

Litaren

28485

RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES AL PRIMER INFORME PARCIAL.

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

1.12. Se toma conocimiento de la observación. Se incluirá el nombre correspondiente en su momento.

2. SINTESIS DEL PROYECTO.

2.2.1. Estimación anual para los próximos cinco años.

Primer año: 75 % de la producción prevista

Siguientes años; 100% de la producción prevista

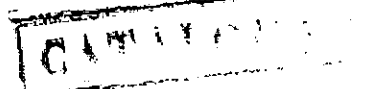
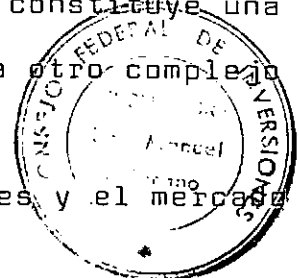
2.4. De acuerdo a lo sugerido el texto de este punto será el siguiente:

Origen de la iniciativa.

La decisión de la Provincia de Santa Fe de lograr la utilización racional de la riqueza forestal existente en la llamada cuña boscosa de dicha provincia.

Partiendo de un estudio de la riqueza forestal existente en la zona se han evaluado distintas posibilidades de utilización las que han llevado a la programación de un complejo que con una rotación de 60 años por cada "espacio" permita asegurar una adecuada cantidad de materia prima al complejo. La parte sur de la cuña constituye una reserva adicional o el lugar adecuado para otro complejo maderero.

La disponibilidad, el tipo de especies y el mercado exis



O.
H.1225
I29 pl
VII

tente llevaron a dimensionar el complejo.

La madera aserrada es madera dura especialmente el guaya cón que por su particular dureza y resistencia al agua resulta especialmente apta para puentes, muelles, malecones, y tablestacados. El volumen a vender es irrelevante en el consumo mundial y no llega al 1% del mercado interno.

Las viviendas representarán 450.000 m² por año. Los cálculos pesimistas del BANADE suponen que solamente el 5% anual de la construcción será capturada por la vivienda industrializada de madera.

La cifra propuesta es el 60% de ese 5%

La madera moldurada y torneada y fresada está proyectada con vistas a la exportación especialmente.

El volumen es insignificante en el mercado mundial.

3. ESTUDIO DEL MERCADO.

3.1.1. La producción y venta de madera para enchapado será de 1.000.000 de metros cuadrados.

3.1.6. Producción.

Se señala que por ser repetitiva con los puntos 3.3.1. y 3.3.2. esta información se ha incluido en dichos párrafos.

Precio.

Es repetitiva con 3.3.5.1. en que se consignan los precios correspondientes.

Solamente faltaría consignar los precios de los tableros

de partículas que era de \$ 123.720 más IVA para el de 19 mm.

En 3.3.2. se consigna el número de establecimientos Solamente correspondería señalar que las plantas productoras de tableros de partículas se encuentran ubicadas en Prov. de Buenos Aires, con excepción de dos plantas en la Prov. de Santa Fe (una en Fighiera y otra en Calchaquí)

3.2.1. Mercado interno

El país entero es mercado para la producción de la planta Se estima que las viviendas tendrán una mayor colocación en la zona Litoral y Mesopotamia. La seguirá la zona Centro y N.O. y por último la zona Cuyo.

Las distancias oscilan entre 100 y 500 km para la primera zona; de 300 a 700 en la segunda y de 800 a 1.300 km en la tercera zona.

Una estimación muy aproximada podría dividir el mercado así: 40%, 30% y 20% para las tres zonas respectivamente. El saldo del 10% (unas 700 viviendas) para el resto del país.

Madera aserrada:

El mayor volumen (70% aproximadamente) en Buenos Aires Gran Bs. Aires, sobre todo el guayacán como tablestados para la zona del Delta del Rio Paraná.

Los tableros de MFD se colocarán fundamentalmente en las fábricas de muebles, placares y puertas interiores.

Resulta imposible definir con razonable exactitud las áreas pues el mercado se halla totalmente atomizado. Sin embargo se estima un 15% en la zona mueblera Armstrong-Cañada de Gomez y 60% en Capital y Gran Buenos Aires.

3.3.1. Primer párrafo debe leerse:

FMD solo se produce en el área: Tableros Gullermina y este proyecto.

Además no se tiene conocimiento en base a la lista de referencia de los

3.3.2. b) La observación dice textualmente " Para el desarrollo de este punto debe recurrirse a un mayor acopio de información, que puede suministrar el IFONA a través de su anuario o mediante consultas directas."

Si ánimo de polemizar el experto señala:

- a) Conoce todos los Anuarios publicados así como otra información publicada por dicho organismo. Ha tomado de ella lo que a su juicio considera suficiente y adecuada.
- b) Solicita información directa - por escrito - de lo que posee el IFONA y que el experto conoce si la misma aporta algo nuevo a lo ya publicado o sabido.
- c) El Censo de Aserraderos de 1980 solo confirma lo dicho al final de este acápite en el sentido de que los aserraderos de maderas duras latifoliadas no poseen economía de escala suficiente como para ser

considerados como individualidad capaz de crear competencia al aserradero proyectado.

d) En lo que hace a madera contrachapada o compensada el experto solo la señala por su parcial competencia y posibilidad de sustitución ya que es un producto existente en el mercado y señala la presencia del conjunto que por volumen global y ubicación geográfica puede ser competitiva. Las pequeñas plantas existentes (se adjunta listado total) no son significativas a los efectos del proyecto. Por otra parte debe señalarse que aún el Ifona en este rubro solamente señala unidades por provincia y capacidad global por provincia también, no por unidad productiva.

e) Referente a tableros de partículas, también se mencionan por ser parcialmente competitivos, al solo efecto de señalar esa oferta. Sin embargo no se señaló su ubicación (Gran Buenos Aires) para los de economía de escala competitiva (ver listado adjunto) ya que las otras plantas de menor economía de escala (menos de 100.000 m^3) deben competir en su zona con las de mejor economía de escala y fuera de ella con el MFD proyectado a precios inferiores a los que esas plantas producen o venden.

Todas las plantas de partículas deberán competir con

la nueva planta que por su economía de escala puede producir a precios de competencia con otros países del mundo.

- f) En cuanto a materias primas se refiere está previsto que las plantas proyectadas trabajen con maderas duras no usables para debobinar o chipear.

Los contrachapados usan otros tipos de madera.

Los tableros de partículas no pueden usar maderas pesadas porque el producto final posee un peso específico ligeramente superior al de la madera que le da origen. Así resultaría que un aglomerado de urunday, quebracho o guayacán superaría los límites aceptados para el tablero de partículas (0,500 a 0,700)

La tecnología del MFD permite obtener un tablero de 700 a 750 kg por m³ a pesar de partir de una madera de mayor peso específico lo que le permite usar una materia prima que en la actualidad no tenía más uso que su transformación en carbón.

El MFD puede en cambio usar la materia prima que usa el tablero de partículas por tanto la materia prima para el MFD no es competitiva con la materia prima que usan los contrachapados y los tableros de partículas. En cambio la aparición de una planta de MFD puede crear un competidor en demanda de la materia prima que usa el aglomerado. La competencia entonces

es a la inversa. La ventaja queda del lado del MFD.

3.3.2. c) Origen de las importaciones.

Practicamente la totalidad de la importaciones de maderas aserradas de maderas no coníferas proviene de la ALADI y más especialmente de los países vecinos: Chile, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay.

3.3.2. d) Composición porcentual de la demanda.

No existe información escrita que permita determinarla. Puede en el mejor de los casos conjeturar los destinos más probables de los bienes a producir.

Sin ningún rigor estadístico puede suponerse que la madera dura aserrada se dirigirá a la producción de artículos rurales (mangas, bretes, etc.), contramarcos para la construcción, tablestacados en una proporción superior al 80% de la oferta.

Los tableros de MFD se podrán destinar en gran parte 70% a mueblería, placares y puertas para interior. El 30% restante puede ser utilizado en embalajes y encofrados si se produce con resinas fenólicas. La planta prevista puede producir indistintamente tableros uréicos o fenólicos.

3.3.4. Proyección de la demanda.

Se proyectó la demanda de madera aglomerada.

No existe aún un análisis que permita determinar con precisión la demanda de tableros de FMD. Se adjunta como indicativo

el análisis de la demanda de tableros de partículas que en el trabajo previo a este estudio - "Posibilidad de instalación de plantas de industrialización de madera en el norte santafesino" - este experto incluyera.

No aparece como necesario una proyección de la demanda de viviendas para los próximos cinco años existiendo en la actualidad una demanda insatisfecha de más de un millón de unidades.

Las causas de esta insatisfacción escapan a los límites de este trabajo.

3.3.4.2. Proyección de la demanda nacional dirigida a la empresa en volumen físico.

Madera aserrada:

Los 44.500 m³ previstos como oferta representan tan solo el 2% de los volúmenes consignados en la proyección de la demanda.

Tableros de MFD:

La oferta de 62.700 m³ representa el 12% de la demanda estimada para 1987. El precio competitivo, la mejor calidad del producto y un mayor conocimiento de los usos del MFD permiten suponer con razonable seguridad que no existirán inconvenientes en colocar esos volúmenes en el mercado interno. Sin embargo se prevé la posibilidad de colocación en países vecino que como Uruguay y Chile no tienen economía de escala adecuada - mercado interno -

como para absorber una planta.

Viviendas:

No existe oferta de viviendas de producción seriada.

La oferta actual es de tipo artesanal y por consiguiente alto precio.

No existe a la vista una competencia.

Demás productos:

Están especialmente dirigidos al mercado externo. La oferta al mercado interno será como respuesta a una demanda insatisfecha

3.3.5. Cuadro de la resolución 773/77

El punto (i) se ha consignado como 3.3.5.1.

El punto (ii) no tiene respuesta pues no tiene respuesta al no existir productos importados como los que se proyecta producir.

Se ha omitido lo formal (la forma de cuadro) no la información requerida.

3.3.5.2. No existe contradicción entre lo señalado en el cuadro Consumo aparente de madera aserrada y lo dicho en este punto. De las maderas duras a vender se registra importación de lapacho paraguayo (8000m^3 a $340\text{u}\$/\text{m}^3$) de superior calidad que compite con el salteño.

Por otra parte la oferta de lapacho prevista vender es

es insignificante.

Anexo al punto 3.3. Cuadro 7:

La nota debe terminarcomo peso específico 700 kg/m^3

3.4.2. Principales países productores, importadores y exportadores.

Del Anexo al punto 3.4. se ha extraído la información que se consigna en los cuadros:

3.4.2.1. Trozas para aserrio y chapas

3.4.2.2. Madera aserrada no conífera

3.4.2.3. Hojas para chapa

3.4.2.4. Tableros de fibra prensados

3.4.3. Aclaración.

Madera aserrada:

a) se señala que la península de la Florida es un excelente mercado para tablestacados.

b) se hace notar que las maderas duras europeas son semi duras para nuestro país. Por tanto nuestra maderas duras adecuadamente secadas deben hallar un excelente mercado en la C.E.E.

Chapas

a) 150 m^2 de chapas de 0.6 mm de espesor representan 1 m^3

b) El valor promedio unitario de exportación a nivel mundiales de $0,49 \text{ u\$s/m}^2$

c) Este valor es el promedio de chapas usadas tanto para enchapados como para contrachapados.

d) El precio previsto para la exportación coincidirá con el precio promedio internacional.

e) Las exportaciones previstas representan el 1,28% del volumen mundial.

Anexo 3.4. Se adjunta fotocopia de la matriz completa correspondiente a Trozas para aserrio y chapas.

3.4.5. La expresión "broker" es una expresión común en el mercado internacional y de uso en todos los países. por eso se usó el término en inglés

Corresponde a comerciantes u organizaciones internacionales dedicadas a la compra y venta de productos entre distintos países.

Un ejemplo: PHIBRO.

3.4.7. Disposiciones que rigen en los países importadores.

Los países de la C.E.E. y U.S.A. aplican derechos que oscilan entre el 10 y 20%. No tiene cupos para estos productos. Disponen de mecanismos no arancelarios para interferir importaciones no deseadas.

Los países sudamericanos en general usan el sistema de licencias previas con lo que controlan las importaciones no solo en cuanto a su volumen sino en cuanto a su origen/

3.4.8. Regulación del Comercio o precios.

Los países a los que destinan los productos a exportar pertenecen al GATT.

Sin embargo tanto la Argentina como los demás países

cada vez que lo consideran necesario violan las normas del GATT sin demasiada preocupacion.

3.4.9. Situación específica en la ALALC actual y futura.

La ALALC se ha transformado en la ALADI y está renegociando el llamado patrimonio histórico

La Argentina ha sido permanente receptor de maderas rollizas y semielaboradas.

No cabe esperar que los demás países miembros abran sus mercados con preferencias en este rubro pues muchos de ellos son nuestros competidores.

Solo podrá ingresarse mercaderías no sustitutivas.

3.4.10. Situación actual de la empresa y previsión de exportaciones.

No existe situación actual de la empresa pues se trata de un proyecto promocionado por la provincia que aún no tiene forma empresarial.

En cuanto a las exportaciones esperadas por un monto de 506.000 millones de pesos al cambio de 1 u\$s = 44.000 \$ El origen de tales ingresos son la resultante de la exportación de 500.000 m² de parquet mosáico y 59.700.000 unidades de madera moldurada y/o torneada y/o fresada, así como 1.000.000 de m² de chapas para enchapado de 0.6 mm de espesor.

3.4.2. Principales países productores, importadores y exportadores.

AREA	PRODUCCION	IMPORTACION	EXPORTACION
Africa América Asia Europa Oceanía	Mozambique-Ivory C. USA- Canada- Brasil Malasia -Indonesia Finlandia -Rumania Australia	Marruecos Canada Japón - China Austr.-Franc.-RFA N.S.	Ivory Coast-Gabon Panamá Miasia -Indonesia Francia N.S.
3.4.2.1. TROZAS PARA ASERRID Y CHAPAS			

N.S.: no significativo (menor o igual a 100.000 m³)

3.4.2. Principales países productores, importadores y exportadores.

AREA	PRODUCCION	IMPORTACION	EXPORTACION
Africa América Asia Europa Oceanía	Nigeria - Angola USA =Canada -Brasil Malasia - Japón Rumania - R.F.A. Australia	Egipto Canada -Usa -Brasil Singapur Italia - R.F.A. Australia	Ivory Coast USA=Canada-Brasil Malasia- Indonesia Yugoslavia -Francia N.S.
3.4.2.2. MADERA ASERRADA NO CONIFERA			

N.S.: no significativo (menor o igual a 100.000 m³)

3.4.2. Principales países productores, importadores y exportadores.

AREA	PRODUCCION	IMPORTACION	EXPORTACION
Africa	Congo -Ivory Coast	N.S.	Ivory Coast
América	USA - Brasil	USA - Brasil	USA-Canada-Brasil-Paraguay
Asia	Filipinas - Japon	Israel - Singapur	Malasia - Filipinas
Europa	R.F.A. - Italia	R.F.A. Francia	R.F.A. -Portugal
Oceanía	N.S.	N.S.	N.S.
3.4.2.3. HOJAS DE CHAPA			

N.S. - : no significativo (menor o igual a 50.000 m³)

3.4.2. Principales países productores, importadores y exportadores.

AREA	PRODUCCION	IMPORTACION	EXPORTACION
Africa	N.S.	N.S.	N.S.
América	USA- Brasil- Canada	USA	Brasil
Asia	China- Japón	N.S.	N.S.
Europa	Suiza-Polonia-España	R.F.A. - Países Bajos	Suecia
Oceanía	N.S.	N.S.	N.S.
3.4.2.4. TABLEROS DE FIBRA PRENSADOS			

N.S.: no significativo (menor o igual 100.000 m³)

PLANTAS PRODUCTORAS DE CONTRACHAPADOS (TERCIAADOS)

Jurisdicción	Nº de Establ. en funcion. en 1980	Capacidad Instalada m ³ /año
Corrientes	1	5.000
Jujuy	1	1.200
Misiones	18	63.000
Neuquén	1	4.600
Salta	3	2.000
Santa Fe	1	1.200
T. del Fuego	1	2.400
TOTAL	26	79.400

PLANTAS PRODUCTORAS DE TABLEROS DE PARTICULAS (MADERA AGLOMERADA)

U B I C A C I O N	AÑO COMIENZO DE PRODUCCION	CAPACIDAD INSTALADA m ³
JAUREGUI (Bs.Aires)	1 9 5 8	25.000
TIGRE (Bs.Aires)	1 9 6 2	120.000
TIGRE (Bs.Aires)	1 9 6 2	130.000
TIGRE (Bs.Aires)	1 9 6 2	35.000
ESCOBAR (Bs.Aires)	1 9 6 5	26.000
FIGHIERA (Santa Fe)	1 9 6 7	26.000
SANTA FE (Sta Fe)	1 9 6 8	36.500
CAMPANA (BS.Aires)	1 9 7 1	28.800
SAMUHU (Chaco)	1 9 7 1	8.000

4.2.3.3.2.1. Proyección de la demanda

Tableros de partículas (miles de m3)

	Lic. Rossi - BANADE		A. Iribarren (*)
	Hipótesis I	Hipótesis II	
1977	264,4	262,2	250,0
1978	289,4	301,5	270,0
1979	315,4	346,7	296,0
1980	342,6	398,7	320,0
1981	371,0	458,5	346,0
1982	400,5	527,3	370,0
1983		606,5 (**)	400,0
1984		697,4 (**)	430,0
1985		802,1 (**)	460,0
1986		922,4 (**)	494,0
1987		1.060,7 (**)	526,0

(*) Perfil Técnico de Proyecto para Plantas de Pastas Celulósicas y Madera Aglomerada en el Territorio de Tierra del Fuego (1er. semestre de 1979)

(**) Manteniendo el incremento de demanda de 15% anual acumulado

Anexo al punto 3.4.

1.- TROZAS PARA ASERRIO Y CHAPAS (no coníferas)

1.6.- Dirección del comercio

x 1000 m³

WORLD EXPORTS 1/	DEVELOPED	FRANCE	USA	OTHERS	DEVELOPING	INDONESIA	MALAYSIA	IVORY COAST	PHILIPPINES	CAJON	CAVEROON	PAPUA NEW GUINEA	LIBERIA	OTHERS					WORLD IMPORTS 2/
1979																			
46114	3102	725	583	1794	43012	17800	16488	3199	1248	1200	843	445	389	1400					49117
30342	2962	725	524	1713	27380	9423	10522	3049	980	1000	735	360	350	891					32129
21077	36		36		21041	9297	10565	31	813			348	7						22096
1479	232		51		1247	49	2	1100			48		10						1761
1632	7		7		1625	14		650	137	613	73		138						1263
777	356	192	164		421	10	5	196	2	74	74		60						950
16	2				14			11		3									638
695	121	115	6		574	3		371		92	56		52						436
231	231		231																2746
4435	1977	235	29	1713	2458	50	20	710	28	180	484	12	83	891					
15772	140		59	81	15632	8377	5896	150	268	200	108	55	39	509					16985
5798	7		7		5791	2823	2841		127										7050
6103	52		52		6051	4197	1809		45										6984
1477					1477	1010	467												1476
813					813	210	586		17										566
1581	81			81	1500	137	193	150	79	200	108	85	39	509					912
1980																			
41790	3441	820	688	1933	38349	14884	15146	3199	715	1200	741	445	475	1544					43990
27968	3357	820	651	1886	24611	8738	6859	3000	521	1000	641	431	430	991					29531
18417	52		52		18365	8612	8846	3	482			419	3						19202
1568	352	300	52		1216	35	6	1087		27	54	2	5						7600
1530	10		10		1520	23	3	618	27	594	93		162						1780
968	422	169	253		546	16	4	267		89	93		77						1201
21	6	2	4		15			10		4	1								1093
759	98	94	4		661	2		366	2	96	114		81						793
200	200		200																410
4505	2217	255	76	1886	2288	50		649	10	190	286	10	102	991					2252
13822	84		37	47	13738	6146	6287	199	194	200	100	14	45	553					14460
6748					6748	3000	3642		106										7050
3553	8		8		3545	1817	1676		52										4623
1304					1304	1000	304												1326
699					699	37	655		7										570
1518	76		29	47	1442	292	10	195	29	200	100	14	45	553					869

MUNDO
DESARROLLADO
JAPON
ITALIA
FRANCIA
ALEMANIA
AUSTRIA
ESPANA
CANADA
OTROS

EN DESARROLLO
CHINA
SINGAPUR
HONG KONG
OTROS

IDEM
A 1979

4. INGENIERIA DEL PROYECTO.

4.1. Proceso de fabricación.

Diagrama de planta general

Se adjunta

Planos:

Secaderos: Ver diagrama Q 8000464 preparado por CEAF para proyecto Reconquista.

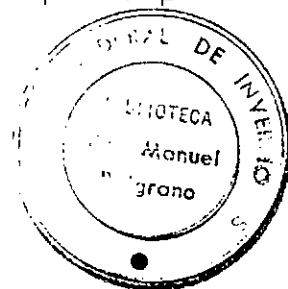
El espacio de 20 metros entre secaderos es el después se cubre con el tinglado previsto en obras civiles.

Fabricacion de casas: Se ha adjuntado bajo el título "Planta viviendas industrializadas" Escala 1:200

Planta piezas molduras: No se confeccionó plano porque todas las máquinas funcionan independientemente una de otra y al no existir secuencia entre ellas lo único importante es el espacio ocupado por la planta en su conjunto global (el plano resultaría un rectángulo grande con 43 rectángulos pequeños).

Ennoblecimiento de tableros: Es el plano Siempelkamp Nº
P 01431311C

Impregnación de madera: Se adjunta



Duración de cada etapa en los distintos procesos:

No se consignó por los siguientes motivos:

Aserradero: Varía con cada rollizo al variar el diámetro, largo, dureza, espesor de la tablas que se cortan, etc.

Piezas molduradas: varía según diseño y tamaño de pieza

Secado: Según grado de humedad inicial y espesor de la madera

Viviendas: La planta propuesta tiene a juicio de la empresa ofertante y aceptada por el experto una capacidad para 30 casas diarias, como capacidad global. Para determinar cada operación y sus tiempos sería necesario el manual completo de fabricación de las viviendas a su grado más mínimo de detalle. Escapa a este trabajo.

Tableros: Es una línea de producción. Se expresa la capacidad de la línea

Ennoblecimiento de Tableros: Es una línea. La capacidad varía según el material ennoblecidor. En ningún caso será inferior a $1.000.000 \text{ m}^2/\text{año}$.

Parquet mosaico: Es una línea de producción. Se mide por capacidad horaria en este caso.

Impregnación: se han señalado los tiempos de las operaciones significativas. El ciclo no debe sobrepasar las 4 horas. Dos ciclos por turno de trabajo

este trabajo por ser ingeniería básica corresponde
estimar esos valores en función de los parámetros
aceptados por el uso y costumbres. se incluirán en
Capítulo 8

4.4. Suministros:

4.4.1. Agua: está consignada; las cifras surgen de 4.3.4.b)

Combustibles: dice textualmente: "leña (ver balance
de materiales)"; del balance resulta:
 $36 + 51 = 87$ miles de m^3 .

Energía eléctrica: Por error no se incluyó el cuadro
de demande- se adjunta.

Se reitera lo ya consignado:

Agua: de pozo y ODN y pozo (4.3.4.b)

Energía eléctrica: autgenerada (solamente se prevé
una conexión de emergencia para
operaciones menores - 500kw- al
Parque Industrial - caso Reconquis
ta o la red -caso Avellaneda-)

Combustible: la madera no rolliza del área.

Costos: por razones de comodidad se incluirán en el
Capítulo 11.; se adjunta copia de los mismos

4.4.2. Se adjuntan, irán en el punto 11 del informe final
ya que resulta más cómodo para el análisis del costo
anual concentrar esta información en ese sector.

Abastacimiento:

Materias primas: el proyecto tiene su origen en

4.3. Medio físicos de producción.

Valor del terreno : corresponde incluirlo en el capítulo 9

Inversiones

4.3.2. Costo del edificio de la planta de tableros MFD:

El item cotiza un galpón de dos naves de 20x90; la planta de MFD ocupa una nave sola. El valor se estima en base a esta cotización.

4.3.3.1. Balance de las líneas de producción:

Vale lo dicho en 4.1.

Cuadros de máquinas:

a) Capacidad unitaria:

No se consigna por lo ya señalado

b) Origen:

Playa de troncos: USA

Tableros MFD: R. F. Alemana

Ennoblecimiento de tableros: R. F. Alemana

Juntador de maders: R. F. Alemana

Seccionador de paneles: Italia

4.3.4. Instalaciones

Balance de materia: por error se consignó 4.3.1. en lugar de 4.1.1.

Instalaciones auxiliares: Se adjunta 4.3.3.1.11. que por error no se incluyó. Desagues, iluminación, y cañerías por computo métrico corren cuando el proyecto llega a ingeniería de detalle. En el caso de

la intención de aprovechar un recurso no adecuadamente usado.

Materiales: el único significativo es la cola o resina que se usa en la planta de MFD.

El proveedor más cercano es Resinfor en Reconquista. Los otros se encuentran en el Gran Buenos Aires.

Quincallería, clavos, tornillos etc:

La fuente natural más cercana es Rosario. Alternativa: Buenos Aires y el Gran Bs. Aires.

4.4.3. Transporte de materias primas: Se compra puesta en planta

4.5. Requerimiento de personal: se adjunta .

5. TAMAÑO

5.1. Etapas de producción

1er. año : 75% de la capacidad prevista

2º año en más: 100% de la capacidad prevista.

5.4.1. Economía de escala, tecnología y tamaño elegidos.

El primer parámetro que determinó la dimensión del complejo lo da la disponibilidad de materia prima.

En base a ello surge el primer parámetro: el aserradero. Del análisis de la disponibilidad por especies diámetros y dureza se determina el tipo de aserradero. Los nuevos aserraderos que se están instalando en países vecinos son superiores a 50.000 m³/año

La dimensión del aserradero propuesto supera la eco

mía de escala considerada minima-rentable-nivel internacional.

Planta de FMD: el balance económico a nivel internacional aconseja una escala mínima de 50.000 ton/año La planta propuesta duplica este volumen en base a la disponibilidad de materia prima de bajo valor (leñas y descartes de aserradero) La duplicación de capacidad solo incrementa el monto de inversión en un 60% y baja sensiblemente los costos aún en relación con los costos computados a nivel internacional lo que asegura una mejor capacidad competitiva o una mayor rentabilidad.

La planta de viviendas está determinada por la oferta interna - dentro del propio complejo - de materia prima barata. lo que lleva a una economía de escala de viviendas por debajo de los 150US\$/m² terminada. Tornería, fresado y parquet: resultan de la disponibilidad de madera corta que por tal razón es de bajo precio. (por ejemplo: permite llegar al ECM con parquet a DM 12 por m²)

6. LOCALIZACION DEL PROYECTO

6.1.11. Segunda alternativa de localización: Ocupa la sección del área (1) rayada a 45 grados

6.2.4.1. y 6.2.4.2. Se adjuntan los mapas

6.3.1.1. La fuente que proveía la información no indicaba la cantidad de establecimientos

6.4.1.2 Colas uréicas y fenólicas

El más cercano proveedor es Resinfor en Reconquista
los tres proveedores están en el Gran Buenos Aires

6.4.1.3 El más cercano proveedor es el conjunto de industrias existentes en Rosario y sus alrededores.

Cordoba y el Gran Buenos Aires son las alternativas
Distancia Reconquista a Rosario: 500 km
a Córdoba 700 km y a Bs As. 800 km.

6.4.2. Canales de distribución

La materia prima llega mediante camión o vagón desde
la propia zona de localización. La máxima distancia
no supera los 100 km lo que le asegura una baja incidencia de los fletes

los materiales como colas están al alcance de la mano; en la propia Reconquista.

En los demás elementos por su bajo volumen el flete no es significativo. El camión es la mejor opción

6.6.1. Puertos alternativos. No hay. Las exportaciones se realizan por vapor directo o por envío en barcazas y trasbordo directo a vapor en Rosario o Bs. Aires. Para las ventas en el mercado interno se parte de fletes con camión flete cero Reconquista, es decir sin flete falso. Se emplearán unidades completas es decir se fletarán equipos completos. El flete en tales condiciones debe estimarse en 19.000 \$ por km.

6.7.1. El experto considera que la existencia de 35.000.000

de toneladas de madera rolliza son razón más que suficiente para justificar la instalación de una planta industrial.

Si se desean otros justificativos se señalan los siguiente:

Parque Industrial

Ruta Pavimentada

Puerto

Mano de obra de buen nivel

Infraestructura

Decisión política de sacar al norte santafesino de un estado de estancamiento que padece desde hace mucho años.

4.3.3.1.11. Varios

4.3.3.1.11.1. IMPORTADOS

(en DM)

Descripción	Cant.	P.U.	Costo en Fab. Un	Total	Origen Pre.
Juntador de maderas (ensam-					
lados) marca Dinter	2	173.856	417.254		(E)
Seccionador de paneles	1	841.812	1.010.174		(P)

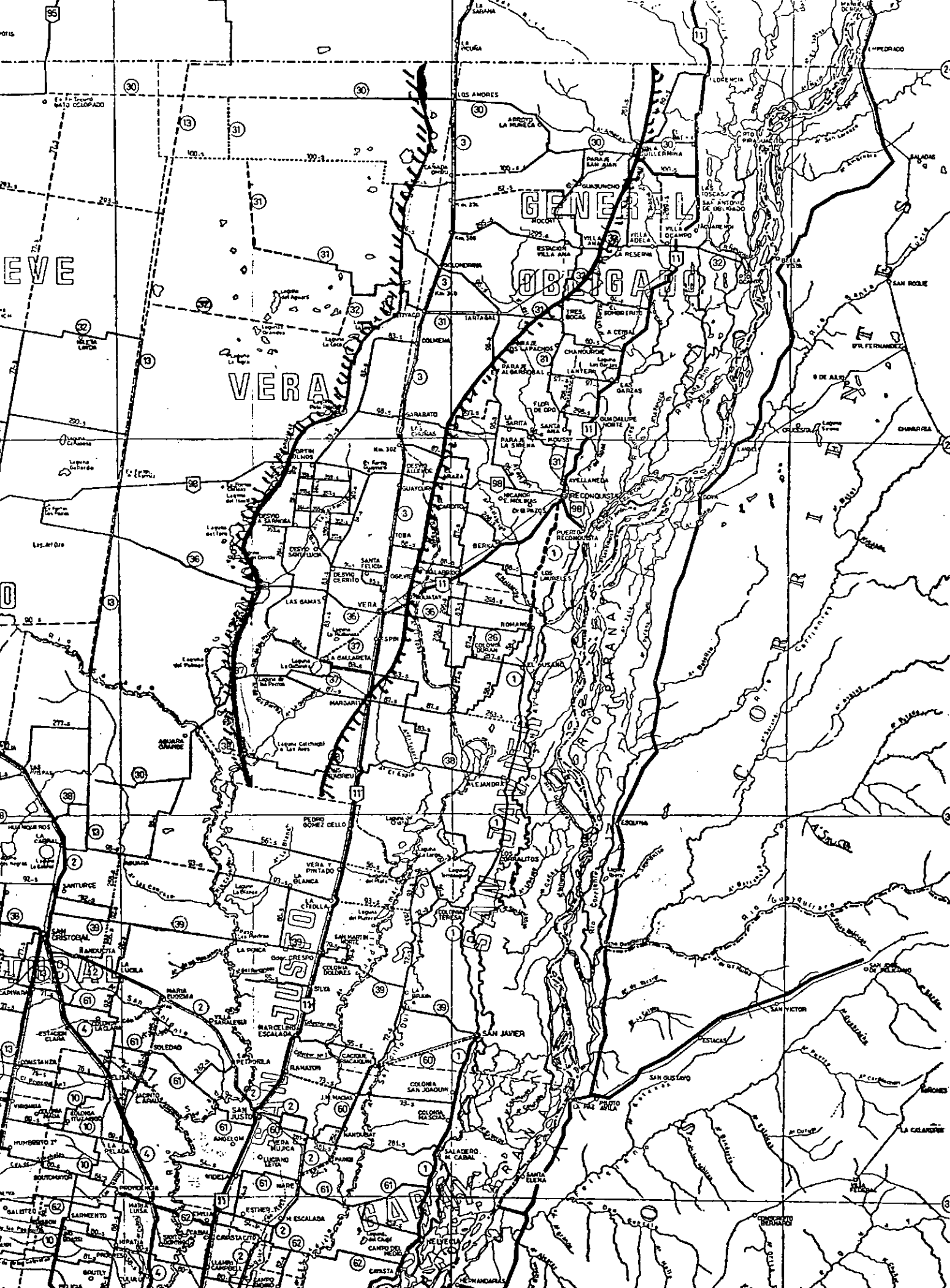
4.3.3.1.11.1. NACIONALES

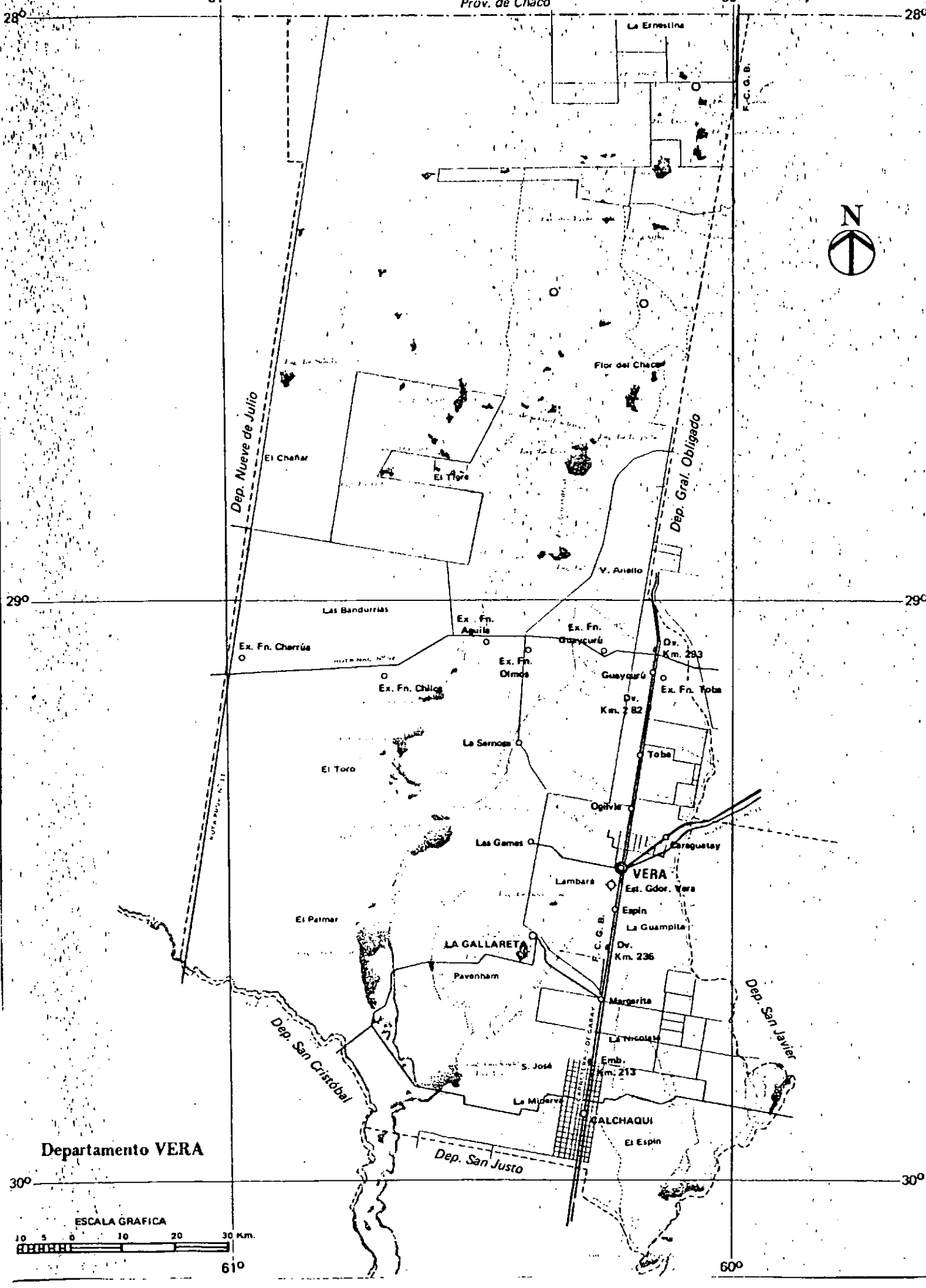
Sistema de Enfriamiento	2.200	2.320	440 I.V.A	(E)
Trat. de agua	5.000	5.500	1.000 I.V.A	(E)

Demanda energía eléctrica

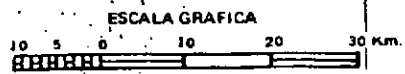
Aserradero	1.000 kw/hr
MFD <u>350kw/Ton. x 300 Ton/día</u> 22 hr/día	4.772 kw/hr
Secadero	456 kw/hr
Impregnación	150 kw/hr
Planta de madera moldurada y torneada	200 kw/hr
Planta de chapas	190 kw/hr
Planta de viviendas	600 kw/hr
Planta de ciclo corto	100 kw/hr
Iluminación	50 kw/hr
Parquet	140 kw/hr
	<hr/>
	7.658 kw/hr

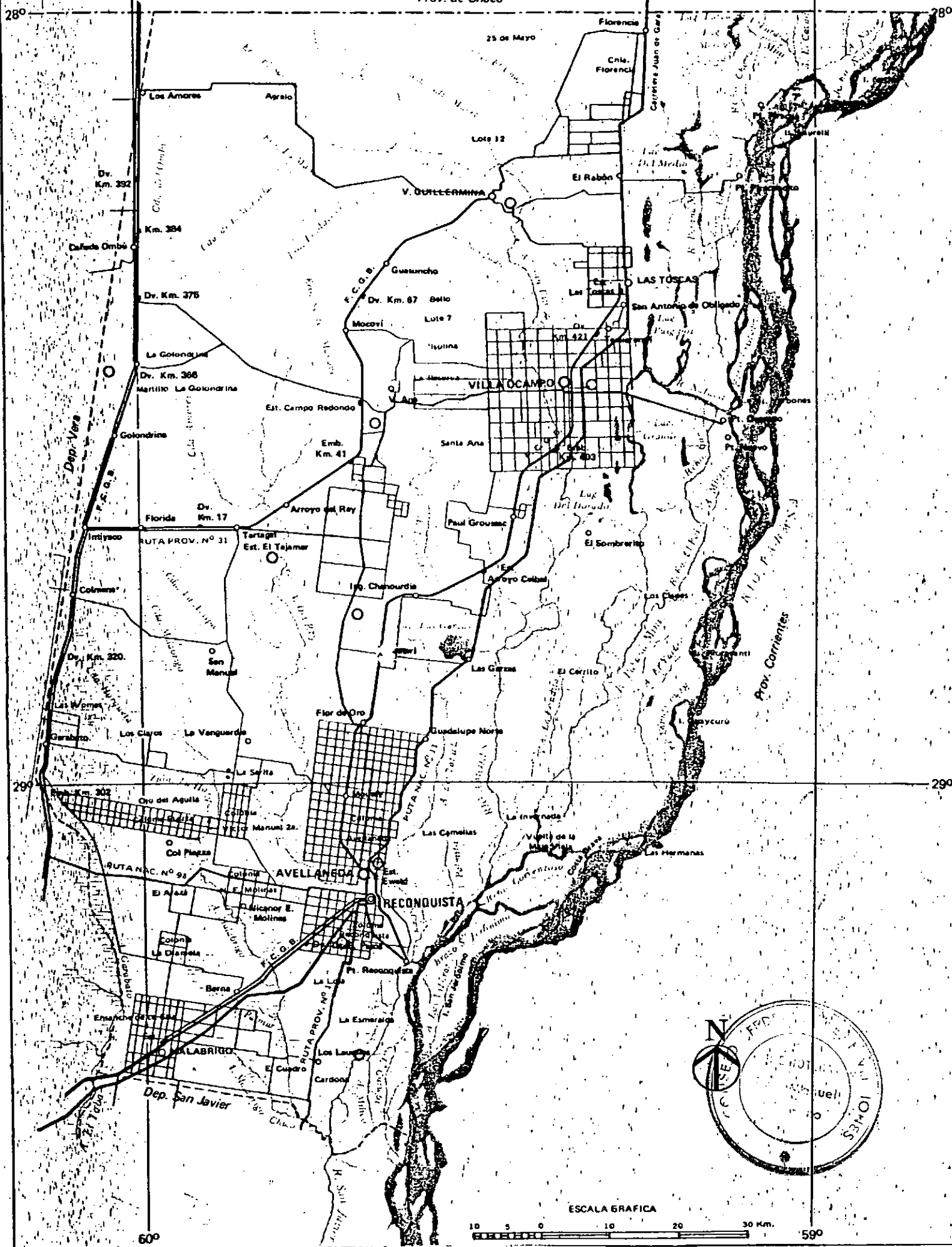
Simultaneidad máxima 75% < 6.000 kw/hr

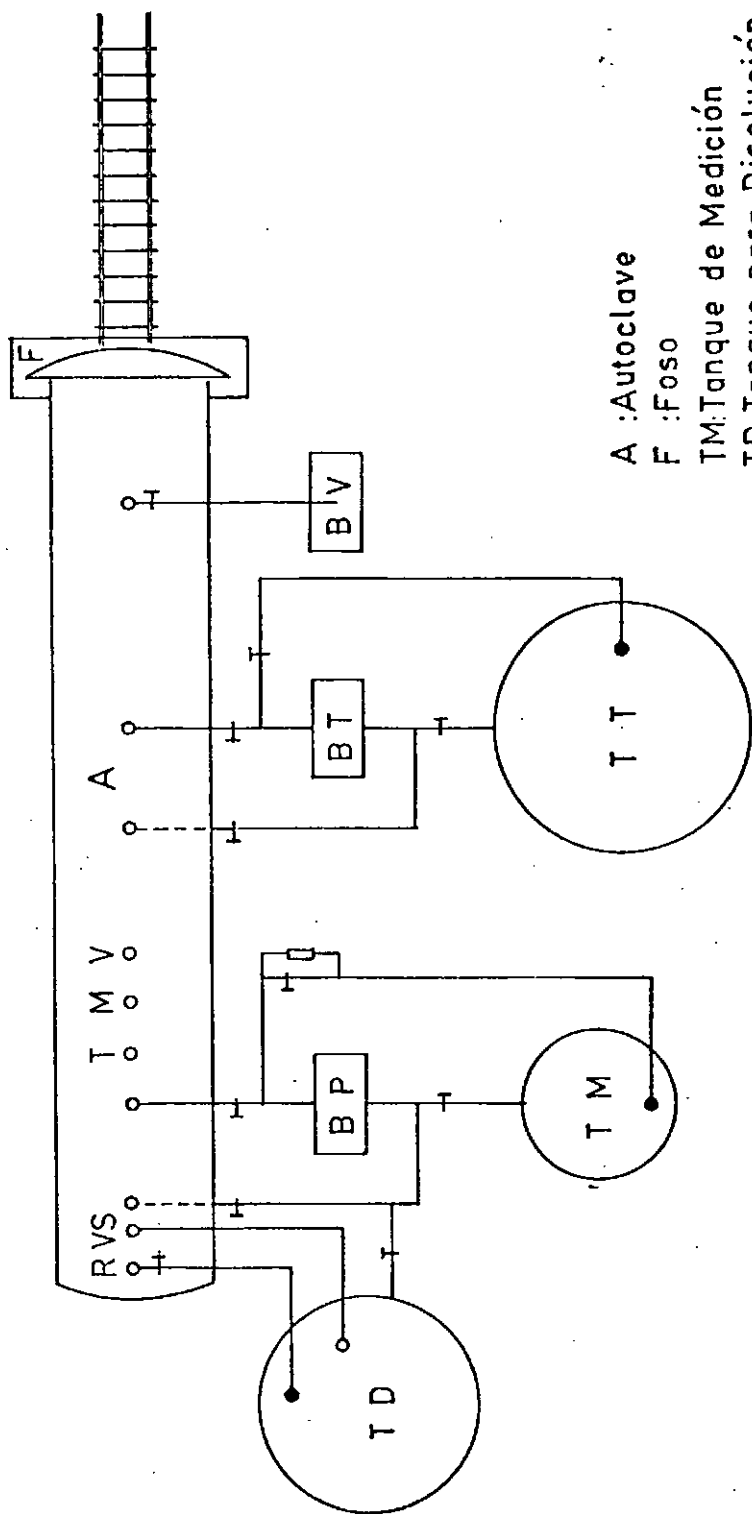




Departamento VERA







T: Termómetro
M: Manómetro
V: Vacuómetro

A : Autoclave

F : Foso

TM: Tanque de Medición

TD: Tanque para Disolución

TT: Tanque de Trabajo

BP: Bomba para Presión

BV: Bomba para Vacío

BT: Bomba de Transvase

R : Rebalse

VS: Valvula de Seguridad

800 M.

400 M.

①

③

⑬

②

⑤

④

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑬

⑪

⑫

- ① ADMINISTRACION
- ② MANTENIMIENTO
- ③ VIVIENDAS
- ④ MADERA MOLDURADA
- ⑤ PARQUET MOSAICO
- ⑥ SECADERO
- ⑦ SERVICIOS
- ⑧ M. F. D.
- ⑨ ASERRADERO
- ⑩ CHAPAS
- ⑪ VIA FERREA
- ⑫ PLAYA TRONCOS
- ⑬ CALLES

PLANTA GENERAL DE UBICACION

escala: 1-1500

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES Pcia. de Santa Fe

PLANTA INDUSTRIALIZADORA DE MADERA

Experto Contratado: Ing. Alvaro Iribarren

11. COSTO ANUAL TOTAL

(millones de pesos)

	<u>Línea 1</u>	<u>Línea 2</u>	<u>Línea 3</u>	<u>Línea 4</u>	<u>Línea 5</u>	<u>Línea 6</u>	<u>Indirectos</u>	<u>Total</u>
11.1. Costo de Producción								
11.1.1. Materias Primas Directas	133.056	4.455	38.260	296.820	263.523	3.000	-	576.860
11.1.2. Mano de Obra Directa	23.991	8.813	4.896	17.136	39.168	2.448	-	96.452
11.1.3. Gastos de Fabricación								
11.1.3.1. Amortizaciones	21.605	7.131	6.922	92.869	10.260	3.232	86.306	228.325
11.1.3.2. Mano de Obra Indirecta	-	-	-	-	-	-	20.340	20.340
11.1.3.3. Materiales	-	-	-	-	426.311	-	-	426.311
11.1.3.4. Energía y Combustible	10.371	1.008	1.440	27.450	4.320	912	360	45.861
11.1.3.6. Seguros							20.457	20.457
11.1.3.7. Patentes y Regalías	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	189.023	21.407	51.518	434.275	743.582	9.592	127.463	1.576.860

Línea 1 Madera aserrada seca

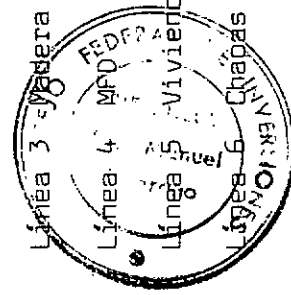
Línea 2 Parquet mosaico

Línea 3 Madera moldurada

Línea 4 MPO

Línea 5 Viviendas

Línea 6 Chapas para enchapado



MANO DE OBRA DIRECTA

Personal de Producción:

Playa de troncos	10 x 4 = 80
Aserradero	23 x 4 = 92
Tableros MFD incluido Planta ciclo corto	35 x 4 = 140
Planta para chapas	10 x 2 = 20
Viviendas	80 x 4 = 320
Maderas moldurada y torneada	10 x 4 = 40
Carretillas mecánicas	6 x 4 = 24
Mantenimiento	10 x 4 = 40
Secaderos	6 x 4 = 24
Parquet Mosaico	18 x 4 = 72

TOTAL: 852

MANO DE OBRA INDIRECTA (en millones de pesos)

4 Jefes control calidad 4 x 25 MM\$ x = 100

20 Jefes turno (Ing.) 20 x 35 MM\$ x = 700

5 Jefes plantas 5 x 50 MM\$ x = 250

8 Empleados control calidad 8 x 10 x = 80

11,30

11,30 x 12 meses x 1,5 =

20.340
=====

AMORTIZACIONES EN EL COSTO

	MM\$	MM\$
	14.252	
	<u>7.353</u>	
1) Madera Aserrada y Secada	21.605	21.605
2) Parquet Mosaico		7.131
3) Piezas Torneadas		6.922
4) FMD		92.869
5) Viviendas		10.260
6) Madera para Enchapado		3.232
Tableros		4.070
7) Servicios		
Energía Eléctrica		21.118
Vapor		<u>720</u>
		167.927
TOTAL AMORTIZACION		<u>254.233</u>
Diferencia		86.306

MATERIAS PRIMAS

- 1) Leñas \$352.000 en planta (u\$s 8)
- 2) Madera rolliza: 210.000 m^3 a $792.000 \text{ \$/m}^3$ (en planta)(18 u\$s)
- . Madera aserrada: 80%
 - . Madera corta: 5%
 - . Desperdicios: 15%
-
- . Madera rolliza total = 166.320×10^6
 - . Madera aserrada $\times 0,80 = 133.056 \times 10^6$
 - . Madera corta $\times 1,05 = 8.316 \times 10^6$
 - . Desperdicios $\times 0,15 = 24.948 \times 10^6$
- 3) Madera aserrada
- $$133.056 \times 10^6 \text{ ./. } 73.500 \text{ m}^3 = 1.810.286 \text{ \$/m}^3$$
- $$1.810.286 \text{ ./. } 424 = 4.270 \text{ \$/pic}^2$$
- 4) M.F.D.
- $$98.700 \text{ m}^3 = 24.948 \times 10^6$$
- $$36.000 \text{ m}^3 \times 352.000 = \underline{12.672} \times 10^6$$
- $$37.620 \times 10^6$$
- 5) Madera corta :
- $$8.316.000.000 \text{ ./. } 16.800 \text{ m}^3 = 495.000 \text{ \$/m}^3$$

6) Madera para parquet mosáico

- . Producción: 900.000 m^2 de 8 mm. = 7.200 m^3
- . Materia prima necesaria: 7.200 m^3 ./ $0,80 = 9.000 \text{ m}^3$
- . Costo: $9.000 \text{ m}^3 \times 495.000 \text{ m}^3 = 4.455 \times 10^6$
- . Saldo: $1.800 \text{ m}^3 \times 0,67 = 1.200 \text{ m}^2$ recupero a torneados
- . Costo: 0

7) Madera para chapas:

Demanda: $1.000.000 \text{ m}^2 \times 0,0006 \text{ m. esp.} = 600 \text{ m}^3$
Rendimiento: $600 \text{ m}^3 / 0,5 = 1.200 \text{ m}^3$
Saldo: $1.200 - 600 = 600 \times 0,6 = 420 \text{ m}^3$ a madera moldurada a costo 0.

8) Viviendas:

Madera maciza: 26.000 m^3
F.M.D.: 51.600 m^3
Lana de vidrio: $17 \text{ m}^3 \times 8.000$
Cubierta: $3,28 \text{ kg/m}^2 \times 91 \text{ m}^2 \times 153.000 \text{ \$/kg} = 45.700.000$

MADERA ASERRADA (en millones de \$)

Materia prima: 133.056

M. de Obra: $172 \times 6.000.000 \times 1.7 \times 12 = 21.053$

Energía eléctrica: $1.000 \times 24 \times 300 \times 100 = 7.200$

Amortizaciones:

Equipo 11.360

1.707

28.000

94.950

Edificios 6.500

$142.517 \times 0,1 = \underline{14.252}$

175.543

$$\frac{175.543.000.000}{73.500} = 2.388.340 \text{ \$/m}^3$$

$$\frac{2.388.340}{424} = 5.633 \text{ \$/pie}^2$$

SECADO (en millones de \$)

Energía eléctrica: $20 \times 160.563 \times 1.000 = 3.211$

Mano de Obra: $12 \times 24 \times 6.000.000 \times 1,7 = 2.938$

Amortizaciones : 61.210

11.920

$73.130 \times 0,1 = \underline{7.353}$

Total 13.462

$$\frac{13.462.000.000}{73.500} = 183.156 \text{ \$/m}^3$$

$$\frac{183.156}{424} = 432 \text{ \$/pie}^2$$

PARQUET MOSAICO (Costo total p/ 900.000 m²)

Madera 4.455 MM\$

Mano de Obra 8.813 MM\$

12 x 72 x 6 x 1,7

Energía Eléctrica 1.008 MM\$

140 x 24 x 300 x 1000

Subtotal Variables 14.276 MM\$ 15.862,2 \$/M²

Amortización 7.131,26 MM\$ 7.924,0 \$/M²

Maquinas 65.852,6

Edificios 5.460,0

0,1 x 71.312,6 =

TOTAL 21.407,26 23.786,2 \$/M²

Amortizaciones:

Equipos : 65.859

Obras Civiles: 3.360

69.219 x 0,1 = 6.922

$$\frac{51.518.000.000}{60.000.000} = 859 \text{ \$/pieza}$$

PIEZAS MOLDURADAS, TORNEADAS, o FRESADAS

(millones de pesos)

Cantidad a producir: 60.000.000 de unidades

Se toma como patrón de referencia una
pata de silla 3 cm. x 3 cm. x 50 cm.

(medidas brutas) lo que equivale a
 $0,00045 \text{ m}^3$ y se toma una producción
equivalente al 50% de las unidades
dado que la pieza de referencia es la
mayor a producir.

Demanda de materia prima:

$$60.000.000 \times 0,00045 \times 0,5 = 13.500 \text{ m}^3$$

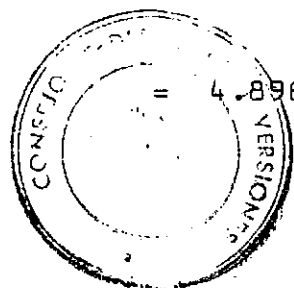
Costo de la materia prima (en millones de \$)

600 m^3 de la planta de chapas a costo 0	=	0
1.200 m^3 de la planta de parquet a costo 0	=	0
3.000 m^3 del aserradero a ($2.388.340 \text{ \$/m}^3 +$ $183.156 \text{ \$/m}^3$)	=	7.714
8.700 m^3 de la planta de MFD $3.511.049 \text{ \$/m}^3$	=	<u>30.546</u>
		38.260

Energía eléctrica: $200 \times 24 \times 300 \times 1.000$ = 1.440

Mano de Obra: $12 \times 40 \times 6.000.000 \times 1,7$

= 4.896



TABLEROS (en millones de \$)

Madera: = 37.620

Cola : 90 kg. x 32.000 x 90.000 Ton/año = 259.200

Electricidad: 305kwhr/Ton.x 90.000 Ton/año x
1.000 \$/kw. = 27.450

Amortizaciones: 684.413
202.952
21.328
20.000
928.693 x 0,1 = 92.869

Mano de Obra: 140. x 6.000.000 x 12 x 1,7 = 17.136
175.351

$$\frac{175.351.000.000}{123.000} = \$ 3.511.049 \text{ (79,8 u\$s)}$$

$$\frac{3.511.049}{50} = 70.220 \text{ \$/m}^2$$

VIVIENDAS

Materia Prima:

Madera maciza:	$26.000 \text{ m}^3 \times (2.388.340 + 183.152) =$	66.859
MFD 51.600 m ³ :		
	39.000 m ³ (ennoblecido)	
	12.600 m ³ (normal)	
	$51.600 \text{ m}^3 \times 3.511.049 =$	181.168
	$8.156 \text{ m}^2 \times 1.900.000 =$	15.496

Productos Intermedios

Lana de vidrio:

$$17 \text{ m}^3 \times 8.000 \times 10 = 13.600.000 \text{ (de 0,1 esp.)}$$
$$13.600.000 \text{ m}^2 \times 35.000 \text{ \$/m}^2 = 47.600$$

Cubierta de aluminio:

$$3,28 \text{ kg/m}^2 \times 91 \text{ m}^2 \times 153.000 \text{ \$/kg} \times 8.000 = 365.339$$

$$\text{Piezas Torneadas: } 300.000 \times \text{\$/u. } 859 = 258$$

$$\text{Cables, clavos, herrajes, vidrios etc.} = 3.600$$

$$\text{Parquet mosaico: } 400.000 \times 23.786,2 = 9.514$$

Mano de Obra

$$320 \times 12 \times 6.000.000 \times 1,7 = 39.168$$

Energía Eléctrica

$$600 \times 24 \times 300 \times 1.000 = 4.320$$

Amortizaciones

$$\text{Equipos: } 68.740$$

$$\text{O. Civ.: } \underline{40.520}$$

$$100.260 \times 0,1 = \underline{10.260}$$

$$743.582$$

CHAPAS PARA ENCHAPADO (millones de \$)

Madera (1) 2.500.000 x 1.200 m3. = 3.000

Amortizaciones:

Equipos: 25.344

Edificios: 36.980

32.324 x 0,1 = 3.232

Mano de Obra:

20 x 12 x 6.000.000 x 1,7 = 2.448

Energía eléctrica:

190 x 16 x 300 x 1.000 = 912

$$\frac{9.592.000.000}{1.000.000} \$ = 9.592 \$/m^2. (0,6)$$

(1) Se parte de madera elejida y con un rendimiento del 50%

PLANTA DE ENNOBLECIMIENTO DE TABLEROS (Previo a vivienda)

. Material de Ennoblecimiento incluido cola:	<u>Total</u>	<u>\$/M²</u>
	MM\$	
$\$6.000/M^2 \times 1.900.000 M^2$	= 11.400	6.000
. Mano de Obra y Energía Eléctrica		
(incluidos en MFD)	= -	-
. Amortizaciones		
Equipos MM\$ 40.698,3 x 0,1	= 4.069,8	<u>2.156</u>
TOTAL		8.156
		=====

VAPOR

Madera:

$$352.000 \text{ \$/Ton.} \times 36.000 \text{ Ton.} = 12.672$$

M. de Obra :

$$4 \times 12 \times 6.000.000 \times 1,75 = 490$$

$$\text{Tratamiento de agua } 5.000 \times 0,1 = 500$$

(Todo el tratamiento se carga de esta caldera ya que la generadora de electricidad usa agua de condensación y solo introduce pérdidas).

13.662

$$\frac{13.662.000.000}{22 \times 24 \times 300} = 82.500 \text{ \$/Ton} \sim 82,5 \text{ \$/kg.}$$

ENERGIA ELECTRICA

Combustible: 16.800 m³. aserrín costo 0 (aserrad.)
13.000 m³. " " " (M.F.D.)
51.000 m³. leña a 352.000 \$/Ton.: 17.952x

Mano de Obra: 6 Op. x turno x 4 = 24
24 x 6.000.000 x 1,7 x 12 : 2.938

Amortizaciones: 10% 217.180 x 10⁶ : 21.718

Costo por Kw/h: $\frac{42.008.000.000}{6.000 \text{ kw hr.} \times 24 \text{ hr./día} \times 300 \text{ día/año}} = 972$

COSTOS DIRECTOS

Línea 1 - Madera Aserrada Secada

	<u>FIJO</u> (*) \$/m ³	<u>VARIABLE</u> \$/m ³	<u>TOTAL</u> \$/m ³
<u>Aserrado</u>			
Costo total m ³	193.905	2.194.435	2.388.340
<u>Secado</u>			
Costo total m ³	<u>100.040</u>	<u>83.116</u>	<u>183.156</u>
Total m ³	293.945	2.277.551	2.571.496

(*) Amortizaciones equipamiento y edificios directamente asignados

Línea 2 - Parquet Mosaico

<u>\$/m²</u>	<u>\$/m²</u>	<u>\$/m²</u>
7.924	15.862,2	23.786,2

Línea 3 - Piezas Torneadas

<u>\$/pieza</u>	<u>\$/pieza</u>	<u>\$/pieza</u>
115,37	743,63	859,00

Línea 4 - Tableros FMD

<u>Fijo</u>	<u>Variable</u>	<u>total</u>
$\$/m^3$	$\$/m^3$	$\$/m^3$
755.033	2.775.659	3.530.692

Línea 5 - Viviendas

<u>$\\$/m^2$ cubierto</u>	<u>$\\$/m^2$ cubierto</u>	<u>$\\$/m^2$ cubierto</u>
25.650	1.833.305	1.858.955

Línea 6 - Madera para enchapado

<u>$\\$/m^2$</u>	<u>$\\$/m^2$</u>	<u>$\\$/m^2$</u>
3.232	6.360	9.592