maderas	1 m3/Ha.
Combustibles	10 Tn/Ha.

17. ENTRE RIOS

Tierras forestales	1.000.000	Has.
Bosques productores	700.000	"
Bosques maderables	700.000	"

Rendimiento promedio:

Combustible	10 Tn/Ha.
-------------	-----------

18. BUENOS AIRES

Tierras forestales	150.000	Has.
Bosques productores	100.000	"
Bosques maderables	100.000	"

Rendimiento promedio:

En maderas	1 m3/Ha.
Combustibles	10 Tn/Ha.

19. RIO NEGRO

Tierras forestales	500.000	Has.
Bosques productores	250.000	"
Bosques maderables	100.000	"
Bosques p/combustibles	150.000	"

20. NEUQUEN

Tierras forestales	250.000	Has.
--------------------	---------	------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Bosques productores	180.000	Has.
Bosques maderables	100.000	"
Bosques p/combustibles	80.000	"

21. CHUBUT

Tierras forestales	1.200.000	Has.
Bosques productores	1.100.000	"
Bosques maderables	900.000	"
Bosques p/combustibles	200.000	"

22. SANTA CRUZ

Tierras forestales	300.000	Has.
Bosques productores	70.000	"
Bosques maderables	15.000	"
Bosques p/combustibles	55.000	"

23. TIERRA DEL FUEGO

Tierras forestales	1.000.000	"
Bosques productores	430.000	"
Bosques maderables	215.000	"
Bosques p/combustibles	215.000	"

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TIERRAS FORESTALES

(Participación provincial)

PROVINCIA	Has.	%
Buenos Aires	150.000	0,25
Catamarca	1.500.000	2,47
Córdoba	2.700.000	4,46
Corrientes	1.500.000	2,47
Chaco	8.000.000	13,20
Chubut	1.200.000	1,98
Entre Rios	1.000.000	1,65
Formosa	6.300.000	10,40
Jujuy	1.200.000	1,98
La Pampa	5.000.000	8,25
La Rioja	2.000.000	3,30
Mendoza	500.000	0,83
Misiones	2.500.000	4,13
Neuquén	250.000	0,40
Rio Negro	500.000	0,83
Salta	9.800.000	16,17
San Juan	700.000	1,16
San Luis	2.300.000	3,80
Santa Cruz	300.000	0,49
Santa Fe	2.000.000	3,30
Sgo. del Estero	9.000.000	14,85
T. del Fuego	1.000.000	1,65
Tucuman	1.200.000	1,98
	60.600.000	100,00

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

BOSQUES PRODUCTIVOS

(Participación provincial)

PROVINCIA	Has.	%
Buenos Aires	100.000	0,25
Catamarca	500.000	1,29
Córdoba	1.500.000	3,86
Corrientes	800.000	2,06
Chaco	7.500.000	19,33
Chubut	1.100.000	2,84
Entre Rios	700.000	1,82
Formosa	5.900.000	15,21
Jujuy	820.000	2,11
La Pampa	2.000.000	5,15
La Rioja	500.000	1,29
Mendoza	100.000	0,25
Misiones	2.150.000	5,54
Neuquen	180.000	0,46
Rio Negro	250.000	0,64
Salta	4.750.000	12,24
San Juan	150.000	0,39
San Luis	1.100.000	2,84
Santa Cruz	70.000	0,18
Santa Fe	1.500.000	3,86
Santiago del Estero	6.000.000	15,46
Tierra del Fuego	430.000	1,11
Tucuman	700.000	1,82
	38.800.000	100,00

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

RELACION BOSQUES FORESTALES PRODUCTIVOS

Composición provincial

(en miles de Has)

PROVINCIA	1 Bosques forestales	2 Bosques productivos	2/1 %	3 Bosques maderables	3/1 %
Buenos Aires	150	100	66,66	100	66,66
Catamarca	1.500	500	33,33	100	6,66
Córdoba	2.700	1.500	55,55	1.500	55,55
Corrientes	1.500	800	53,33	100	6,66
Chaco	8.000	7.500	93,75	7.500	93,75
Chubut	1.200	1.100	91,66	900	75,00
Entre Rios	1.000	700	70,00	700	70,00
Formosa	6.300	5.900	93,65	4.900	77,77
Jujuy	1.200	820	68,33	820	68,33
La Pampa	5.000	2.000	40,00	1.500	30,00
La Rioja	2.000	500	25,00	70	3,50
Mendoza	500	100	20,00	100	20,00
Misiones	2.500	2.150	86,00	2.150	86,00
Neuquén	250	180	72,00	100	40,00
Rio Negro	500	250	50,00	100	20,00
Salta	9.800	4.750	48,46	4.750	48,46
San Juan	700	150	21,42	30	4,28
San Luis	2.300	1.100	47,82	600	26,08
Santa Cruz	300	70	23,33	15	5,00
Santa Fe	2.000	1.500	75,00	500	25,00
Sgo. del Estero	9.000	6.000	66,66	2.000	22,22
T. del Fuego	1.000	430	43,00	215	21,50
Tucumán	1.200	700	58,33	200	16,66
	60.600	38.800	64,02	28.950	47,77

5.2. Evolución y Volúmen

A partir de 1970, año que se toma como base para la serie estadística, la evolución de la producción maderera ha sido dispar entre los distintos destinos hacia donde se canalizó.

PRODUCCION MADERERA TOTAL
(en miles de Tn)

Destino	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Rollizos y vigas	1869	1943	2112	1988	2393	2332	2826
Carbón y leña(1)	4448	4192	3493	3011	4342	2535	2483
Postes	123	167	216	174	206	133	166
Durmientes	112	137	154	129	79	44	61
Estacas, estacones y tutores	21	11	23	30	13	12	6
Rodrigones	26	61	128	169	69	36	33
Varas, varillas y trabas=	12	17	21	22	30	12	7
Otros productos	46	62	59	29	74	59	52
TOTAL	6657	6590	6206	5552	7206	5153	5634

(1) Está considerado un índice de conversión para el cálculo de consumo de leña en la producción de carbón.

En general la evolución ha sido decreciente a excepción del año 1974. Por el contrario el año 1975, registra el menor nivel de producción representando una disminución con respecto de 1970 de más del 20%. Del total de la producción maderera solamente dos sectores, el de rollizos y vigas y carbón y leña representan cerca del 95% del total

PRODUCCION MADERERA TOTAL

(Participación porcentual)

-Destino	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Rollizos y vigas	28.0	29.5	34.0	35.8	33.2	45.2	50.1
Carbón y leña	66.8	63.6	56.3	54.2	60.2	49.2	44.0
Otros	5.2	6.9	9.7	10.0	6.6	5.6	5.9
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En la producción de maderas rollizas y vigas se ha producido un incremento con respecto al primer año de la serie considerada, debido fundamentalmente al aumento de la madera destinada a pulpa y a aglomerados.

Este sector es el que ha mostrado una evolución positiva representada por una producción en el año 1976, 2.826.000 tn. lo que significa un aumento en relación al año 1970 de 957.000 tn. (51,2%)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DESTINO DE LA PRODUCCION DE MADERA

ROLLIZA Y VIGAS

(Participación porcentual)

Destino	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Aserrado	36,7	31,0	22,8	14,6	24,6	23,2	25,9
Compensado	4,0	5,0	4,7	5,6	5,1	4,4	3,6
Pulpa	31,3	38,0	43,4	49,0	43,3	43,7	39,1
Aglomerado	10,0	11,0	13,4	14,2	13,3	16,2	15,2
Tanino	18,0	15,0	15,7	16,6	13,7	12,5	16,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Si bien los destinos de la madera rollizas y vigas, se canalizan en los últimos 6 años hacia pulpa y aglomerado incrementándose año a año su participación porcentual, a partir de 1974, se nota un ascenso en el sector de aserrados, como se puede observar en el cuadro anterior.

El rubro de combustibles vegetales presenta una declinación sumamente pronunciada, a raíz de la merma que se observa en el consumo tanto de leña como de carbón.

5.2.1. Productos manufacturados

5.2.1.1. Maderas aserradas

Este sector muestra una evolución discontinua, decayendo su producción a través de los años, hasta llegar a 1973, año más bajo de la serie con solo 291.000 tn., participando con apenas un 14% de la producción de maderas rollizas y vigas, pero a partir del año 1974 va elevando su participación porcentual para lograr un 25,9% lo que representa una producción de 732.000 tn.

Esta discontinuidad, trae aparejada variaciones de significación en las importaciones, pues mientras en el año 1970, el consumo aparente se integraba con un 16% en 1976, se integra con un 26,5% de productos importados.

5.2.1.2. Maderas compensadas

Con respecto a la madera compensada la producción presenta una tendencia creciente alcanzando un incremento del 20,7% entre los extremos de la serie considerada.

En la provincia de Misiones la que produce más del 80% del total del país, le siguen Corrientes y Neuquén con

un 10% entre ambas.

Las principales especies utilizadas para la elaboración de compensados son Pinos Misioneros, Guatambú, Guayca, Cedro, Pino Neuquén y Lenga, correspondiendo a los tres primeros más del 80% de la producción total.

En lo relativo a la capacidad instalada, la misma alcanza en el país a 128.500 m³. distribuidas en 31 fábricas en funcionamiento. Las provincias de Misiones y Corrientes poseen más del 90% de dicha capacidad, que durante el último período ha permanecido constante, al igual que su utilización. La misma no alcanza al 50% en ninguno de los años de la serie considerada, generándose de esta manera una capacidad ociosa sumamente significativa.

5.2.1.3. Madera aglomerada

El rubro que nos ocupa ha ido evolucionando favorablemente a través del período 1970/76, alcanzando su producción máxima en 1974, con un total de 120.000 tn., disminuyendo los años posteriores, pero sin lle-

gar a modificar su tendencia positiva que representó un 20% considerando los años extremos de las series. Buenos Aires, Santa Fe, Chaco y Tucumán son las provincias que participan en la totalidad de la elaboración de este producto.

Producción por Provincia

(Participación porcentual)

Buenos Aires	82%
Santa Fe	14%
Chaco	3%
Tucumán	1%

Más del 80% de la producción se integra con aglomerados de tres capas de madera, correspondiendo el resto a los de agramiza, fenólicos y de una capa de madera tanto en su forma de perforados o macizos. Con excepción de la provincia de Buenos Aires, las restantes provincias solo producen tableros de partículas de tres capas de maderas.

La madera utilizada en la elaboración está compuesta por salicáceas (53%), eucaliptus (39%) y otras especies (8%).

La provincia de Buenos Aires, produce el 98% de las salicáceas, y respecto de los eucaliptus su producción es del 70%, correspondiendo el resto a Santa Fe.

Tanto Chaco como Tucumán componen su producción, de acuerdo a las estadísticas disponibles con especies no especificadas. Con respecto a la capacidad instalada, Buenos Aires, posee más del 70% de la misma, con sus plantas en funcionamiento, siguiéndole Chaco y Santa Fe con similar participación entre ambos.

En lo relativo a carbón y leña, salvo el año 1974, decrece significativamente disminuyendo en más del 44% en el año 1976, respecto del año base.

La disminución en este rubro se ha compensado con el aumento de rollizos y vigas, manteniendo entre ambos conceptos una participación del alrededor del 95% con respecto al total.

La utilización de madera en la producción de postes, varas, varillas y trabas, se ha mantenido más o menos constante entre los extremos de la serie considerada notándose una significativa reducción en durmientes, estacas, estacones y tutores.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

5.2.1.5. Postes y Productos menores

El rubro postes abarca la producción destinada a alambrados, telefonía, viñedos, estacas, varas y varillas.

Más del 95% de la producción de postes tienen como destino a tres sectores, tales como alumbrado, viñedos, varas y varillas.

PRODUCCION DE POSTES

(Tn)

Conceptos	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Postes(1)	148	228	344	343	275	168	199
Productos menores	79	89	103	81	117	83	65
TOTALES	227	317	447	424	392	251	264

(1) incluidos ademes y Rodrigones.

La evolución de esta producción es sumamente variable, exceptuando la correspondiente a alambrado, que juntamente con la de viñedos han sido las que en los últimos años han presentado una evolución positiva.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE POSTES Y PRODUCTOS MENORES

(composición porcentual)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Alambrado	22.7	21.5	20.2	20.4	19.7	26.6	32.5
Telefónico	2.6	1.4	0.4	1.2	0.8	2.1	2.0
Viñedos	22.2	30.8	32.8	46.7	20.6	24.2	24.6
Sin discr.	0.0	0.1	0.3	0.9	0.1	3.5	0.8
Estacas	0.9	1.2	0.7	1.2	0.8	-	1.8
Varas y varillas	51.6	45.0	45.6	29.6	58.0	43.6	38.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

5.2.2. Combustibles Vegetales

En el cuadro siguiente, se puede observar la importancia y la destacada participación de los productos para combustibles, desde el punto de vista de sus volúmenes físicos, aun cuando se destaca notoriamente la disminución en la producción de combustibles vegetales en relación al año base.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COMBUSTIBLES VEGETALES

(Tn)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Carbón	521	542	367	307	535	296	278
Leña	1315	935	1255	1167	1127	1054	1095
TOTAL	1836	1477	1622	1474	1662	1350	1373



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

5.2.3. Pulpa para papel y tableros.

La pulpa o pasta para papel, indistintamente denominada, es un producto celulósico obtenido principalmente de la madera y empleada en la fabricación de papeles y otros derivados celulósicos. La pasta de madera es obtenida por tres procedimientos.

Pasta mecánica: Es la obtenida por la molienda de la madera con arena, lográndose un producto que contiene el total de la madera utilizada.

Pasta química: Mediante este proceso se separa a la celulosa de la lignina y otras sustancias no celulósicas mediante la utilización de productos químicos que forman compuestos solubles con las sustancias no celulósicas.

Pasta semiquímica: Este es un proceso combinado de los dos anteriores. La producción de pulpa para papel, en sus tres tipos, con leves altibajos muestra una tendencia creciente produciéndose una tasa promedio de crecimiento anual del 14%. Esta tendencia está definida principalmente por las pastas químicas y semiquímicas, en tanto que las mecánicas tienden a estancarse.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE PULPA
(Miles de Tn)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Pulpa	179	229	283	281	318	302	269
Mecánica	24	30	41	34	34	26	31
Química	107	128	167	174	193	177	181
Semiquímica	48	71	75	73	91	99	57



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ORIGEN DE LA PASTA CELULÓSICA-Composición Porcentual-

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<u>Madera</u>	<u>77,1</u>	<u>78,2</u>	<u>84,5</u>	<u>84,7</u>	<u>83,9</u>	<u>84,1</u>	<u>84,1</u>
Mecánica	13,4	13,1	14,5	12,1	10,7	8,6	9,7
Químicas	45,3	43,7	48,1	51,6	52,5	51,3	56,6
Semiquímicas	18,4	21,4	21,9	21,0	20,7	24,2	17,8
<u>Otras</u>	<u>22,9</u>	<u>21,8</u>	<u>15,5</u>	<u>15,3</u>	<u>16,1</u>	<u>15,9</u>	<u>15,9</u>
Químicas	14,5	12,2	10,9	10,3	8,2	7,3	10,0
Semiquímicas	<u>8,4</u>	<u>9,6</u>	<u>4,6</u>	<u>5,0</u>	<u>7,9</u>	<u>8,6</u>	<u>5,9</u>
TOTAL	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

A través del cuadro anterior surge el aumento de la importancia relativa de la pasta celulósica obtenida a través de la madera en contraposición con la obtenida a través de otras fibras vegetales y recuperación de papeles que desciende de un 22,9% al 15,9%.

En lo relativo al procedimiento de obtención, la pasta de obtención mecánica ha ido disminuyendo su participación hasta llegar a un 8,6% del total.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La materia prima utilizada en la elaboración de las pastas se compone principalmente de madera, que dé una participación del 54% en 1970 ha pasado a más del 71% en 1976. Dentro de las especies utilizadas tanto el eucalipto como las salicáceas han mantenido una participación más o menos constante, no ocurriendo lo mismo con las coníferas que han elevado significativamente su uso.

En el rubro "otras fibras vegetales" se ha producido una disminución relativa en su uso que se corresponde con una baja significación en el tonelaje utilizado. De 230.000 tn. de bagazo utilizado en 1970 se ha pasado a 114.000 tn. en 1976. Los demás componentes, de poca significación, han tenido un comportamiento irregular.

La recuperación de papeles ha mejorado su posición relativa como materia prima, asimismo el incremento en la utilización de recortes ha sido importante pasándose de 207.000 tn. a 264.000 Tn. entre los años 1970/77.

5.2.4. Productos vegetales distintos de la madera



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La producción de productos vegetales distintos de la madera incluye la correspondiente a extracto tánico, cera de rétamo, semilla de espina de corona y semillas para forestación.

La producción de extracto tánico es la de mayor significación no solo por la producción en sí sino por su participación en las exportaciones de productos forestales.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ORIGEN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA

-Composición porcentual -

CONCEPTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
MADERA	<u>54,0</u>	<u>57,2</u>	<u>59,0</u>	<u>63,7</u>	<u>65,9</u>	<u>68,2</u>	<u>70,9</u>	
Eucalipto	26,1	25,5	20,3	27,3	29,1	29,0	26,8	
Coníferas	17,3	21,5	26,8	26,3	24,9	28,8	34,5	
Salicáceas	10,6	10,2	11,9	10,1	11,9	10,4	9,6	
OTRAS FIBRAS. VEGETALES	<u>24,5</u>	<u>21,9</u>	<u>20,8</u>	<u>17,0</u>	<u>9,7</u>	<u>7,6</u>	<u>9,7</u>	
Bagazo	23,3	20,5	20,1	15,9	7,9	6,6	8,2	
Paja de gramíneas Linter de algodón	0,9	0,8	0,6	1,0	1,2	0,7	1,1	
Lino	0,3	0,6	0,1	0,1	0,6	0,3	0,4	
Trapos o estopas								
RECUPERACION DE PAPELES	<u>21,5</u>	<u>20,9</u>	<u>20,2</u>	<u>19,3</u>	<u>24,4</u>	<u>24,2</u>	<u>19,4</u>	
Recortes	21,0	20,8	19,9	19,1	23,7	23,0	19,0	
Rezagos	0,5	0,1	0,3	0,2	0,7	1,2	0,4	
TOTAL EN PORCEN- TAJE	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	
En miles de Tn.	<u>984</u>	<u>1128</u>	<u>1336</u>	<u>1316</u>	<u>1368</u>	<u>1320</u>	<u>1390</u>	



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En cuanto a la cera de rétamo aún cuando la evolución en la producción es positiva, se dispone información de una sola provincia.

La serie correspondiente a semillas para forestación incluye solo tres jurisdicciones y computa la cosecha de semillas de eucaliptos, acacia, pino y araucaria.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCTOS VEGETALES DISTINTOS DE LA MADERA

(Tn)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Extracto fánico	91.400	79.300	96.600	91.800	92.700	69.600	87.500
Cera de rétamo (I)	69	83	116	155	157	200	172
semillas de espina de corona (2)	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	85	90
semilla para forestación	2,7	0,7	0,9	2,1	6,8	2,4	120,8

(1) La información correspondiente a una sola provincia.

(2) Durante los años 70/74 no se dispone de información. Para el año 1975 se computa la

Producción de goma.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El origen de la madera utilizada, la localización de las plantas de elaboración de extracto tánico se concentra en las provincias del Chaco y Formosa.

Tomando el período 1970/76 se observa, salvo para los años 1971 y 1975 en que se producen fuertes declinaciones, una permanencia del índice del año base.

EVOLUCION DE LA MADERA UTILIZADA EN TANINO (Año 1970 = 100)

Provincia	1970	71	72	73	74	75	76
Chaco	100	79	89	92	92	63	101
Formosa	100	131	152	144	136	122	99
Total:	100	88	100	101	99	74	101

Aún cuando la provincia de Formosa tiene en la producción de madera para la elaboración de tanino una participación relativa menor de alrededor del 25% de promedio en los años considerados, ha evolucionado positivamente de acuerdo de lo que surge del cuadro anterior.

En tanto la provincia del Chaco ha disminuido muy significativamente la extracción maderera con ese destino a excepción del último año. -



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

6. PRODUCCION LOCAL.

6.1. Situación

La provincia de Chaco, es una de las áreas forestales naturales más extensa con 8.000.000 Has., representa el 13,20% del total de bosques naturales del país. De este total 7.500.000 has, son bosques productivos totalmente maderables.

Existen en las provincias gran variedad de especies que se encuentran en diversos grados de abundancia, pero no muy introducidos en el Mercado Nacional.

GRADO DE ABUNDANCIA ASIGNADO A LAS ESPECIES CHAQUEÑAS

Especies	En el área de distribución geográfica	Como oferta en el mercado nacional
Aguay blanco	Poco abundante	Escaso
Alecrin	Abundante	Poco abundante
Algarrobo blanco	Abundante	Poco abundante
Algarrobo negro	Abundante	Poco abundante
Aliso	Abundante	Poco abundante
Guayacan	Muy abundante	Poco abundante
Guayacan amarillo	Poco abundante	Escaso



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especies	En el área de distribución geográfica	Como oferta en el mercado nacional
Guayacan blanco	Muy abundante	Abundante
Itin	Muy abundante	Poco abundante
Laurel amarillo	Muy abundante	Abundante
Laurel negro	Muy abundante	Abundante
Mistol	Muy abundante	Poco abundante
Mora amarilla	Poco abundante	Poco abundante
Mora colorada	Poco abundante	Poco abundante
Palo blanco	Abundante	Abundante
Quebracho blanco	Muy abundante	Abundante
Quebracho colorado	Muy abundante	Abundante
Sauce criollo	Abundante	Abundante
Paraiso	Abundante	Poco abundante
Viraro	Poco abundante	Poco abundante
Timbó blanco	Abundante	Abundante
Timbó colorado	Abundante	Abundante
Zapallo caspi	Poco abundante	Poco abundante



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

6. 2. Evolución y volúmen

La producción forestal chaqueña ha ido evolucionando a través de los años en forma positiva.

En 1970 año tomado como base para la serie, existió una extracción de 757.159 tn. lo que representaba un 11,4% de la producción nacional, pasando en el año 1976 a 928.565 tn. con una participación del 16,4%.

Es de destacar que mientras la evolución maderera nacional decreció en un 18% la producción chaqueña en el período 1970/76 ha tenido un incremento del 22,6%.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DETALLE DE EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES

CHACO

TOTAL GENERAL DE EXTRACCIONES

(Tn)

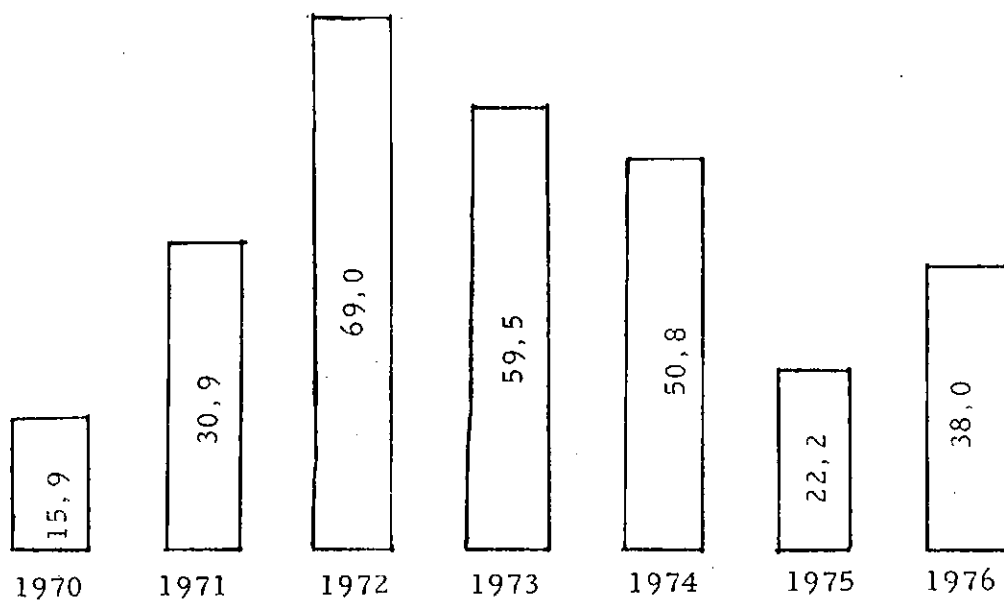
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Rollizos	447.962	327.673	396.795	348.663	350.280	324.018	491.780
Leña	168.903	154.235	204.870	212.824	216.669	198.764	277.873
Postes	27.538	52.924	63.889	51.265	49.672	49.089	57.870
Carbón	95.203	102.134	74.214	44.542	66.513	64.241	62.410
Durmientes	15.978	30.959	69.003	59.552	50.811	22.263	38.079
Estacas	134	47	445	-	-	-	-
Otros	1.441	1.784	2.013	540	4.837	1.547	553



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DURMIENTES PCIA. CHACO

(en miles de tn.)





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESPECIES UTILIZADAS
Participación Porcentual

Especie	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Quebracho colorado	20	47	57	57	51	60	56
Quebracho blanco	80	53	43	43	49	40	44

La producción de durmientes provincial, muestra la misma tendencia, que a nivel nacional, es decir con una evolución positiva a partir del año 1970 hasta 1972, para luego ir decayendo y lograr un pequeño repunte durante 1976.

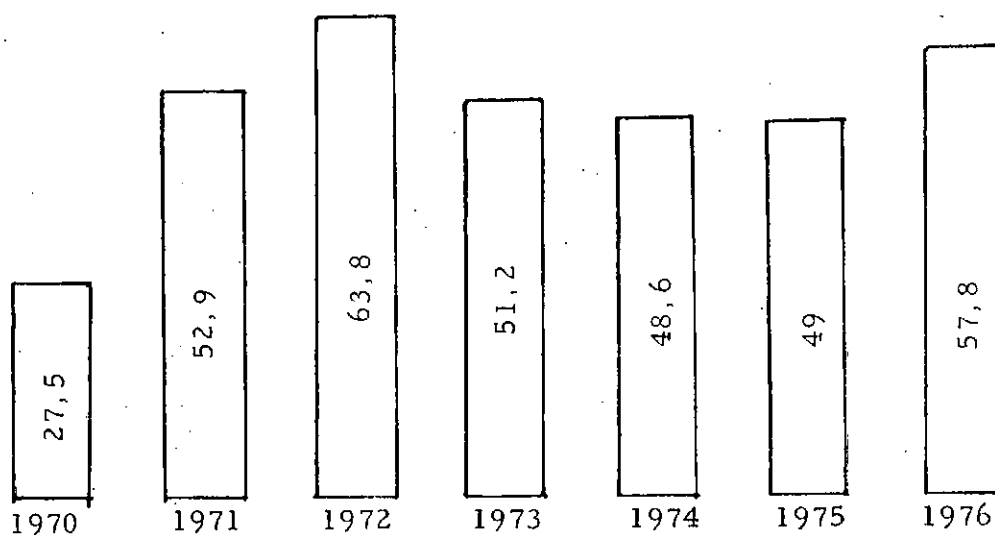
La participación de la producción chaqueña en el total nacional se ha ido incrementando a través de los años pasando de un 14,1% en 1970 a un 62,2 en 1976 y ha representado en la serie estadística (período 1970/76) un 43,5% del total de la producción de dicho período.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE POSTES

(en miles de Tn.)



Este rubro presenta una evolución similar al correspondiente al punto anterior.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

POSTES Y PRODUCTOS MENORES

(Miles de unidades)

Destino	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Alambrado	750,1	1.640,4	1.719,2	1.464,7	1.304,9	1.227,1	1.446,7
Telefonía	6,6	8,5	19,2	-	-	-	-
Estacas	16,7	18,8	89,0	-	-	-	-

A diferencia de lo que ocurre con el destino de la producción nacional, la producción chaqueña se canaliza hacia el sector de alambrados, sector éste que se ha incrementado con una evolución positiva que representa un aumento del 92% durante el período 1970/76.

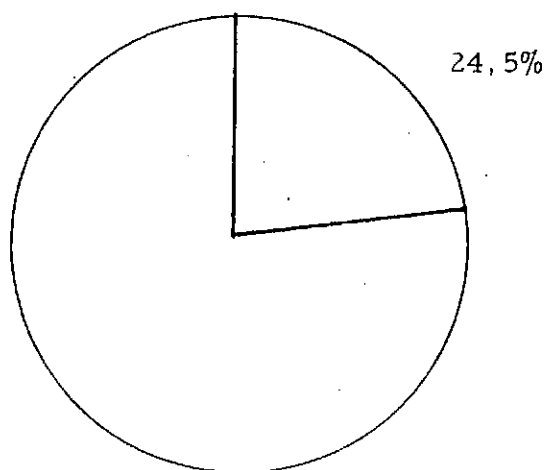
A su vez es sumamente significativa la participación de la producción local en el total del país, pasado de un 24,5% en 1970 a un 38% en 1976.



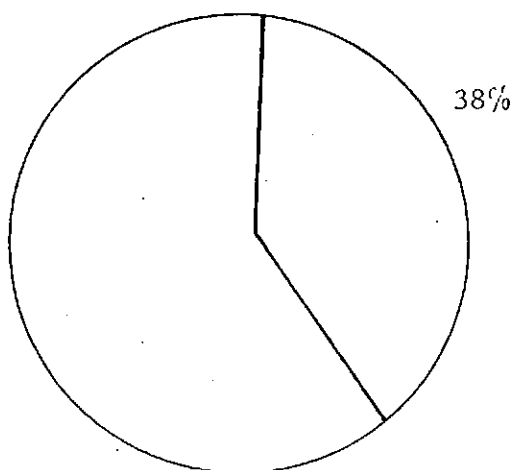
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE POSTES PARA ALUMBRADO

Participación porcentual del total del
país.



Año 1970



Año 1976



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COMBUSTIBLES VEGETALES

La evolución de estos productos ha sido dispar entre sí.

Mientras la producción de leña para consumo como tal se ha visto incrementada durante el período considerado, el carbón ha ido en descenso.

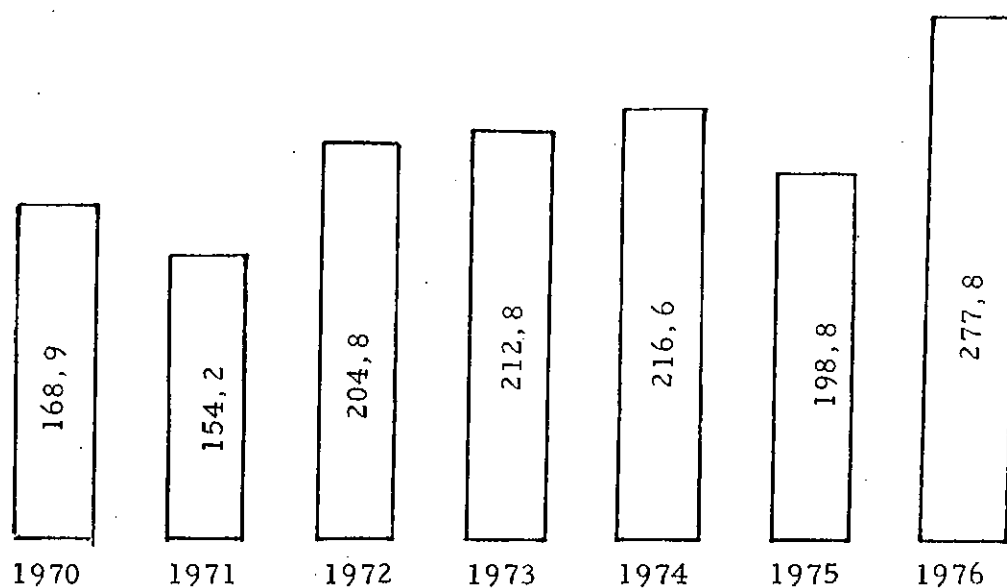
Pero considerando la producción total de combustibles vegetales, a diferencia de lo que ocurre a nivel nacional, ésta ha evolucionado positivamente compensando la producción de leña, la disminución que sufre el carbón durante la serie de referencia.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE LEÑA

(Miles de Tn)



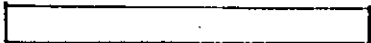
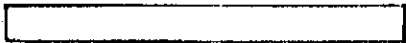
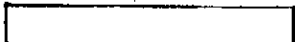
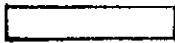
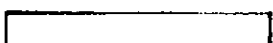
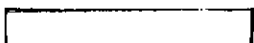
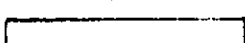
El cuadro anterior refleja la evolución que ha mantenido este sector, representando a través de siete años un incremento del 64,4%.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE CARBON

- Miles Tn -

1970		95,2
1971		102,1
1972		74,2
1973		44,5
1974		66,5
1975		64,2
1976		62,4

La producción de carbón ha ido disminuyendo en el transcurso de los años a excepción de 1971, que alcanza su pico máximo con 102.100 tn., pasando 62.400 tn. para el año 1976, resultando una disminución en el período del 52%.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE COMBUSTIBLES VEGETALES

- en miles Tn -

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Carbón	95,2	102,1	74,2	44,5	66,5	64,2	62,4
Leña	168,9	154,2	204,8	212,8	216,6	198,8	277,8
Total	264,1	256,3	279,0	257,3	283,1	263,0	340,2

PRODUCTOS VEGETALES DISTINTOS DE LA MADERA

La provincia representa la principal proveedora de madera, para ser utilizada en la producción de extracto tánico y a su vez es la que posee mayor cantidad de fábricas en operación.

Del total de fábricas en actividad, Chaco tiene el 83% de los mismos.

PRODUCCION DE EXTRACTO TANICO

(Tn)

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
73.300	55.800	69.300	66.500	68.500	47.500	69.600

Para la transformación en extracto tánico se ha utilizado la madera que a continuación se detalla en el cuadro siguiente



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE MADERA UTILIZADA PARA EXTRACTO

(Tn)

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
271.800	213.800	242.300	250.500	248.900	171.500	275.000

A su vez es importante la producción provincial de vainas para la elaboración de goma, pues juntamente con la Provincia de Santa Fe son las únicas productivas.

COSECHAS DE VAINAS

SEMILLAS DE ESPINA DE CORONA

Tn.

1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
50	441	114	355	-	450	500

TABLEROS DE PARTICULAS.

En relación a la producción de maderas aglomeradas (con la característica de tres capas de maderas), se registra información a partir del año 1972 y la tendencia evolutiva de este sector ha sido positiva. Registrándose un incremento en el último quinquenio de más del 50%.

La Provincia del Chaco ocupa el tercer lugar en producción



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La producción local representó en el año 1976, el 2,8% de la producción nacional, participación que parece exigua, pero es de destacar que Buenos Aires, produce casi el 80% de la totalidad.

PRODUCCION DE MADERA AGLOMERADA

- en m3 -

Características	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Tres capas de							
madera	-	-	3.176	4.120	2.079	6.974	5.533

A continuación se detalla la participación de las principales especies en la producción de los diversos sectores.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE LEÑA A PARTIR DE LAS PRINCIPALES ESPECIES

(Tn)

Especies	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Queb. colorado	-	123.757	160.784	167.852	170.897	153.865	92.845
Queb. blanco	-	-	-	-	-	-	-
Urunday	-	-	-	-	-	-	-
Algarrobo	-	-	-	-	-	-	-
Especies va- rias	168.903	30.478	44.086	44.972	45.772	44.899	185.028

PRODUCCION DE POSTES A PARTIR DE LAS PRINCIPALES ESPECIES

(Tn)

Especies	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Queb. colorado	-	14.848	39.495	31.161	31.990	28.384	32.853
Esp. varias	12.341	38.076	24.394	20.104	17.682	20.699	25.017



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION DE CARBON A PARTIR DE LAS PRINCIPALES ESPECIES

(Tn)

Especies	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Esp. varias	95.203	102.314	74.214	44.542	66.513	62.241	62.410

PRODUCCION DE DURMIENTES A PARTIR DE LAS PRINCIPALES ESPECIES

(Tn)

Especies	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Queb. colorado	8.096	14.636	39.647	33.667	26.030	13.379	21.282
Queb. blanco	7.882	16.323	29.356	25.885	24.781	8.884	16.797



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Para la producción de leña, postes, carbón y durmientes, en el año 1976 se utilizaron 436.232 tn., correspondiendo a la especie quebracho colorado 146.980 tn., cifra ésta que representa el 33,7 %.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

7. COMERCIO EXTERIOR.

Durante el período considerado, 1970/76, se ha producido un saldo negativo acumulado de más de 1.2000 millones de dólares, monto éste suficientemente explícito de la relevancia que este rubro tiene en la balanza de pagos. El mayor saldo negativo se produce en el año 1975 con más de 280 millones de dólares que representó alrededor del 10% del total de exportaciones de dicho año.

La tendencia creciente de las importaciones iniciadas en 1973 se interrumpe bruscamente en 1976 con una disminución de alrededor del 37% a la par que se incrementan las exportaciones produciendo de esa manera una significativa disminución del saldo negativo que llega a 148,2 millones de dólares.

Considerando la evolución de nuestro comercio en función de los precios de las importaciones, en general hasta el año 1975, aún cuando el volumen físico disminuía la magnitud del desequilibrio se mantenía y aún se incrementaba por la mayor cotización de los productos importados.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Las importaciones de productos forestales tienen en algunos rubros, capital importancia, a través de los años considerados. Es de destacar que en el rubro madera rolliza y vigas se produce una constante disminución que ha sido compensada en la permanencia de los volúmenes importados de productos elaborados. Los países exportadores establecen disposiciones para impedir la venta de materias primas sin elaborar, razón por la cual es dificultosa la importación de rollizos y vigas, debiéndose optar por la madera aserrada, pulpa para papel o directamente papel según el caso, siendo estos rubros los de mayor significación en nuestras importaciones.

En cuanto a las exportaciones que han crecido durante 1976 se constituyen fundamentalmente por los extratos curtientes y los artículos de librería y producto de las artes gráficas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR

(En miles de dólares)

CONCEPTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Importaciones	194.490,9	186.940,5	156.650,0	195.284,4	337.520,4	334.352,9	209.522,8
Exportaciones	32.398,9	34.851,9	41.754,4	58.840,4	86.904,6	51.914,2	61.293,0
SALDO	- 162.092,0	- 152.088,6	- 114.895,6	- 136.444,0	- 250.615,8	- 282.438,7	- 148.229,8

IMPORTACIONES
(En miles)

CONCEPTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<u>De madera rolliza y vigas. Tn.</u>								
Para aserrado	$\frac{132}{132}$	$\frac{114}{114}$	$\frac{56}{56}$	$\frac{16}{16}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{14}{14}$	$\frac{3}{3}$	
<u>De productos manufacturados.</u>	29.834	30.519	20.620	17.907	18.565	20.044	7.546	
~ Durmientes! Tn.	0,200	1		7	0,091			
<u>De combustibles y vegetales. Tn.</u>								
Carbón	$\frac{0,015}{0,015}$	$\frac{0,015}{0,009}$	$\frac{0,046}{0,016}$	$\frac{0,020}{-}$	$\frac{0,105}{-}$	$\frac{0,002}{0,002}$	$\frac{0,042}{0,002}$	
Leña	-	0,006	0,030	0,020	0,105	-	0,040	
<u>De pulpa y sus productos. Tn.</u>								
Pulpa	$\frac{490}{179}$	$\frac{420}{168}$	$\frac{371}{150}$	$\frac{402}{181}$	$\frac{390}{158}$	$\frac{291}{114}$	$\frac{226}{102}$	
Papeles para diario	274	220	181	187	202	149	110	
Otros papeles	35	30	38	32	29	28	14	
Cartón y cartulina	2	2	2	2	1	0	-	
<u>De productos forestales distintos de la madera. Tn.</u>								
Corcho en bruto	$\frac{32}{9}$	$\frac{20}{7}$	$\frac{36}{8}$	$\frac{46}{9}$	$\frac{50}{13}$	$\frac{49}{8}$	$\frac{52}{10}$	
Caucho natural	20	19	25	32	32	27	29	
Otros productos	3	4	3	5	5	14	13	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

IMPORTACIONES
(En Miles de Dólares)

CONCEPTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Materias primas veget. Tint. Curt. y otros	742,7	940,6	867,2	844,1	2.208,0	2.371,5	1.037,1
Aceites y cera	1.029,3	1.614,8	1.297,4	1.878,4	5.061,6	4.234,2	2.988,8
Extractos curtientes	32,6	21,6	25,1	29,4	42,3	34,4	42,5
Resinas, esencia de tremen- tina calofónicas y alquitranes	-	-	-	-	-	7.325,2	4.522,1
Caucho natural	9.850,5	7.916,7	9.455,6	20.216,3	30.431,7	20.455,8	26.036,1
Maderas, carbón vegetal y manufactura de madera	69.408,5	69.408,5	48.922,2	52.867,1	88.409,8	94.996,3	29.303,8
Corchos y sus manufacturas	2.543,4	2.246,6	2.425,6	3.767,2	10.902,0	7.295,9	7.134,5
Pasta de madera y desperdi- cios de papel y carbón	33.071,4	34.615,8	29.245,0	45.154,7	77.602,4	73.409,7	52.373,2
Papeles y cartones en rol- los u hojas	63.683,3	56.507,3	53.508,0	60.064,2	106.387,8	104.625,8	74.022,5
Papel y cartón recort. y manuf. de papel y cartón	2.592,0	2.528,9	2.242,2	2.092,5	3.258,4	4.937,4	2.978,0
Libros impresos en general y otros productos	11.536,9	10.847,9	8.591,6	8.370,5	13.410,5	14.666,7	9.084,2
TOTAL GENERAL	97.490,9	186.940,5	156.650,0	195.284,4	337.520,4	334.352,9	209.522,8



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

EXPORTACIONES
(En miles de dólares)

CONCEPTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Caña coligue y mimbre	2,0	10,2	14,4	1,2	4,8	4,0	5,9
Extractos curtientes	15.423,5	17.858,3	20.224,5	19.938,5	25.492,8	23.843,6	28.995,0
Calofonias y ácidos resí- nicos	-	-	-	-	-	2,9	0,2
Madera, carbón vegetal y manufactura de madera	77,3	96,3	99,2	183,5	408,4	183,3	163,6
Corcho y sus manufacturas	36,7	19,8	7,7	7,2	6,3	5,4	14,9
Materias utilizadas en la fa- bricación de papel	58,1	16,7	29,0	59,1	1.654,2	12,0	253,2
Papel, cartones y sus manufac- turas	1.828,0	2.768,3	4.443,2	14.299,8	34.304,1	4.284,3	6.818,3
Artículos de librería y produc- tos de las artes gráficas	14.973,3	14.082,3	16.936,4	24.351,1	25.034,0	23.575,0	25.031,2
TOTAL GENERAL	32.398,9	34.851,9	41.754,4	58.840,4	86.904,6	51.014,2	61.293,0



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COMPOSICION PORCENTUAL DEL DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

(EXTRACTO TANICO)

DESTINO	1970	1971	1972	1973	1974	1975
<u>América</u>	<u>46,5</u>	<u>50,9</u>	<u>46,0</u>	<u>47,8</u>	<u>48,2</u>	<u>42,9</u>
Del Norte	28,6	28,8	25,3	23,4	24,4	21,4
Central	2,2	1,4	1,5	2,3	2,3	1,4
Del Sur	16,2	20,7	19,2	22,1	21,5	20,1
<u>Europa</u>	<u>46,5</u>	<u>44,4</u>	<u>47,8</u>	<u>47,3</u>	<u>43,2</u>	<u>54,3</u>
<u>Asia</u>	<u>6,5</u>	<u>3,5</u>	<u>5,7</u>	<u>4,1</u>	<u>6,1</u>	<u>1,9</u>
<u>Africa</u>	<u>0,5</u>	<u>1,2</u>	<u>0,5</u>	<u>0,8</u>	<u>2,5</u>	<u>0,9</u>
<u>TOTAL:</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
<u>Total en miles de Tn.</u>	<u>73,6</u>	<u>80,8</u>	<u>84,9</u>	<u>68,5</u>	<u>79,0</u>	<u>58,0</u>



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

8. SITUACION DE LA DEMANDA.

8.1. Características Generales

El Mercado Nacional requiere de distintos tipos de maderas acordes con las características de los diversos sectores industriales que la utilizan como insumo, para la gran cantidad de productos que con ella se obtienen.

A consecuencia de esa diversificación, la demanda se canaliza hacia los distintos destinos con el fin de ser satisfecha.

En este punto se analizará el consumo aparente de los principales sectores que componen el mercado maderero del país.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSUMO APARENTE
ROLLIZOS Y VIGAS
(Miles Tn)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Para aserrado	685	716	538	307	598	555	735
Para compen- sado	82	96	100	111	120	104	99
Para pulpa	586	744	916	974	1035	1020	1104
Para aglome- rado	185	210	282	281	320	377	431
Para otros destinos	463	291	332	331	330	290	460

En el cuadro anterior se aprecia que en los extremos del período considerado el consumo aparente ha crecido en todos los sectores, en formas diversas, en mayor grado unos que otros, resaltando notablemente el correspondiente a pulpa que con un consumo de 586.000 Tn. en 1970, pasa en 1976 a 1.104.000 Tn. representando un aumento del 88%.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS (en miles)

Concepto	UM	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Madera aserrada	M2.	53.181	50.959	35.980	26.667	35.645	35.884	28.546
Madera compen- sada	M3.	48	55	56	61	69	60	58
Madera aglome- rada	M3.	118	135	179	181	199	212	225
Durmientes	Tn.	112	139	154	136	78	44	61
Postes	Tn.	148	228	344	343	275	168	199
Productos meno- res.	Tn.	79	89	103	81	117	83	65



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el cuadro de consumo aparente de productos manufacturados se puede observar que si bien en algunos casos ha decrecido el consumo de maderas, en otros a aumentado, ello es consecuencia de una modificación de la demanda ocasionada por diversos factores, entre los que se puede enumerar, el comienzo de una sustitución de aserrados por otros productos de origen similar, tal el caso de la sustitución de la madera para encofrados por los terciados fenólicos y la sustitución por el aglomerado de las maderas para placas en la industria del mueble. Además hay que tener en cuenta la competencia de elementos metálicos, para la realización de aberturas en la construcción (mercos, puertas, ventanas), así como el auge de elementos de origen calcáreo (mosaico, granitos y mármoles) y plásticos (también mosaicos), que han redundado en una menor utilización de la madera en la industria de la construcción.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Es importante destacar que el consumo aparente de madera aserrada ha estado compuesto por más del 50% de maderas importadas hasta el año 1976 en que esa participación desciende hasta el 30% aproximadamente.

CONSUMO APARENTE DE COMBUSTIBLES VEGETALES

(en miles Tns)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Carbón	432	543	373	307	535	296	278
Leña	1027	936	1256	1167	1127	1054	1095

CONSUMO APARENTE DE PRODUCTOS FORESTALES DISTINTOS A LA MADERA

(en miles Tns)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Extracto tánico	18	3	11	23	13	11	16



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSUMO APARENTE
DE PULPA Y SUS PRODUCTOS
(en miles Tns)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Pulpa para Papeles	358	397	433	462	472	416	371
Productos elaborados con pulpa	822	826	846	856	925	858	673

Dentro del consumo aparente de pulpa y sus productos se incluyen las pulpas para la elaboración de papeles, cartones, cartulinas y tableros de fibra. Con relación al consumo de pulpas, de elaboración mecánica, química y semiquímica, ha evolucionado favorablemente hasta el año 1976 en el que se produce un descenso que se acentúa en 1976. La baja en los dos últimos años considerados, se refleja tanto en la reducción de la producción como de las importaciones. En este rubro las importaciones significaron alrededor del 28% del consumo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En cuanto a los productos elaborados con pulpa, papeles para diarios, prensa, escribir y otros, cartones y cartulinas y tableros de fibra se produce, a partir de 1975, una disminución similar a la producida en el consumo de pulpa para papeles.

Si consideramos la composición del consumo total en función del grado de dureza de la madera utilizada, se puede determinar que aquellas especies blandas, representan más del 57% del consumo, siguiéndole en importancia las semiduras y duras.

De las especies requeridas, cuatro de ellas componen el 50% de la madera consumida en un total de más de 40.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSUMO POR ESPECIE

(Composición porcentual)

Alamo	17,26
Pino Paraná	14,00
Sauce	11,35
Cedro	6,89
Sauce álamo	2,41
Peteribí	2,04
Pino N. E.	1,56
Raulí	1,03
Vivaró	0,63
Araucaria	0,10
Alerce	0,19
Pino Spruce	0,15
Cohiué	0,13
Maple	0,01
Tipa Blanca y Colorada	0,06
Laurel	0,07
Nogal	0,05
Lenga	0,04
Balsa	0,01



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Pino	(1)
Guayca	(1)
Eucaliptos	4,75
Guatambú	1,95
Palo Blanco y Amarillo	1,43
Plátano	0,85
Roble	0,53
Pinotea	0,44
Guindo	0,29
Calden	0,23
Guayabí	0,16
Caoba	0,06
Acacia	0,01
Haya	(1)
Algarrobo	1,37
Lapacho	1,04
Quebracho	0,82
Incienso	0,60
Virapité	0,36
Virapité	0,24
Quina	0,11

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Curupay	0,03
Cebil	0,01
Jacarandá	(1)
Urunday	(1)
Ebano	(1)
No especificado	26,51

(1) Consumos inferiores a 0,01%.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

9. CARACTERÍSTICA DE LA DEMANDA.

9.1. Perfil de los consumidores

La industria maderera del país de amplio alcance y gran diversificación, es la demandante más relevante dentro del mercado maderero nacional.

El rubro de rollizos y vigas, representa el principal demandado por los sectores industriales que los requieren como insumo y dentro de éste, el destinado a pulpa, aserrado y aglomerado.

Leña, carbón, durmientes y postes conforman el grupo de productos que sigue en importancia.

La demanda de productos forestales distintos a la maderera, tal el caso de la elaboración de extracto de quebrachos, si bien es significativa para la provincia del Chaco, no se refleja de la misma manera en el mercado interno que el externo.

Así para el año 1976 sobre una producción de 87 Tn, 81,6% se canalizó hacia las exportaciones.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el cuadro siguiente se resumen las participaciones relativas de cada sector en el consumo de madera, incluyéndose en el mismo, la madera utilizada para encofrados y la correspondiente a durmientes en la segunda columna de porcentaje.

Sector	%	%
Envases de madera	39,57	30,69
Talleres de acepilladura y otros talleres para trabajar madera	25,82	20,03
Fabricación de muebles y accesorios.	16,88	13,09
Fabricación de productos de la madera no clasificados en otro sector de la producción	6,49	5,03
Construcción de equipo ferroviario	2,34	1,82
Construcción de reparación de vehículos automotores	2,19	1,70
Construcción de maquinarias, aparatos y artículos eléctricos.	1,57	1,22
Fabricación de calzado	1,34	1,04
Construcciones navales y reparaciones en barcos.	1,09	0,85



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Sector	%	%
Industrias manufactureras no clasificadas en otro rubro	1,05	0,81
Productos metálicos	0,83	0,64
Fabricación de material de transporte	0,56	0,43
Fabricación de instrumentos de música	0,21	0,16
Imprentas. Editoriales e industrias conexas.	0,06	0,04
Maderas para encofrados		10,02
Durmientes		12,43
	100,00	100,00

(1) No se incluye la fabricación de pulpas.

La evolución que ha tenido la industria maderera en el país, en los últimos veinte años, es realmente notable; en éste período se organizan ya, en forma definitiva, las industrias del terciado, de los paneles de fibra y de los de partículas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La industria de preservación de maderas, se vé beneficiada a consecuencia de las modificaciones que introduce la industria de productos técnicos en el mercado internacional.

Es evidente el progreso de ciertos sectores, paneles de fibra y paneles de partículas, el de terciados, que se adecúa a una demanda más o menos constante.



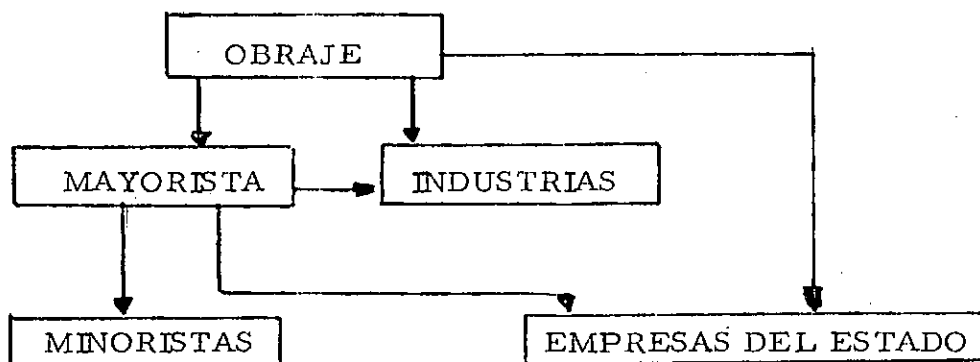
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

10. ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACION.

El productor está representado por el obraje, actividad ésta, movilizadora de recursos forestales destinados a la producción de materia prima maderera.

En ellos se elaboran las diversas variedades de especies que caracterizan el área forestal chaqueño, derivándose a los diversos destinos con el fin de satisfacer la demanda.

DEMANDA DE COMERCIALIZACION



La producción general de madera transita por los canales de distribución corriente.

Las unidades productoras generalmente realizan sus ventas



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

directamente en planta, logrando de esta manera eliminar los inconvenientes propios del transporte, del cual se hace cargo en la mayoría de los casos, los demás elementos participantes.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

11. ELEMENTOS COMERCIALES PARTICIPANTES.

11.1. Nivel mayorista

La intervención de este sector, llega a ser fundamental y el éxito de su gestión depende del conocimiento del mercado y de la promoción que pueda asegurar a los productos a distribuir.

Su actividad es sumamente importante, pues generalmente es quien ejerce la mayor influencia en la compra del producto, integrando al mercado, las especies y calidades, que logra detectar a través de la demanda.

Organiza el transporte y también concede créditos o fiancia las operaciones con los otros elementos participantes que integren el diagrama de comercialización.

Cumple con las funciones propias de su nivel, es decir formación de Stock, ruptura de volúmenes y mezcla de productos.

En estos últimos aspectos, es donde se aprecia en mayor medida su participación al tener permanentemente en existencia el producto y poder responder a la demanda en forma inmediata, satisfaciendo las exigencias de otros niveles.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

11.2. Nivel minorista

Las funciones de minoristas, son cumplidas por pequeños aserraderos, corralones de materiales para la construcción y compradores de artículos especiales, tal el caso de arquitectos, diseñadores y decoradores. Estos en su gran mayoría cuentan con depósitos y/o salones de exposición y venta, poseen una pequeña flota de camiones propios o de terceros, mediante los cuales distribuyen los productos entre los consumidores finales.

Este nivel representa el último paso dentro del canal de comercialización.

Industrias y Empresas del Estado, suelen proveerse de la mercadería, directamente del obraje, tal el caso de los grandes fabricantes de muebles, herramientas, astilleros, estos juntamente con los fabricantes de puertas y ventanas, compran cada vez más directamente, al menos una parte de los productos, prescindiendo de la cadena corriente de distribución.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- A N E X O S -

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CARACTERISTICAS DE LAS MADERAS CHAQUEÑAS

Especie: POUTERIA SUAVIS

Nombre de la madera: AGUAY

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	8 m
Diámetro:	0,25 m.
Fuste:	3 m.

Caracteres organolépticos: Albura de color blanco amarillento; duramen rosado, Veteado suave; textura fina; grano derecho. Madera semidura y semipesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,575
--	-------

Contracciones (%):	Radial
	Tangencial
	Volumétrica

Flexión (kg/cm^3):	Módulo de rotura
	Módulo de elasticidad

- Comprensión axil (kg/cm^3):	Módulo de rotura
	Módulo de elasticidad

- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras
--------------------------------	---------------------

Estabilidad dimensional: Madera estable.

Comportamiento al secado: No presenta problemas bajo normas corrientes de secado.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidades de impregnación: Se impregna sin dificultad, con absorciones medias.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Condiciones de trabajabilidad: Se asierra y trabaja fácilmente.

Medidas comerciales: Permite obtener piezas aserradas de sólo 2 m. de largo y 0,15 m. de ancho.

Destino actual: Leña - carbón - carpintería.

Especie: CHRYSOPHYLLUM LUCUMIFOLIUM

Nombre de la madera: AGUAY BLANCO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	10 m.
Diámetro:	0,30 m.
Fuste:	

Caracteres organolépticos: Albura de color blanco amarillento, duramen de color rosado. Veteado suave; textura mediana a fina; grano derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

-Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,800
-Contracciones (%):	Radial	4,8
	Tangencial	7,6
	Volumétrica	12,3
-Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	846
	Módulo de elasticidad	102.200
-Compresión axil (kg/cm^2):	Módulo de rotura	498
	Módulo de elasticidad	-

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

-Dureza (kg/cm²): Normal a las fibras 710

Estabilidad dimensional: Madera medianamente estable, con tendencia a deformarse.

Comportamiento al secado: Debe aplicarse un secado cuidadoso para evitar las deformaciones y grietas superficiales.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidades de impregnación: Penetración mediana, con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultades en el aserrado, cepillado y torneado, dando superficies lisas y pulidas.

Medidas comerciales: Piezas cortas de hasta 3 m. de largo, con ancho de hasta 0,20 m.

Destino actual: Leña - carbón - carpintería

Especie: HOLOCALYX BALANSAE

Nombre de la madera: ALECRIN

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,35 m.
Fuste:	6 m.

Caracteres organolépticas: Albura y duramen color pardo a oscuro; en ciertos ejemplares aparece un falso corazón más intenso. Veteado suave; textura fina y homogénea; grano derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

-Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,980
-Contracciones (%):	Radial	7,1
	Tangencial	11,2
	Volumétrica	18,1
-Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	980
	Módulo de elasticidad	97.900
-Compresión axil (kg/cm^2):	Módulo de rotura	-
	Módulo de elasticidad	-
-Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	930

Estabilidad dimensional: Moderadamente estable, con cierta tendencia al agrietamiento.

Comportamiento al secado: Debe aplicarse lento para evitar grietas y rajaduras.

Durabilidad natural: La porción coloreada del duramen es muy durable, no así la parte de color rosado.

Posibilidades de impregnación: Poco penetrable, con absorción pequeña.

Condiciones de trabajabilidad: Resulta algo dura para aserrar y clavar pero se cepilla y tornea fácilmente dando superficies lisas y brillantes.

Medidas comerciales: Piezas aserradas de hasta 5 m. de largo y anchos de 0,30 m.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Destino actual: Leña - carbón - postes - carrocería - tornería.

Especie: PROSOPIS ALBA

Nombre de la madera: ALGARROBO BLANCO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	10 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	3 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta; duramen castaño rosáceo, que luego se torna oscuro. Veteado pronunciado; textura mediana y heterogénea; grano oblicuo con tendencia a entrelazado. Madera dura, moderadamente pesada a pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

-Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,760
-Contracciones (%):	Radial	1,9
	Tangencial	2,5
	Volumétrica	6,6
-Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	634
	Módulo de elasticidad	60.000
-Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	482
	Módulo de elasticidad	
-Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	770

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estabilidad dimensional: Muy estable frente a cambios de humedad.

Comportamiento al secado: Puede secarse sin dificultad con normas aceleradas de secado artificial.

Durabilidad natural: Resistente a la pudrición a la intemperie.

Posibilidad de impregnación: Fácilmente penetrable, pero con absorción regular. Solamente se justifica la impregnación para evitar el apolillado de la albura o proteger a la madera contra el fuego.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad, aunque resulta algo dura para clavar y machiembrar cuando está seca.

Medidas comerciales: Piezas aserradas cortas, con largos no mayores de 2-3 m.; anchos de hasta 0,30 m.

Destino actual: Carpintería rural - mueblería - pisos - tornería - tonelería - leña - carbón - postes - construcción naval - carrocería.

Especie: PROSOPIS NIGRA.

Nombre de la Madera: ALGARROBO NEGRO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	10 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	3 m.

Caracteres organolépticos: Albura amarillo-ocrácea y duramen castaño a castaño oscuro. Veteado suave; textura mediana y grano oblicuo a entrelazado, Madera dura y pesada.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Propiedades físico-mecánicas:

-Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,850
-Contracciones (%):	Radial	2,1
	Tangencial	3,0
	Volumétrica	6,8
-Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	942
	Módulo de elasticidad	97.150
-Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	612
	Módulo de elasticidad	
-Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	880

Estabilidad dimensional: Muy estable

Comportamiento al secado: Puede secarse con normas aceleradas de secado artificial.

Durabilidad natural: Durable en condiciones de humedad e intemperie.

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable y absorción reducida. Conviene el tratamiento por inmersión o superficial, si hay porciones de albura, por ser susceptible al ataque de polilla.

Condiciones de trabajabilidad: No presenta dificultad en el aserrado y torneado, aunque es algo dura para clavar.

Medidas comerciales: Largos de hasta 2-3 m. y anchos de 0,30 m.

//.

Destino actual: Pisos - tonelería - leña - carbón - postes - embarcaciones - carrocería - tornería - marcos para puertas y ventanas - mueblería.

Especie: TESSARIA INTEGRIFOLIA.

Nombre de la madera: ALISO DEL RIO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	6 m.
Diámetro:	0,20 m.
Fuste:	2 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco-ocráceo. Veteado muy suave; textura fina y homogénea; grano derecho. Es madera blanda y liviana.

Propiedades físico-mecánicas:

-Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,320
-Contracciones (%):	Radial Tangencial Volumétrica
-Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
-Compresión axil (kg/cm^2):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
-Dureza ($\text{kg.}/\text{cm}^2$):	Normal a las fibras

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Debe cuidarse el riesgo del ataque de hongos, con un secado acelerado.

Durabilidad natural: Muy poco durable en condiciones de humedad.

Posibilidad de impregnación: Fácilmente penetrable con absorción buena.

Condiciones de trabajabilidad: Muy fácil de trabajar en todos los procesos industriales.

Medidas comerciales: Piezas muy cortas y de poco ancho.

Destino actual: Sin aplicación importante, salvo ocasionalmente envases.

Especie: CERCIDIUM AUSTRALE

Nombre de la madera: BREA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	5 m.
Diámetro	0,20 m.
Fuste:	1 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco-ocráceo. Veteado suave; textura mediana a fina; grano oblicuo a entrelazado. Madera semidura y semipesada.

Propiedades físico-mecánicas:

-Densidad (kg/dm ³) con 15% de humedad	0,600
-Contracciones (%)	Radial Tangencial Volumétrica

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

-Flexión (kg/cm ²):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
-Compresión axil (kg/cm ²):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
-Dureza (kg/cm ²):	Normal a las fibras

Estabilidad dimensional: Madera poco estable, con tendencia a deformarse.

Comportamiento al secado: Requiere un secado lento y cuidadoso.

Durabilidad natural: Muy poco durable en condiciones de humedad.

Posibilidad de impregnación: Se impregna fácilmente, con buenos valores de absorción.

Condiciones de trabajabilidad: Por su reducida altura y diámetro, no permite obtener piezas aserradas con medidas comerciales.

Destino actual: Leña - carbón.

Especie: RAPANEA LAETEVIRENS

Nombre de la madera: CANELON MOROTI

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	10 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste:	4 m.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Caracteres organolépticos: Madera de color blanco-amarillento; veteado suave; textura mediana; grano derecho, Madera semidura y semipesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,600
- Contracciones (%):	Radial	5,2
	Tangencial	7,9
	Volumétrica	14,1
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	480
	Módulo de elasticidad	300
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	495

Estabilidad dimensional: Moderadamente estable.

Comportamiento al secado: Debe cuidarse el secado para evitar manchas y pudriciones.

Durabilidad natural: Poco durable en condiciones de humedad.

Posibilidades de impregnación: Penetrabilidad y absorción medianas.

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar, tanto en el aserrado, machiembreado, como en el cepillado.

Medidas comerciales: Pueden obtenerse piezas aserradas de hasta 4 m. de largo y 0,30 m. de ancho.

Destino actual: Cajonería.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: GEOFFROEA DECORTICANS

Nombre de la madera: CHAÑAR

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	6 m.
Diámetro	0,20 m.
Fuste	1-2 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco-amarillento. Veteado muy suave; textura fina y muy homogénea; madera moderadamente pesada y semi-dura; grano derecho.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (g/dm^3) con 15% de humedad		0,600
- Contracciones (%)	Radial	5,3
	Tangencial	6,70
	Volumétrica	12,80
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	468
	Módulo de elasticidad	85,600
- Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	405
	Módulo de elasticidad	63.600
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	500

Estabilidad dimensional: Moderadamente estable.

Comportamiento al secado: Debe secarse con precauciones para evitar el ataque de mohos y deformaciones.

Durabilidad natural: Poco durable en condiciones de humedad.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Acusa buena penetrabilidad y absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja fácilmente, siendo flexible y resistente.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas cortas, hasta 2 m. de largo y angostas (hasta 0,15 m. de ancho)

Destino actual: Leña - carbón - mangos y cabos - tornería - envases.

Especie: RUPRECHTIA LAXIFLORA

Nombre de la madera: DURAZNILLO COLORADO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	12 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	5 m.

Caracteres organolépticos: Duramen color castaño y albura amarilla; veteado espigado poco notable; grano entrelazado; textura fina y homogénea. Madera moderadamente dura y pesada

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,750
- Contracciones (%)	Radial	4,6
	Tangencial	11,2
	Volumétrica	16,2
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	750
	Módulo de elasticidad	101.800
- Comprensión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	604

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	700
--------------------------------------	---------------------	-----

Estabilidad dimensional: Presenta algunos problemas de estabilidad, debido a la elevada contracción tangencial.

Comportamiento al secado: Requiere un secado cuidadoso.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo e intemperie.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción media.

Condiciones de trabajabilidad: Es algo dura para aserrar al cepillarla produce superficies algo irregulares, que se corrigen con el lijado.

Medidas comerciales: Piezas aserradas de hasta 4-5 m. de largo y con anchos de 0,25 m.

Destino actual: Carbón - leña - cabos y mangos.

Especie: GLEDITSIA AMORPHOIDES

Nombre de la madera: ESPINA DE CORONA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	15 m.
Diámetro	0,45 m.
Fuste	6 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta que, con frecuencia se incluye en el duramen de color castaño-rosáceo a rojizo oscuro. Veteado pronunciado; textura fina y heterogénea y grano oblicuo. Es madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,800
---	-------

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Contracciones (%)	Radial	3,6
	Tangencial	8,5
	Volumetrica	13,4
- Flexión (kg/cm ²)	Módulo de rotura	853
	Módulo de elasticidad	120.000
- Compresión axial (kg/cm ²)	Módulo de rotura	418
	Módulo de elasticidad	112.000
- Dureza (kg/cm ²)	Normal a las fibras	890

Estabilidad dimensional: Medianamente estable, pero con cierta tendencia a deformarse, especialmente las piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Requiere atención en el secado artificial.

Durabilidad natural: Durable a la intemperie, pero putrescible en contacto con el suelo. La albura se apolilla.

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable, tanto en el duramen como en la albura, debiéndose proteger esta zona para evitar apolillamiento.

Condiciones de trabajabilidad: Es algo dura para aserrar y clavar, pero se cepilla sin inconvenientes, dando superficies lisas y pulidas.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 4,5 m. de largo y ancho de 0,25 m.

Destino actual: Leña, carbón, carrocería, marcos para puertas y ventanas, tirantería, tarimas, y pisos.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: ACACIA PRAECOX

Nombre de la madera: GARABATO.

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	5 m.
Diámetro	0,15 m.
Fuste	1-2 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillento, duramen castaño-rojizo. Veteado suave; textura fina; grano derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,910
- Contracciones (%)	Radial Tangencial Volumétrico
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Debido a las dimensiones del tronco, se usa sin aserrar, no presentando problemas al estacionamiento como poste.

Durabilidad natural: Medianamente durable en contacto con el suelo.

Posibilidades de impregnación: La albura se puede impregnar sin mayores inconvenientes.

Condiciones de trabajabilidad: Se tornea y asierra transversalmente, sin dificultad.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Solamente pueden obtenerse piezas redondas (postes, puntales, trabas, rodri-gones) y material para tornería.

Destino actual: Leña - carbón - construcciones rusti-cas - postes.

Especie: EUGENIA GUABIYU

Nombre de la madera: EUGENIA GUABIYU

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	5 m.
Diámetro	0,15 m
Fuste	2-3 m.

Caracteres organolépticos: Madera de color blanco-grisáceo a castaño claro veteado suave; textu-ra fina; grano oblicuo a entrelazado. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,900
- Contracciones (%)	Radial Tangencial Volumétrica
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estabilidad dimensional: Poco estable, con tendencia a deformarse.

Comportamiento al secado: Requiere un secado cuidadoso, pues acusa tendencia a deformarse.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidades de impregnación: Poco penetrable, con absorción escasa.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja con cierta dificultad, pero no presenta problemas a las operaciones de torneado.

Medidas comerciales: Sólo se presta para obtener piezas comerciales de reducidas dimensiones, aptas para tornería y partes de estructuras.

Destino actual: Leña, carbón.

Especie: BUMELIA OBTUSIFOLIA

Nombre de la madera: GUARANINA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	15 m.
Diámetro	0,50 m.
Fuste	5 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color amarillo ocráceo; veteado espigado suave; textura fina y heterogénea; grano muy oblícuo a entrelazado, Madera semidura y semipesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm ³) con 15% de humedad		0,830
- Contracciones (%)	Radial	5,7
	Tangencial	8,8
	Volumétrica	16,3

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	945
	Módulo de elasticidad	138.000
- Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	421
	Módulo de elasticidad	120.000
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	940

Estabilidad dimensional: Poco estable, con tendencia a tomar deformaciones en las piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Requiere un secado cuidadoso para evitar manchas y deformaciones.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidad de impregnación: Fácilmente penetrable, con absorción buena.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin inconvenientes, dando una superficie lisa y brillante en el cepillado.

Medidas comerciales: Piezas de largos 3-4 m, y anchos de hasta 0,30 m.

Destino actual: Leña, carbón, carrocería, carpintería.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: CAESALPINIA PARAGUARIENSIS

Nombre de la madera: GUAYACAN

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	15 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	3 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-rosada y duramen castaño rojizo, que luego se torna oscuro. Veteado y brillo suave; textura fina y homogénea. Madera muy dura y muy pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		1,180
- Contracciones(%)	Radial	5,5
	Tangencial	6,4
	Volumétrica	14,0
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	1525
	Módulo de elasticidad	160.000
- Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	860
	Módulo de elasticidad	145.300
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	1.720

Estabilidad dimensional: Estable, con excelente relación contracción radial-tangencial.

Comportamiento al secado: No presenta problemas en el secado, pero se recomienda usar normas suaves en el secado artificial.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Prácticamente impenetrable en los procesos de impregnación.

Condiciones de trabajabilidad: Dura para aserrar y clavar. En el cepillado toma superficies lisas y brillantes.

Durabilidad natural: Muy durable en todos los usos.

Medidas comerciales: Piezas aserradas cortas (2-3 m. de largo), con anchos de hasta 0,25 m.

Destino actual: Durmientes, leña, carbón, postes, carpintería rural, tornería, construcciones navales.

Especie: TERMINALIA TRIFLORA

Nombre de la madera: GUAYAIBI AMARILLO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	14 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	6 m.

Caracteres organolépticos: Albura amarillo claro y duramen amarillo ocráceo; Veteado muy suave; textura fina y homogénea; grano derecho a oblicuo. Madera pesada y dura.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,900
- Contracciones (%)	radial	3,0
	Tangencial	8,0
	Volumétrica	12,5
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	1.220
	Módulo de elasticidad	115.700
- Compresión axial (kg/cm^2)	Módulo de rotura	614

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

-	Módulo de elasticidad	147.000
- Dureza (kg/cm ²)	Normal a las fibras	592

Estabilidad dimensional: Medianamente estable, aunque con relación alta entre las contracciones lineales. El corte radial favorece la estabilidad.

Comportamiento al secado: Requiere cierta atención en el secado artificial, con control de las temperaturas y humedades.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad prestándose para tornería. Se adapta a trabajos de curvado.

Medidas comerciales: La madera aserrada puede alcanzar largos de hasta 4-5 m. y anchos de 0,25 m.

Destino actual: Leña, carbón, carrocería, cabos y mangos.

Especie: PATAGONULA AMERICANA

Nombre de la madera: GUAYAIBI BLANCO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	16 m.
Diámetro	0,30 m.
Fuste	6 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen blanco-amarillento a ocre; suele aparecer un falso duramen de color castaño oscuro. Veteado notable en corte tangencial; textura fina, grano

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

oblícuo a derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,800
- Contracciones (%)	Radial	6,7
	Tangencial	9,0
	Volumétrica	14,0
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	1.360
	Módulo de elasticidad	110.000
- Compresión axil (kg/cm^2)	Módulo de rotura	550
	Módulo de elasticidad	127.800
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	900;

Estabilidad dimensional: Moderadamente estable; las piezas radiales mantienen la forma y dimensiones una vez correctamente secadas.

Comportamiento al secado: No se presentan mayores problemas, salvo la aparición de manchas por deficiencias en el apilado y/o proceso de secado.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo; durable a la intemperie si se protege con pinturas.

Posibilidad de impregnación: Fácilmente penetrable con todos los preservadores y con absorción intensa.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja con facilidad, presentando excelentes condiciones para tornearía. Algo dura para clavar, pero con fuerte adherencia de los clavos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Debido al diámetro reducido y conformación del tronco las piezas aserradas son de 2-4 m. de largo y anchos de 0,15-0,20 m.

Destino actual: Tornería, pisos (parquet), marcos para puertas y ventanas, tarimas, paramentos exteriores, artículos para deportes, tonelería, leña, carbón.

Especie: PELTOPHORUM DUBIUM

Nombre de la madera: IBIRA-PUITA-GUAZU.

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	20 m.
Diámetro	0,50 m.
Fuste	8 m.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,900
- Contracciones (%)	Radial	4,1
	Tangencial	9,8
	Volumétrica	16,2
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	762
	Módulo de elasticidad	125.900
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	968

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: No presenta mayores problemas en el secado, aunque es susceptible a rajaduras y grietas superficiales.

Durabilidad natural: Durable fuera del contacto con el suelo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción pequeña.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad, aunque resulta algo dura para clavar.

Medidas comerciales: Permite obtener piezas de hasta 6 m. de largo y ancho de 0,25 m.

Destino actual: Carpintería rural, carrocería, marcos para puertas y ventanas, pisos, tanques, tejuelas, canaletas.

Especie: RUPRECHTIA POLYSTACHYA

Nombre de la madera: IBIRA-PUITA-Y

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	18 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	6 m.

Caracteres organolépticos: Duramen color castaño ocráceo y albura amarillenta; veteado espigado y atrayente; grano entrelazado; textura fina y homogénea. Madera moderadamente dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,750
- Contracciones (%)	Radial	4,1
	Tangencial	11,8
	Volumétrica	17,2
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	950
	Módulo de elasticidad	138.500
- Compresión axil (kg/Cm^2)	Módulo de rotura	480
	Módulo de elasticidad	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Dureza (kg/cm ²)	Normal a las fibras	850
--------------------------------	---------------------	-----

Estabilidad dimensional: Moderadamente estable; con tendencia a deformarse en las piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Requiere normas suaves de secado.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo e intemperie.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Es algo dura para aserrar pero se cepilla sin dificultad, dando superficies lisas, con ciertas porciones irregulares por la presencia del grano entrelazado.

Medidas comerciales: Pueden obtenerse piezas aserradas de hasta 5 m. de largo y anchos de hasta 0,25 m.

Destino actual: Carbón, leña, cabos para herramientas.

Especie: PROSOPIS KUNTZEI

Nombre de la madera: ITIN

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	10 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	4 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta y duramen castaño-violado oscuro, veteado poco notable; textura fina y homogénea; grano oblicuo a entrelazado. Madura muy dura y muy pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm ³) con 15% de humedad		1,150
- Contracciones (%)	Radial	4,3

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

	Tangencial	5,3
	Volumétrica	11,0
- Flexión (kg/cm ²)	Módulo de rotura	1.566
	Módulo de elasticidad	177.400
- Compresión axial (kg/cm ²)	Módulo de rotura	894
	Módulo de elasticidad	
- Dureza (kg/cm ²)	Normal a las fibras	1.450

Estabilidad dimensional: Madera estable.

Comportamiento al secado: Se comporta normalmente en el secado natural y artificial.

Durabilidad natural: Muy durable en todas las exposiciones.

Posibilidad de impregnación: Prácticamente impenetrable.

Condiciones de trabajabilidad: Resulta dura para aserrar, perforar y clavar. Se cepilla sin inconvenientes dando una superficie lisa y brillante.

Medidas comerciales: Piezas aserradas de hasta 3-4 m. de largo; con anchos de hasta 0,25 m.

Destino actual: Carrocería, leña, carbón, postes, tornería, instrumentos musicales, construcciones en contacto con la tierra y agua.

Especie: TABEBUIA OCHRACEA

Nombre de la madera: LAPACHO AMARILLO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	20 m.
Diámetro	0,50 m.
Fuste:	10 m.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Caracteres organolépticos: Albura de color blanco-amarillento, con duramen castaño-verdoso, Veteado suave; textura fina y heterogénea; grano oblicuo a entrelazado. Madera dura y muy pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		1,180
- Contracciones (%)	Radial	4,0
	tangencial	5,5
	Volumétrica	10,6
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	1.410
	Módulo de elasticidad	136.000
- Compresión axial (kg/cm^2)	Módulo de rotura	770
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	1.056

Estabilidad dimensional: Medianamente estable, comportándose sin problemas dimensionales, cuando se la seca correctamente.

Comportamiento al secado: Puede secarse con normas de intensidad media.

Durabilidad natural: Muy durable a la intemperie; durable en contacto con el suelo.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción regular. Se aconseja su impregnación en casos de ignifugación.

Condiciones de trabajabilidad: Se comporta bien en el aserrado, machiembrado, presentando zonas poco pulidas en el cepillado y torneado debido al grano entrecruzado. Resulta algo dura para clavar, adhiriéndose los clavos con gran tenacidad.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 6 m. y anchos de 0,30 m.

Destino actual: Tirantería, carrocería, marcos para puertas y ventanas, pisos, construcciones navales, tornería, tanques, varillas para alambrados.

Especie: TABEBUIA IPE

Nombre de la madera: LAPACHO NEGRO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	20 m.
Diámetro	0,50
Fuste	10 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta y duramen de color pardo verdoso. Veteado suave y textura fina-heterogénea; grano oblicuo hasta entrelazado. Madera dura y pesada.

Propiedades físico mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		1,050
- Contracciones (%)	Radial	4,5
	Tangencial	7,2
	Volumétrica	10,8
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	1.300
	Módulo de elasticidad	157.000
- Compresión axial (Kg/cm^2)	Módulo de rotura	920
	Módulo de elasticidad	178.000
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	850

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estabilidad dimensional: Medianamente estable, sin mayores problemas cuando se le seca correctamente.

Comportamiento al secado: Requiere un secado intermedio, aceptando normas de intensidad media.

Durabilidad natural: Muy durable a la intemperie; durable en el suelo.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con penetración regular. Su impregnación se justifica solamente en tratamientos ignífugos.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad en todos los procesos, aunque suele dar superficies rugosas por el grano entrelazado. Dura para clavar, tomando los clavos con gran tenacidad.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 6 m. de largo y escuadrías de 0,30 m.

Destino actual: Carrocería, tirantería, marcos para puertas y ventanas, pisos, construcciones navales, tornería, tejuelas, tanques, varillas para alambrados.

Especie: NECTANDRA LANCEOLATA

Nombre de la madera: LAUREL AMARILLO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	12 m
Diámetro	0,40 m.
Fuste	6 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color amarillo uniforme; color poco pronunciado; veteado suavemente demarcado; grano generalmente entrelazado y ondulado; textura mediana y heterogénea. Madera liviana, blanda a semi-dura.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,470
--	-------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Contracciones (%)	Radial	3,4
	Tangencial	9,8
	Volumétrica	15,1
- Flexión (kg/cm ²)	Módulo de rotura	730
	Módulo de elasticidad	89.700
- Compresión axil (kg/cm ²)	Módulo de rotura	357
	Módulo de elasticidad	96.900
- Dureza (kg/cm ²)	Normal a las fibras	430

Estabilidad dimensional: Es madera poco estable por la diferencia notable entre las contracciones transversales, recomendándose recurrir a cortes radiales para disminuir esa tendencia.

Comportamiento al secado: Requiere un secado lento y cuidadoso.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo e intemperie.

Posibilidad de impregnación: Facilmente penetrable con absorción intensa; lo que permite su empleo en exposiciones severas de uso.

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar en todos los procesos industriales, reteniendo los clavos con adherencia adecuada.

Medidas comerciales: Piezas aserradas de hasta 6 m. de largo y anchos de 0,25 m.

Destino actual: Carpintería, mueblería, carrocería, embarcaciones menores, puertas interiores.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: OCOTEA SUAVEOLENS

Nombre de la madera: LAUREL NEGRO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	15 m.
Diámetro	- 0,50 m.
Fuste	7 m.

Caracteres organolépticos: Albura color amarillo-ocráceo y duramen castaño parduzco. Cuando fresca o húmeda acusa color desagradable; brillo suave; veteado delicado y atractivo; textura fina y homogénea. Madera blanda y liviana.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad.		0,570
- Contracciones (%)	Radial	3,0
	Tangencial	7,8
	Volumétrica	12,9
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura	880
	Módulo de elasticidad	104.600
- Compresión axial (kg/cm^2)	Módulo de rotura	454
	Módulo de elasticidad	102.500
- Dureza (kg/cm^2)	Normal a las fibras	490

Estabilidad dimensional: Poco estable con tendencia a tomar deformaciones, especialmente en piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Requiere un secado lento y cuidadoso.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se asierra, clava y cepilla sin dificultad, tomando superficies pulidas y brillantes.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 6 m. de largo, con anchos de hasta 0,30 m.

Destino actual: Carpintería, carrocería, embarcaciones menores, marcos para puertas y ventanas, tarimas.

Especie: ZIZYPHUS MISTOL

Nombre de la madera: MISTOL

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	12 m.
Diámetro	0,40 m.
Fuste	3 m.

Caracteres organolépticos: Albura amarillenta y duramen castaño rojizo, Presenta veteado suave; textura fina y homogénea, grano muy oblicuo, Es madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm ³) con 15% de humedad	0,850
- Contracciones (%)	Radial Tangencial Volumétrica
- Flexión (kg/cm ²)	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Compresión axil (kg/cm ²)	Módulo de rotura Módulo de elasticidad

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Dureza (kg / cm²) Normal a las
fibras

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: No presenta mayores problemas al secado, sí éste se realiza siguiendo normas intermedias.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con la tierra.

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable, con absorción escasa.

Condiciones de trabajabilidad: Resulta algo duro para aserrar pero se cepilla y tornea sin dificultad.

Medias comerciales: Piezas cortas, de no más de 2-3 m. de largo, con ancho de hasta 0,25 m.

Destino actual: Leña - carbón - tornería - carrocería.

Especie: CHLOROPHORA TINCTORIA, VAR. XANTHOXYLA

Nombre de la madera: MORA AMARILLA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	20 m.
Diámetro:	0,50 m.
Fuste:	8 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante.

Caracteres organolépticos: Coloración amarillo a ocre con tinte anaranjado y brillo atractivo suavemente dorado. Veteado por perceptible; textura fina y homogénea; grano oblicuo a derecho.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15 % de humedad		0,900
- Contracciones (%):	Radial	2,1
	Tangencial	4,6
	Volúmetrica	7,3
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	1.400
	Módulo de elasticidad	149.000
- Comprensión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	834
	Módulo de elasticidad	181.000
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	970

Estabilidad dimensional: Madera muy estable, con poca sensibilidad a los cambios ambientales.

Comportamiento del secado: No presenta problemas durante el secado.

Durabilidad natural: Durable en contacto con el suelo.

Posibilidad de impregnación: Dificilmente penetrable con absorción escasa.

Condiciones de trabajabilidad: Es algo duro para aserrar y clavar; al cepillarla toma superficies lisas y brillantes.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 6-7 m. de largo y anchos de 0,30 m.

Destino actual: Leña - carbón - postes - carrocería - construcciones navales y portuarias - varillas - construcciones rurales.

Usos y aplicaciones: En todos los empleos que se requiera una madera durable, muy estable, con buenas resistencias mecánicas y atractiva. Se presenta para pisos, basamentos, marcos para puertas y ventanas; tirantería; paramentos exteriores; muebles; chapas.

Especie: CHLOROPHORA TINCTORIA, SUBSP. MORA

Nobre de la madera: Mora Colorada

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	20 m.
Diámetro:	0,5 m.
Fuste:	8 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante.

Caracteres organolépticos: Color amarillo-rojizo, que luego se oscurece, con brillo notable. Veteado poco perceptible; textura fina y homogénea; grano oblicuo a derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Contracciones (%):	Radial	2,5
	Tangencial	3,8
	Volumétrica	6,8

- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de ro-	
	tura	1.306
	Módulo de elas-	
	ticidad	133.000

- Compresión axial		
(kg/cm^2):	Módulo de	
	rotura	847
	Módulo de	
	elasticidad	142.000

- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las	
	fibras	1.075

Estabilidad dimensional: Muy estable frente a los cambios de humedad.

Comportamiento al secado: Puede secarse con normas aceleradas.

Durabilidad natural: Durable en todas las condiciones de uso.

Posibilidad de impregnación: Dificilmente penetrable y de absorción escasa.

Condiciones de trabajabilidad: Presenta ciertas dificultades para aserrar y clavar; se cepilla bien tomando superficies lisas y pulidas.

Medidas comerciales: Las piezas aserradas pueden alcanzar longitudes de hasta 6-7 m., con anchos de hasta 0,30 m.

Destino actual: Leña - carbón - carrocería - varillas - durmientes - postes - construcciones navales - y portuarias - carpintería rural-.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Usos y aplicaciones: Se presta para todos los empleos que exigen una madera muy durable, estable y resistente a los esfuerzos. Puede utilizarse en basamentos, tiranterías, paramentos externos; pisos; marcos para puertas y ventanas.

Especie: COPENICIA ALBA

Nombre de la madera: PALMA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,20 m.
Fuste:	9 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Abundante en las zonas bajas e inundables de la región húmeda.

Caracteres organolépticos: Por su estructura no presenta diferenciación leñosa. El color puede variar del blanco amarillento al pardoscuro, según el grado de envejecimiento de los ejemplares. Veteado pronunciado; textura gruesa; grano oblícuo a derecho. Madera de semidura a dura.

Propiedades físico-mecánicas:

- | | |
|---|---|
| - Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad. | 0,700-1,000 |
| - Contracciones (%) | Radial
Tangencial
Volumétrica |
| - Compresión axial (kg/cm^2): | Módulo de rotura
Módulo de elasticidad |

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Dureza (kg/cm^2): Normal a las fibras

Estabilidad dimensional: Muy estable frente a los cambios de humedad.

Comportamiento al secado: Puede secarse sin dificultad con normas aceleradas.

Durabilidad natural: Varía notablemente, de poco a muy durable. El material de colores blanco-rojizo, se apolilla fácilmente.

Posibilidad de impregnación: Acusa buenos valores de penetración y absorción de preservadores.

Condiciones de trabajabilidad: Resulta muy abrasiva para aserrar, debido a la dureza de la capa cortical; pero se cepilla sin dificultad, dejando una superficie áspera debido a los haces de los libero-leñosos.

Medidas comerciales: Se utiliza como postes de hasta 9 m. de largo. Aún no se explotó económicamente su utilización como aserrado.

Destino actual: Tejuelas - postes largos - construcciones rústicas.

Usos y aplicaciones: Con tratamientos adecuados puede destinarse a cubiertas para techos; muros y tabiques de viviendas; revestimientos; pisos.

Especie: PHYLLOSTYLON RHAMNOIDES

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Nombre de la madera: PALO AMARILLO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	20 m.
Diámetro:	0,35m.
Fuste:	6 m.

Grado de abundancia en el Châco: Abundante en la región húmeda e intermedia.

Caracteres organolépticos: Color amarillo claro, pasando a ocráceo; albura poco diferenciada. Veteado suave; textura fina y homogénea; grano oblícuo a derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,900
---	-------

- Contracciones (%)	Radial	3,3
	Tangencial	7,3
	Volumétrica	12,6

- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	892
	Módulo de elasticidad	100.900

- Compresión axial (Kg/cm^2):	Módulo de rotura	692
	Módulo de elasticidad	

- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	930
---------------------------------------	---------------------	-----

Estabilidad dimensional: Estabilidad mediana.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Comportamiento al secado: Debe procederse a un secado lento para evitar deformaciones y agrietamiento.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo; durable a la intemperie.

Posibilidad de impregnación: Facilmente penetrable, pero con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Es algo dura para aserrar machiembrar y perforar. Una vez cepillada toma superficies lisas y brillantes.

Medidas comerciales: Pueden obtenerse piezas aserradas de hasta 6 m. de largo y anchos de 0,25 m.

Destino actual: Cabos y mangos - tornería . pisos - carrocería - tonelería.

Usos y aplicaciones: Con un secado apropiado y técnicas de preservación puede utilizarse en construcciones, viviendas, mueblaría, parquets.
Sus características estéticas permiten su empleo en la elaboración de chapas.

Especie: CALYCOPHYLLUM MULTIFLORUM

Nombre de la madera: PALO BLANCO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	18 m.
Diámetro:	0,40 m -
Fuste:	8 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante, apareciendo en la región húmeda.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco-amarillento hasta ocre. Textura fina y homogénea; grano derecho. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,860
- Contracciones (%):	Radial	4,8
	Tangencial	8,3
	Volúmetrica	14,6
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	947
	Módulo de elasticidad	106.000
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	904

Estabilidad dimensional: Medianamente estable, con ciertas tendencias a tomar deformaciones en el plano tangencia y a agrietarse.

Comportamiento al secado: Con normas suaves de secado, no presenta problemas.

Durabilidad natural: Poco durable en condiciones de humedad.

Posibilidad de impregnación: Facilmente penetrable, pero con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin ninguna dificultad, tomando superficies lisas y brillantes en el cepillado y torneado.

Medidas comerciales: Piezas aserradas de hasta 6m. de largo y anchos de 0,25 m.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: BULNESIA SARMIENTOI

Nombre de la madera: PALO SANTO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	5 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta y duramen pardo amarillento a pardo verdoso; veteado muy pronunciado y espigado. Olor característico. Textura fina y heterogénea; grano entrelazado. Dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad 1,150
- Contracciones (%):
 - Radial
 - Tangencial
 - Volumétrica
- Flexión (kg/cm^2):
 - Módulo de rotura
 - Módulo de elasticidad
- Compresión axial (kg/cm^2):
 - Módulo de rotura
 - Módulo de elasticidad
- Dureza (kg/cm^2):
 - Normal a las fibras

Estabilidad dimensional: Moderadamente estable.

Comportamiento al secado: Requiere un secado lento para evitar la aparición de grietas y rajaduras.

Durabilidad natural: Muy durable en todas las condiciones de uso.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Practicamente impenetrable.

Condiciones de trabajabilidad: Dura para trabajar, pero se tornea muy bien dando superficies lisas y brillantes.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 3 m. de largo y anchos de 0,25 m.

Destino actual: Tornería - construcciones navales - marquetería - muebles finos.

Usos y aplicaciones: Debido a que no abunda, se recomienda darle las aplicaciones de mayor valor final.

Especie: ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO

Nombre de la madera: QUEBRACHO BLANCO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,45 m.
Fuste:	5 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Muy abundante, especialmente en las zonas intermedia y seca.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color amarillo ocre; a veces rosado; con manchas rojizas. Veteado espigado suave; textura fina u homogénea; grano muy oblícuo a entrecruzado; brillo suave. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,880
- Contracciones (%):	Radial	4,4
	Tangencial	8,2
	Volúmetrica	16,8

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	977
	Módulo de elasticidad	93500
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	406
	Módulo de elasticidad	58,100
• Dureza (kg/cm^2):	Normalía	
	las fibras	1.083

Estabilidad dimensional: Poco estable, con tendencia a deformaciones por los cambios de humedad especialmente las piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Requiere secado cuidadoso para evitar rajaduras, grietas y cambios de forma.

Durabilidad natural: Poco durable a la intemperie y contacto con el suelo.

Posibilidad de impregnación: Facilmente impregnable con excelentes absorciones, con todo tipo de preservador.

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar con las sierras, tupí, cepilladora, machiembradora. Dura para clavar, con excelente adherencia de los clavos.

Medidas comerciales: Los ejemplares permiten obtener piezas aserradas de hasta 4-5 m. de largo y anchos de 0,30 m.

Destino actual: Durmientes para impregnar - carrocería - tornería - carbón - leña - hormas - pisos - carpintería.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Usos y aplicaciones: Mediante la impregnación tiene destino en construcciones y viviendas (puertas, marcos); tirantería; paramentos. El correcto secado y estabilización disminuirá su tendencia a las deformaciones.

Especie: SCHINOPSIS BALANSAE

Nombre de la madera: QUEBRACHO COLORADO CHAQUEÑO.

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,50 m.
Fuste:	6 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Muy abundante en la zona húmeda.

Caracteres organolépticos: Albura color blanco-rosado y duramen rojizo. Veteado suave y espigado; textura fina y homogénea; grano muy oblícuo a entrelazado. Madera muy dura y muy pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15 % de humedad		1,250
- Contracciones (%):	Radial	4,3
	Tangencial	7,3
	Volumétrica	11,3
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	1.435
	Módulo de elasticidad	113.100

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Compresión axial (kg/cm ²):	Módulo de ro- tura	850
	Módulo de elas- ticidad	
- Dureza (kg/cm ²):	Normal a las fibras	1.200

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Se comporta bien en secado lento.

Durabilidad natural: Muy durable en todos los medios de empleo.

Posibilidad de impregnación: Practicamente impenetra-
ble.

Condiciones de trabajabilidad: Dura para aserrar y clavar; se cepilla sin dificultad tomando una superficie lisa y brillante.

Medidas comerciales: Permite obtener piezas de hasta 5 m. de largo y escuadrias de 0,30 m.

Destino actual: Durmientes - postes - leña - carbón - construcciones portuarias, navales - carrocerías carpintería rural - tornería .

Usos y aplicaciones: Para todo empleo y condiciones que exijan elevada durabilidad, como basamento de edificios y casas, muelles, malecones, tabla-estacadas, pilotes, fundaciones.

Especie: SCHINOPSIS LORENTZII

Nombre de la madera: QUEBRACHO COLORADO SANTIAGUENO.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro	0,50 m.
Fuste:	6 m.

Grado de abundancia en el Chaco: muy abundante en las regiones intermedia y seca.

Caracteres organolépticos: Albura blanco rosada y duramen castaño rojizo. Veteado suave, con zonas de coloración más oscura; textura fina y homogénea; grano entrelazado. Madera muy dura y muy pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		1,200
- Contracciones (%):	Radial	3,9
	Tangencial	5,6
	Volumétrica	10,9
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	975
	Módulo de elasticidad	136.800
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	627
	Módulo de elasticidad	
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	1.150

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Es conveniente recurrir al secado lento.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Durabilidad natural: Muy durable en todas condiciones de uso.

Posibilidad de impregnación: Practicamente impenetrable.

Condiciones de trabajabilidad: Resulta dura en el aserrado y clavado, pero se cepilla y pule sin dificultad, dando superficies lisas y brillantes.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de hasta 5 m. de largo y 0,30 m. de ancho.

Destino actual: Durmientes - postes - leña - carbón - construcciones portuarias, navales - carrocerías - carpintería rural - tornería.

Usos y aplicaciones: Por su resistencia a la pudrición. se puede utilizar en condiciones de humedad y contacto con el suelo, como cimientos, bases, fundaciones, pilotes, muelles, tabla-estaca.

Especie: CHORISIA SPECIOSA

Nombre de la madera: SAMOHÜ

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura	15 m.
Diámetro	0,60 m.
Fuste	6 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco-amarillento; veteado poco pronunciado; textura gruesa y heterogénea; grano derecho; brillo apagado. Madera muy blanda y muy liviana.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15 % de humedad		0,230
- Contracciones (%):	Radial	8,6
	Tangencial	18,5
	Volúmetrica	33,3
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	326
	Módulo de elasticidad	29.000
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	112

Estabilidad dimensional: Muy poco estable, con gran tendencia a separarse en capas, según los anillos anuales (acebolladuras).

Comportamiento al secado: Debe secarse con cuidado para evitar manchas, deformaciones y ataque de polilla.

Durabilidad natural: Muy poco durable en condiciones de humedad. Se apolilla.

Posibilidad de impregnación: Puede impregnarse sin dificultad.

Condiciones de trabajabilidad: No presenta problemas en el aserrado, pero acusa superficies ásperas y groseras en el torneado, machiembreado. Con equipos y velocidades apropiadas estos defectos pueden eliminarse.

Medidas comerciales: Piezas aserradas de hasta 5 m de largo y anchos de 0,40 m.

Destino actual: Usos locales como recipientes (bateas) y canoas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Usos y aplicaciones: Correctamente preparada esta madera puede servir como material aislante en construcciones, viviendas, aparatos domésticos.

Especie: CROTON URUCURANA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	12 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	4 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante, apareciendo en los bosques en galería.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco-ocráceo; veteado suave; textura mediana y fina; grano derecho. Se trata de una madera blanda y liviana.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,380
- Contracciones (%):	Radial	2,3
	Tangencial	6,4
	Volumétrica	9,6
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	380
	Módulo de elasticidad	68.000
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	280
	Módulo de elasticidad	72.200

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Dureza (kg/cm ²)	Normal a las fibras	220
--------------------------------	------------------------	-----

Estabilidad dimensional: Madera estable.

Comportamiento al secado: No presenta problemas físicos durante el secado, pero debe ser protegida contra los hongos y manchas.

Durabilidad natural: Muy poco durable a la intemperie y en condiciones de humedad.

Posibilidad de impregnación: Se impregna sin dificultad, con buenos valores de absorción.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja facilmente en todos los procesos de aserrado, cepillado y clavado.

Medidas comerciales: Los diámetros en los troncos permiten obtener tablas anchas de hasta 0,30m. pero relativamente cortas: 2-3 m. de largo.

Destino actual: Envases - embalajes y carpintería ordinaria.

Usos y aplicaciones: Cielorrasos; tabiques interiores; materia prima para tableros de partículas aglomeradas.

Especie: SALIX HUMBOLDTIANA

Nombre de la madera: SAUCE CRIOLLO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	16 m.
Diámetro:	0,35 m.
Fuste:	4 m.

//

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Grado de abundancia en el Chaco: Abundante en las riberas de los ríos e islas del Paraná.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillento; duramen de color rosado; con vetas rojizas o marrones; veteado notable, textura fina a mediana; grano oblicuo a derecho. Madera liviana y blanda.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad(kg/dm^3) con 15 % de humedad		0,430
- Contracciones(%):	Radial	3,3
	Tangencial	8,9
	Volumétrica	13,3
- Flexión(kg/cm^2)	Módulo de rotura	378
	Módulo de elasticidad	61.860
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	146
	Módulo de elasticidad	
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	260

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: No presenta mayores problemas durante el estacionamiento, aunque presenta cierta tendencia al agrietado.

Durabilidad natural: Muy poco durable en contacto con la tierra y en condiciones de humedad.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Facilmente impregnable aunque la penetración es algo irregular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad en el aserrado, cepillado y torneado. Al estado verde presenta ciertos problemas empastando las hojas de las sierras por la producción de material fibroso.

Medidas comerciales: Se obtienen tablas relativamente cortas, de hasta unos 3-4 m. de longitud y anchos de hasta 0,30 m.

Destino actual: Envases - cajonería - embalajes - esqueletos - tornería ordinaria.

Usos y aplicaciones: Fuera del destino actual, la madera de sauce puede ser utilizada en la elaboración de tableros de partículas.

Especie: ACANTHOSYRIS FALCATA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	8 m.
Diámetro:	0,25 m.
Fuste:	3 m.

Grado de abundancia en el Chaco: Poco abundante en general, pero con mayor concentración en la zona intermedia.

Caracteres organolépticos: Madera de color blanco-amarillento; veteado suave; textura fina; grano derecho; madera pesada y moderadamente dura.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,750
---	-------

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Contracciones (%): Radial
Tangencial
Volumétrica
- Flexión(kg/cm²): Módulo de ro-
tura
Módulo de elas-
ticidad
- Compresión axial (kg/cm²): - - -
Módulo de
rotura
Módulo de elas-
ticidad
- Dureza(kg/cm²): Normal a las fibras

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Requiere secado intermedio, para evitar la aparición de manchas y formación de grietas.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidad de impregnación: Medianamente penetrable, con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad en todos los procesos industriales.

Medidas comerciales: Pueden obtenerse piezas cortas y angostas, con largo no mayores a 2-3 m., y escuadrías de hasta 0,15 m.

Destino actual: Leña - carbón - carpintería.

Usos y aplicaciones: Puede usarse en estructuras, viviendas, siempre que los diseños se adapten a medidas medianas o pequeñas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: JODINA RHOMBIFOLIA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	5 m.
Diámetro:	0,20 m.
Fuste:	1 - 2 m.

Caracteres organolépticos: Madera de color blanco-amarillento. Veteado pronunciado; textura mediana; grano entrelazado y oblicuo. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- | | |
|---|---|
| - Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad | 0,830 |
| - Contracciones (%): | Radial
Tangencial
Volumétrica |
| - Flexión (kg/cm^2): | Módulo de rotura
Módulo de elasticidad |
| - Compresión axial (kg/cm^2): | Módulo de rotura
Módulo de elasticidad |
| - Dureza (kg/cm^2) | Normal a las fibras |

Estabilidad dimensional: Poco estable, con tendencia a deformarse.

Comportamiento al secado: Requiere un secado lento para evitar las deformaciones, pero deben usarse antisépticos para evitar manchas.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidades de impregnación: Puede impregnarse con los tratamientos corrientes, acusando absorciones satisfactorias.

Condiciones de trabajabilidad: Es una madera que se trabaja sin inconvenientes en todos los procesos.

Medidas comerciales: Los troncos pueden rendir piezas muy cortas y angostas.

Destino actual: Leña - carbón.

Especie: CELTIS SPINOSA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	6 m.
Diámetro:	0,20 m.
Fsute:	2-3 m.

Caracteres organolépticos: Color amarillo-ocre con veteado demarcado; textura fina y homogénea; grano oblicuo. Madera dura y pesada.

Propiedades físicos-mecánicas:

- Densidad kg/dm^3) con 15% de humedad	0,800
--	-------

- Contracciones (%):	Radial	3,1
	Tangencial	6,8
	Volumétrica	11,7

- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	1.100
	Módulo de elasticidad	109.900

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Compresión axial (kg/cm ²):	Módulo de rotura	485
	Módulo de elasticidad	1521.600
- Dureza (kg/cm ²):	Normal a las fibras	850

E_stabilidad dimensional: Moderadamente estable, aunque con tendencia al abarquillado en las piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Requiere un secado lento, con normas de secado artificial suave.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con la tierra.

Posibilidad de impregnación: Medianamente penetrable con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se asierra y cepilla, sin dificultad, aunque el grano oblicuo suele producir superficies algo ásperas.

Medidas comerciales: Tablas de hasta 2-3 m. de largo y anchos de 0,15 m.

Destino actual: Leña - carbón - cabos - mangos.

Especie: PITHECELLOBIMUM SCALARE

Nombre de la madera: TATANÉ

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	16 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	6 m.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color amarillo-ocráceo, con brillo dorado muy decorativo. Veteado suave; textura fina y heterogénea; grano oblicuo. Madera semipesada y semidura.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad(kg/dm^3) con 15% de humedad		0,550
- Contracciones(%):	Radial	4,0
	Tangencial	6,3
	Volumétrica	10,8
- Flexión(kg/cm^2):	Módulo de rotura	730
	Módulo de elasticidad	71.600
- Compresión axil (kg/cm^2):	Módulo de rotura	430
	Módulo de elasticidad	
- Dureza(kg/cm^2):	Normal a las fibras	470

Estabilidad dimensional: Madera estable frente a los cambios de humedad.

Comportamiento al secado: No presenta problemas al secado natural o artificial.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo o intemperie.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable, con absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Facilmente trabajable en todos los procesos, prestándose especialmente para el tallado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Mediante el aserrado se obtienen piezas de hasta 6 m. de largo y anchos de 0,30m.

Destino actual: Carpintería - mueblería - carrocería.

Especie: CATHORNION POLYANTHUM

Nombre de la madera: TIMBO BLANCO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	6 m.

Caracteres organolépticos: Albur y duramen de color blanco-amarillento; veteado muy suave; textura mediana algo heterogénea; grano oblicuo. Madera blanda y moderadamente pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,600
- Contracciones(%):	Radial Tangencial Volumétrica
- Flexión(kg/cm^2):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Requiere un secado controlado para evitar ataque de hongos.

Durabilidad natural: Poco durable con condiciones de humedad.

Posibilidad de impregnación: Moderadamente penetrable y absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad en el aserrado, machimbrado, cepillado y torneado.

Medidas comerciales: Se obtienen tablas de hasta 5 m. de largo, con anchos de 0,25 m.

Destino actual: Envases - embalajes - terciados.

Especie: ENTERPÑPBIUM CONTORTISILIMUM

Nombre de la madera: TIMBO COLORADO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	22 m.
Diámetro:	0,60 m.
Fuste:	10 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta y duramen color castaño rosado a castaño rojizo. Veteado demarcado; textura gruesa heterogénea; grano oblicuo a derecho. Madera blanda y liviana.

Propiedades físicos-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,410
--	-------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Contracciones(%):	Radial	2,2
	Tangencial	4,8
	Volumétrica	8,2
- Flexión (kg/cm ²):	Módulo de rotura	408
	Módulo de elasticidad	64.500
- Compresión axial (kg/cm ²):	Módulo de rotura	298
	Módulo de elasticidad	77.100
- Dureza(kg/cm ²):	Normal a las fibras	238

Estabilidad emocional: Muy estable por sus índices de contracción, aunque la relación radial-tangencial es algo elevada. Las piezas radiales serán las más estables dimensionalmente.

Comportamiento al secado: No presenta problemas en el secado, pudiendo aplicarse normas aceleradas para el secado artificial.

Durabilidad natural: Durable a la intemperie y en el agua. La albura se apolilla.

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable con absorción regular. Mediante tratamientos a presión se logran retenciones aceptables para evitar el riesgo de pudrición y disminuir la acción del fuego.

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar, pero presenta el inconveniente de producir irritaciones cuando se asierra, cepilla seca. Muy fácil de clavar.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Piezas aserradas con largo de hasta 6-8 m. y anchos de 0,30-0,40 m.

Destino actual: Embarcaciones menores - carpintería - puertas - ventanas - canaletas - maderas terciadas - paramentos - tejuelas.

Especie: *ASTRONIUM BALANSAE*

Nombre de la madera: URUNDAY

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	18 m.
Diámetro:	0,50 m.
Fuste:	7 m.

Caracteres organolépticos: Albura amarillo-rosada y duramen castaño oscuro. Veteado pronunciado y brillo suave. Textura fina y heterogénea; grano oblicuo. Madera muy dura y muy pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		1,100
- Contracciones (%):	Radial	5,5
	Tangencial	9,9
	Volumétrica	15,6
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	1.214
	Módulo de elasticidad	109.500
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	626
	Módulo de elasticidad	187.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Dureza (kg/cm ²):	Normal a las fibras	1.100
---------------------------------	------------------------	-------

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Requiere secado lento para obtener material sin defectos de forma.

Durabilidad natural: Muy durable en todas las condiciones de uso.

Posibilidad de impregnación: Practicamente impenetrable, con absorción insignificante.

Condiciones de trabajabilidad: Dura para aserrar y clavar, pero se cepilla muy bien, tomando una superficie lisa y brillante.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas con largos de hasta 5m. y anchos de 0,30m.

Destino actual: Durmientes - postes - leña - carbón - construcciones portuarias, navales - carpintería rural - tornería - carrocería.

Especie: DIPLOKELEBA FLORIBUNDA

Nombre de la madera: PALO PIEDRA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	12m.
Diámetro:	0,40 m,
Fuste:	5 m.

Caracteres organolépticos: Albura color amarillo claro y duramen amarillento ocráceo a parduzco.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Veteado suave; textura mediana a fina y heterogénea; grano oblicuo y jaspeado. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad 0,950

- Contracciones (%):

Radial	5,4
Tangencial	10,5
Volumétrica	16,3

- Flexión (kg/cm^2):

Módulo de rotura	965
Módulo de elasticidad	138000

- Compresión axial (kg/cm^2):

Módulo de rotura	965
Módulo de elasticidad	

- Dureza (kg/cm^2):

Normal a las fibras	1.070
---------------------	-------

Estabilidad dimensional: Poco estable, por la elevada contracción tangencial.

Comportamiento al secado: Exige un secado lento y cuidadoso, especialmente con piezas tangenciales.

Durabilidad natural: Moderadamente durable.

Posibilidades de impregnación: Penetración mediana y absorción regular.

Condiciones de trabajabilidad: Resulta dura para aserrar y clavar, pero se cepilla bien, dando superficies lisas y pulidas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas de unos 4 m. de largo y anchos de hasta 0,25 m.

Destino actual: Leña - carbón - carrocería - marcos de puertas y ventanas - construcciones en general.

Especie: PROSOPIS RUSCIFOLIA

Nombre de la madera: VINAL

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	6 m.
Diámetro:	0,25 m.
Fuste:	2 m.

Caracteres organolépticos: Albura blanco-amarillenta, duramen castaño ocráceo. Veteado pronunciado; textura mediana a gruesa y grano oblicuo a entrelazado. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,840
- Contracciones (%):	Radial Tangencial Volumétrica
- Flexión (kg/cm^2)	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura Módulo de elasticidad
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estabilidad dimensional: Madera estable, poco influenciable por los cambios ambientales de humedad.

Comportamiento al secado: No presenta problemas durante el secado.

Durabilidad natural: Durable a la intemperie y medianamente durable en contacto con el suelo. la albura se apolilla.

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable y absorción reducida.

Condiciones de trabajabilidad: No presenta dificultad en el aserrado, cepillado y ranurado. Es algo duro para clavar.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas cortas, de hasta 1-2 m. de largo y anchos no mayores de 0,15 m.

Destino actual: Leña - carbón - postes.

Especie: PTEROGYNE NITENS

Nombre de la madera: VIRARO

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	20 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	6 m.

Caracteres organolépticos: Albura castaño-amarillenta clara y duramen castaño rosáceo, que luego se oscurece. Veteado suave y espigado; textura fina y heterogénea; grano entrelazado. Madera dura y pesada.

Propiedades físico-mecánicas:

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,800
- Contracciones(%):	Radial	3,5
	Tengencial	6,5
	Volúmetrica	11,0
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	1.180
	Módulo de elasticidad.	113.400
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	540
	Módulo de elasticidad.	121.800
- Dureza(kg/cm^2):	Normal a las fibras	890

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: Con un secado lento se obtiene material de buena calidad, sin deformaciones ni fajas duras.

Durabilidad natural: Poco durable en el suelo, pero en intemperie es durable.

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable, con absorción pequeña.

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar, dando superficies lisas y brillantes en el cepillado y torneado.

Medidas comerciales: Se obtienen piezas aserradas, de hasta 5 m. de largo, con anchos de hasta 0,30m.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Destino actual: Terciados - chapas - mueblería - carrocería - marcos - revestimientos - pisos - molduras.

Especie: CHORISIA INSIGNIS

Nombre de la madera: YUCHAN

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,60 m.
Fuste:	4 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen poco diferenciados, de color amarillo ocráceo. Veteado poco pronunciado: textura gruesa y heterogénea: grano derecho: sin brillo. Madera muy blanda y muy liviana.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,240
---	-------

- Contracciones (%):	Radial	5,2
	Tangencial	13,2
	Volumétrica	26,3

- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	290
	Módulo de elasticidad.	35800

- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	102
---	------------------	-----

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Módulo de
elasticidad 31.900

- Dureza (kg/cm^2): Normal a
las fibras. 72

Estabilidad dimensional: Muy poco estable, con fuertes contracciones y separación de elementos (acebollamiento).

Comportamiento al secado: Requiere un secado muy cuidadoso, para evitar alteraciones, ataques de insectos y deformaciones.

Durabilidad natural: Muy poco durable en condiciones de humedad. Se apolilla fácilmente.

Posibilidad de impregnación: Puede impregnarse sin dificultad.

Condiciones de trabajabilidad: Se acierra y cepilla fácilmente, pero produce superficies ásperas y opacas. Resulta muy blanda para clavos y tornillos.

Medidas comerciales: Pueden obtenerse piezas aserradas de hasta 4 m. de largo y anchos de 0,40 m.

Destino actual: Usos locales como recipientes - canoas.

Especie: PISONIA ZAPALLO

Nombre de la madera: ZAPALLO CASPI

Dimensiones medias de los ejemplares:

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Altura: 15 m.
 Diámetro: 0,50 m.
 Fuste: 5 m.

Caracteres organolépticos: Duramen y albura de color blanco amarillento, veteado notable debido a la presencia de liber incluso. Textura gruesa y homogénea con grano oblicuo.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad(kg/dm^3) con 15% de humedad.		0,420
- Contracciones(%):	Radial	5,8
	Tangencial	5,9
	Volumétrica	10,2
- Flexión(kg/cm^2):	Módulo de rotura	438
	Módulo de elasticidad	48.000
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	300
	Módulo de elasticidad	70.000
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	160

Estabilidad dimensional: Madera estable, con índice de contracción transversal equilibrado, lo que se traduce en falta de deformaciones y rajaduras.

Comportamiento al secado: No presenta problemas, salvo el manchado.

Durabilidad natural: Muy poco durable en tierra y la intemperie.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Facilmente impregnable, con absorción intensa, permitiendo tratarla contra la pudrición y el fuego.

Condiciones de trabajabilidad: Cuando está seca desafila los elementos de corte, pero al estado verde se asierra sin dificultad. Al cepillado, machiembado y torneado, dá superficies ásperas. Requiere lijado.

Medidas comerciales: Se obtienen tablas muy anchas, de hasta 0,40 m. de ancho.

Destino actual: Cajones - esqueletos - tarimas - embalajes - ciellorrasos - talabartería - material para aislación.

Especie: EUCALYPTUS CITRIODORA

Nombre de la madera: EUCALIPTO CITRIODORA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	30 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	6 m.

Caracteres organolépticos: Color castaño claro a gris; veteado suave a demarcado; textura mediana; grano oblicuo a entrelazado. Dura y pesada.

Propiedades fisico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,900
- Contracciones (%):	Radial	6,9
	Tangencial	9,4
	Volumétrica	18,2

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Flexión (kg/cm ²):	Módulo de rotura	1.600
	Módulo de elasticidad	177.000
- Compresión axial (kg/cm ²):	Módulo de rotura	788
	Módulo de elasticidad	210.000
- Dureza (kg/cm ²):	Normal a las fibras	913

Estabilidad dimensional: Poco estable, especialmente en piezas tangenciales.

Comportamiento al secado: Tiene tendencia a rajarse tangencialmente, requiriendo un secado lento. Acusa colapso ligero.

Durabilidad natural: Durable a la intemperie, pero fuera del contacto con la tierra. La albura se apollilla.

Posibilidad de impregnación: Difícilmente penetrable en el duramen. Albura fácilmente impregnable y con absorción intensa.

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar.

Medidas comerciales: Con buenas técnicas de cultivo, se pueden obtener rollizos que brinden piezas aserradas de hasta 6 m. de largo y 0,30 m. de ancho.

Destino actual: Postes - leña - carpintería rural.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Especie: TIPUANA TIPU

Nombre de la madera: TIPA BLANCA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	20 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	6 m.

Caracteres organolépticos: Albura y duramen de color blanco amarillento. Veteado espigado suave; textura mediana y heterogénea: grano oblicuo a entrelazado. Es madera moderadamente pesada y semidura.

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad		0,620
- Contracciones(%):	Radial	4,1
	Tangencial	6,4
	Volumétrica	11,8
- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de rotura	835
	Módulo de elasticidad	70.300
- Compresión axial (kg/cm^2):	Módulo de rotura	347
	Módulo de elasticidad	91.200
- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	420

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

//.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Comportamiento al secado: No presenta problemas de deformaciones o grietas, debiéndose cuidar la aparición de manchas o ataques de polillas.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con la tierra. Se apolilla con facilidad.

Posibilidades de impregnación: Facilmente penetrable con absorción buena.

Condiciones de trabajabilidad: Se trabaja sin dificultad, curvándose bien en los procesos que lo exigen.

Medidas comerciales: Según los turnos de corta y condiciones de crecimiento, se obtendrán piezas aserradas de hasta 6m. de largo y 0,30 m. de ancho.

Destino actual: Carpintería - carrocería - artículos de deportes - parquet - marcos para puertas y ventanas - muebles, -

Especie: GREVILLEA ROBUSTA

Nombre de la madera: GREVILLEA

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	20 m.
Diámetro:	0,50 m.
Fuste:	6 m.

Caracteres organolépticos:

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm ³) con 15% de humedad	0,600
---	-------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Contracciones (%):	Radial	2,1
	Tangencial	8,3
	Volumétrica	12,4
- Flexión(kg/cm ²):	Módulo de rotura	664
	Módulo de elasticidad	63.800
- Compresión axial (kg/cm ²):	Módulo de rotura	262
	Módulo de elasticidad	63.800
- Dureza (kg/cm ²):	Normal a fibras	300

Estabilidad dimensional: Estabilidad mediana, con tendencia a deformarse en los planos tangenciales.

Comportamiento al secado: Se recomienda un secado lento, para evitar abarquillado y rajaduras.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

Posibilidades de impregnación:

Medidas comerciales: Según los turnos de corta y condiciones de crecimiento, se pueden obtener piezas aserradas de hasta 6 m. de largo y 0,30 m. de ancho.

Destino actual: Leña - instrumentos musicales - mueblería - terciados.

Especie: MELIA AZEDARACH

Nombre de la madera: PARAISO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Dimensiones medias de los ejemplares:

Altura:	15 m.
Diámetro:	0,40 m.
Fuste:	5 m.

Caracteres organolépticos:

Propiedades físico-mecánicas:

- Densidad (kg/dm^3) con 15% de humedad	0,520
--	-------

- Contracciones(%):	Radial	3,8
	Tangencial	8,6
	Volúmetrica	13,7

- Flexión (kg/cm^2):	Módulo de ro- tura	825
	Módulo de e- lasticidad	67100

Compresión axial(kg/cm^2):	Módulo de rotura	360
	Módulo de e- lasticidad	67800

- Dureza (kg/cm^2):	Normal a las fibras	348
---------------------------------------	------------------------	-----

Estabilidad dimensional: Medianamente estable.

Comportamiento al secado: No requiere mayores cuidados durante el secado, aceptando normas de intensidad media.

Durabilidad natural: Poco durable en contacto con el suelo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Posibilidad de impregnación: Poco penetrable con absorción regular-

Condiciones de trabajabilidad: Fácil de trabajar en todos los procesos.

Medidas comerciales: Según las condiciones de crecimiento y turnos de corta, se pueden lograr piezas aserradas de hasta 5m. de largo, con ancho de hasta 0,30 m.

Destino actual: Mueblería - carpintería - leña.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

LISTADO DE EMPRESAS

ALEDANCO
Godoy Cruz 1540
CAPITAL FEDERAL.

ARRIAZU, MOURE Y GARRASINO SA.
Paseo Colon 669 - 5° Piso
CAPITAL FEDERAL.

ASERRADERO COMAR SCA.
Gral. Cesar Díaz 1833
CAPITAL FEDERAL.

ASERRADERO E. MALAMUD E HIJOS SA.
Chacabuco 170
CAPITAL FEDERAL

ASERRADERO LOS TRONCOS SAIC.
Juan Diaz de Solis 700
AVELLANEDA.

ASERRADERO MONROE SA.
Pcias. Unidas 502
LOMAS DEL MIRADOR

ASERRADERO SEMENARO SCA.
H. Yrigoyen 2987
LANUS

CIA. INM. DEL RIO TARTAGAL SA.
Lavalle 310
CAPITAL FEDERAL.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COLLAZO Y CIA. S. A.
Perú 562
CAPITAL FEDERAL

EMPORIO DEL SUR SRL.
H. Yrigoyen 5640
REMEDIOS DE ESCALADA

ESTABLECIMIENTOS CHIOZZA SRL.
Herrera 2386
AVELLANEDA

FEDOVILO SA.
Alvar Ibañez 448/60
AVELLANEDA

FILIPUZZI Y CIA. S. A.
PEDRIEL 477
CAPITAL FEDERAL

GALANTE GREGORIO SA
Avenida H. Yrigoyen 2831
LANUS

GIALLORENZI Y CIA. S. A.
H. Yrigoyen 3202
CAPITAL FEDERAL

GRAU Y WEISS SACIF.
Corrientes 745 - Piso 5°
CAPITAL FEDERAL

IND. MADERERAS DEL OESTE SRL.
Gonzalez Moreno
Pcia. de BUENOS AIRES.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

KOPELMAN SACIFIA
Juncal 4645
CAPITAL FEDERAL

LOPATIN E HIJOS SACIF.
Bahia Blanca 1173
CAPITAL FEDERAL

MADERERAS MARTINI SACIF.
Humberto I 1402
CAPITAL FEDERAL

MEDANA FELICI Y CIA.
Av. Pedro Chutro 3248
CAPITAL FEDERAL

MONTAÑANA E HIJOS SRL.
Velez Sarsfield 1980
CAPITAL FEDERAL

NACARE SACIF
Ciudad de la Paz 3900
CAPITAL FEDERAL

PARODI SA.
Av. Mitre 2609
AVELLANEDA

RENAUD ARNALDO SA.
Av. E. Zeballos 3101/47
CASTELAR



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESQUEMA DE ENCUESTA1. Identificación

1.1. Nombre de razón social o propietario: _____

1.2. Ubicación: _____

1.3. Instalado desde: _____

2. Actividad del establecimiento.2.1. Principal _____
_____2.2. Complementarias _____

2.3. Tendencia a la integración. _____

2.3.1. Posee obraje _____

2.3.2. Posee Industria transformadora _____

2.3.3. Máquinas y equipos _____

2.3.4. Personal de Planta _____



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3. Materia prima comercializada

3.1. Nacional.

3.2. Importada.

Especie	Origen	Volúmen	Estado de recepción (rollizos, vigas, etc.)	Tipo de proceso (secado, impregnado)	Productos obtenidos	Destino



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.1.1. Período del año en que recibe materia prima. _____

3.1.2. Volúmen medio de madera en playa. _____

3.1.3. Acceso de materia prima a la planta y costo tonelada. _____

4. Posee secadero artificial. _____

4.1. Forma de medir la humedad. _____



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

6. Ordenamiento de los siguientes atributos según la significación de los mismos.

Precio _____

Disponibilidad _____

Aporte estético novedoso _____

Condiciones de calidad estables _____

7. Trabaja con maderas chaqueñas? (sí; no; por qué ?)

8. Se podría ampliar el mercado para maderas chaqueñas.
Condiciones -



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SANTA TERESA SACIA.
Sgo. del Estero 286 - Piso 3° Of. 10
CAPITAL FEDERAL.

SCAVINO DE MARZI Y CIA SA
Montes de Oca 2010
CAPITAL FEDERAL

COFORMA SA.
Florida 274 5° Piso
CAPITAL FEDERAL

SPINETTO LUIS E. Ltda. SA.
Velez Sarsfield 1751
CAPITAL FEDERAL

TERZA Hnos. SACIFIA.
Corrientes 1312
CAPITAL FEDERAL

TRUMAR SACIF.
Av. Chiclana 4160
CAPITAL FEDERAL

ZARZECKI SA.
Baigorria 4866
CAPITAL FEDERAL

HIJOS DE ALEJANDRO FRIDMAN SRL.
4 de Junio 2694
SAN JUSTO

N. DIEZ VELASCO SA.
Directorio 647
CAPITAL FEDERAL



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TODESCO Y CIA SRL.
Italia 566/72
TIGRE.

JUAN CARLOS ANDORRA
Quintana 3926
LANUS

TABOADA Y CIA
Castelli 1056
RAMOS MEJIA

FERNANDO PETZ
Uspallata 2939
CAPITAL FEDERAL

DE LORENZI Y CIA.
Correa 2821
CAPITAL FEDERAL

FRANCISCO PALMAR
Curupayti 4566
VALENTIN ALSINA

MARIO DE MARTINO
Uspallata 2746
CAPITAL FEDERAL

ASSATOURIANS ANDRANIK
Humaytá 1282
LANUS



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SILVIO SCARCINI E HJO
Camarones 2832
CAPITAL FEDERAL

RURALCO SC.
D. Norte 740
CAPITAL FEDERAL

COMP. FORESTAL DEL SUD SA
Uruguay 667 - 5° Piso
CAPITAL FEDERAL

COMP. INMOBILIARIA RIO TARTAGAL
Lavalle 310
CAPITAL FEDERAL

HIJOS DE ANTONIO RAIMONDO SCA.
Av. Honorio Pueyrredon 1143
CAPITAL FEDERAL

ECKE Y CIA.
Besares 1888
CIUDADELA

AUBEX SA
Av. Fco. de la Cruz 1836
CAPITAL

BORTOLIN Y CIA SCA.
Curupaytí 1186
VILLADELINA

CARPINTERIA NATALE
Av. Pierrestegui 2855
MORON



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FAVEN'S SRL.
Cañada de Gomez 2746
CAPITAL FEDERAL

SATURNO FONTANA
O'Donnell 1250
VILLA BALLESTER

I. M. D. O.
Paraíso 551
RAMOS MEJIA

LA MARTINA Y CIA. S. R. L.
Gibraltar 1750
AVELLANEDA

OBLAK HNOS
Almafuerte 3868
SAN JUSTO

PRADO HNOS. Y CIA. SA.
M. T. de Alvear 1801
CASEROS

TALLERES O. D. A. M.
Cafayate 156
CAPITAL FEDERAL

TORTOSA EDUARDO E HIJOS SAICL.
Salta 38
CAPITAL FEDERAL

ROSARIO DATO
Gral Villegas 540
CASEROS



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TORTOSA, GHISALBERTI Y CIA. SRL.
A. Sabattini 5250
CASEROS

SUC. DELL'ANA Y DEL CULL
Mamberti 942
LANUS.