



*Anibal H. Alvarez*

INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

3457#

Buenos Aires, 27 de marzo de 1939.-

Señor

Secretario General del

Consejo Federal de Inversiones

Ing. Juan J. Ciáccera

S

/

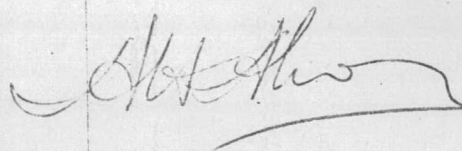
D

Ref.: Estudio de Factibilidad - Planta de  
Tableros en Chubut

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los efectos de  
presentarle adjunto el informe parcial correspondiente al Estudio de Mercado del  
Proyecto de la referencia.

Sin otro particular, le saludo atentamente



O/H. 1225  
A22  
II





ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA

INSTALACION DE UNA PLANTA DE

TABLEROS EN CHUBUT





ESTUDIO DE MERCADO

---





*Inf. Parcial*  
INDICE

	Pag.
DEFINICION DEL PRODUCTO	1
Bienes a producir	2
Usos del bien a producir	5
Características del bien a producir	8
Bienes competitivos	10
MERCADO MUNDIAL	13
Producción	14
Importación	23
Exportación	24
Consumo aparente	25
Proyecciones de las perspectivas mundiales	35
Principales importadores y exportadores	37
Detección de los clientes potenciales	39
Tendencias esperables de consumo	40
Precios actuales y tendencia esperable de los mismos	41
Análisis de los sistemas de protección utilizados	44
Evaluación de la promoción vigente en la Argentina	45







Pag.

## MERCADO LOCAL

47

Los tableros de fibra de mediana densidad en la Argentina

48

Producción y consumo aparente

51

Evaluación regional de oferta y demanda. Inc. de fletes

55

Productores locales

56

Industria instalada

57

Sistemas de distribución y comercialización

58

Precios. Situación actual, evolución y perspectivas

59

Tratamiento impositivo actual

60





*Anibal H. Alvarez*

1  
INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

DEFINICION DEL PRODUCTO





Bienes a producirDescripción

El proyecto que se analiza consiste en producir TABLEROS DE FIBRA DE MADERA DE MEDIA DENSIDAD (MDF: Medium Density Fiberboard). Se trata de un producto desarrollado en el mercado internacional en tiempo relativamente reciente, puesto que se lanzó al mercado en los Estados Unidos de Norteamérica en 1965.

El concepto "media densidad" ubica al producto en un rango entre 650 y 800 kg por metro cúbico.

Los tableros de MDF se obtienen a partir del prensado en caliente de colchones de fibras de madera, obtenidas por refinación en caliente y bajo presión de vapor de chips de maderas diversas. Durante el proceso se agregan distintos tipos de resinas termofraguables, según el destino final que se le dará al producto.

Desde el punto de vista del mercado, el tablero MDF surgió como necesidad de obtener un producto capaz de cumplir con exigencias de calidad más severas que las que el tablero común de partículas puede cumplir para densidades similares, tales que pudiera satisfacer las crecientes exigencias de la industria mueblera. Dentro de ese marco el tablero MDF representa un avance significativo, en el sentido de lograr un producto de madera aglomerada que reúne las mejores condiciones y cualidades, por cuanto partiéndolo de chips, ramazones y aún restos de madera aparentemente desechables, se arriba prácticamente a la reconstrucción in-





tegral de la madera, reconstrucción que no posee los defectos naturales de las tablas y tablonos aserrados: nudos, fisuras, desviaciones, etc..

Del mismo modo que para el "hardboard" o tablero duro, en el proceso MDF se obtiene la fibra por refinación a alta temperatura de chips de madera, aprovechando el aflojamiento que se produce en la lignina que une las fibras. El proceso se diferencia del empleado en la fabricación de tableros de partículas aglomeradas en que en éste se emplean trozos de madera relativamente grandes, mientras que en el proceso MDF la madera se tritura y refina hasta alcanzar la forma de fibras.

Es sabido que la densidad de cualquier especie de madera depende más del número de fibras contenidas por unidad de volumen, que de las diferencias de densidad de las fibras individuales, de tal modo la densidad de los tableros de fibra depende menos de la densidad de las distintas especies de madera que lo componen que la del tablero de partículas, en el cual la densidad es función directa de aquella de las especies componentes.

Por lo tanto, en la fabricación de los tableros de fibra de media densidad se pueden utilizar no sólo rollizos o chips de madera producidos especialmente, sino también residuos de aserradero de maderas duras y blandas (chips, aserrín, virutas, recortes) como así también los diversos residuos o desechos de explotaciones forestales. El proceso permite también incorporar el porcentaje normal de corteza de rollizos. De tal modo, la industria puede desarrollarse en base a la utilización total o integral de los recursos leñosos con que cuenta.



El proceso de fabricación MDF otorga al tablero producido homogeneidad tridimensional, una superficie suave y uniforme, aristas bien definidas, estabilidad dimensional y resistencia a la humedad.





### Usos del bien a producir

Los usos de los tableros de fibras de media densidad MDF se pueden clasificar como sigue:

- a) para uso interno, o dentro de locales.
- b) para uso externo, o de intemperie.

Los tableros destinados al uso interno se fabrican principalmente con resina ureica como aglutinante, mientras que los destinados a uso externo utilizan resinas fenólicas. Estas últimas le confieren al tablero mayor resistencia para evitar la deformación e hinchazón por absorción de humedad o por contacto con el agua.

Los tableros de fibra de media densidad tienen una gran aplicación en la construcción de viviendas, ya sea como complemento de una construcción común de ladrillos o directamente, puesto que con estos paneles es posible construir viviendas normalizadas.

En efecto, para una casa tipo de 75 metros cuadrados cubiertos con una altura libre de 2,50 metros, utilizando paneles de espesores según necesidad, se puede estimar una necesidad total del orden de los 16 metros cúbicos por vivienda. Los muros exteriores son dobles, del tipo "sandwich", incorporando lana de vidrio u otro material aislante del frío y calor. El panel exterior es del tipo fenólico.

La concepción de una vivienda modular y normalizada, utilizando estos paneles MDF





como base, permite una gran libertad de diseño arquitectónico y funcional, pudiéndose servir de los diversos materiales térmicos y acústicos, y variados elementos decorativos que la industria hoy dispone.

Los paneles pueden ser "pre-acabados" en fábrica, pintados de diversos colores o recubiertos con pinturas texturadas.

De tal modo, el tablero MDF compite con chapas metálicas de aluminio o acero, con las de plástico, con maderas aserradas y hasta con ladrillos cerámicos. Los paneles para interiores en base a tableros MDF tienen una amplia utilización, ya sea como tales o como soportes de revestimientos vinílicos, melamínicos o de poliésteres.

Sin embargo, el uso principal de los tableros de fibra de media densidad radica en la industria mueblera, ya que la calidad, la uniformidad y la aptitud de su superficie, como el alto grado de maquinabilidad, le asignan características de gran aceptación por el usuario. Este puede trabajar el tablero con las herramientas comunes, como si se tratara de madera aserrada.

Tal es el caso de los modernos amoblamientos modulares, de los revestimientos interiores, de los tabiques de separación, de los placards, de los muebles de cocina, de las almas de muebles finos, etc., donde es posible encarar las terminaciones más delicadas.

Los tableros de fibra de madera de media densidad se ofrecen al mercado en distintas presentaciones de acuerdo con los requerimientos específicos de los usuarios:





- a) Lijado y listo para el pintado, barnizado, aplicación de laminados de madera de valor, etc.
- b) Barnizado, veteado, pintado, etc.
- c) Bordes moldurados.

Debe tenerse presente que los mayores coeficientes de resistencia mecánica y estabilidad dimensional del tablero de fibra de media densidad, lo habilitan para cubrir distintos usos reservados tradicionalmente a la madera aserrada.





### Características del bien a producir

Las propiedades físico-mecánicas estarán comprendidas en los rangos que se dan a continuación:

- densidad: de 650 a 750 Kg/m<sup>3</sup>. Base 700 Kg/m<sup>3</sup>.
- espesor: de 12 a 25 mm. Base 19 mm.
- resistencia a la flexión: de 350 a 450 Kg/cm<sup>2</sup>.
- resistencia a la tracción perpendicular a las caras (cohesión interna): de 7 a 9 Kg/cm<sup>2</sup>.
- módulo de elasticidad: de 30.000 a 40.000 Kg/cm<sup>2</sup>.
- hinchamiento: de 8 a 12% a las 24 horas.
- contenido de humedad a la salida de fábrica: alrededor del 6%.
- resistencia a la extracción de tornillos:
  - en el plano: 130/160 Kg
  - en el canto: 100/120 Kg

Independientemente de la significación de los valores de las distintas especificaciones, a continuación se presenta un cotejo entre los tableros MDF y los de partículas de madera, en función de las propiedades útiles para los usuarios:

- Estructura uniforme tridimensional en los tableros MDF, lo que permite un fácil maquinado en la superficie y en los cantos o bordes.
- Superficie lisa y uniforme en los tableros MDF, lo que hace que el recubrimien





to por barnices, tintas o pinturas y el laminado de diversos revestimientos sea más simple y económico.

- En los tableros MDF la necesidad de lijado se reduce, y en algunos casos puede ser suprimido. En los bordes o cantos se puede suprimir el enchapado.
- Los enchapados o recubrimientos ejecutados por los usuarios sobre tableros MDF son más uniformes y mejores, reduciendo las mermas en la tarea y la renovación de la chapa o lámina por fallas de terminación.
- Las propiedades mecánicas del tablero MDF son superiores a las del tablero tradicional de partículas. En consecuencia, en determinados casos podrían reducirse los espesores.
- Los tableros de media densidad tienen mayor resistencia a la humedad, por lo que es más conveniente en los casos en que ella es crítica, como en los muebles de cocina, donde se persigue una mejor conservación en función del tiempo.
- Los tableros MDF tienen mejor retención de los tornillos, cosa que le asigna una enorme difusión entre los usuarios de carpintería y mueblería, al permitir abaratar costos de maquinado y de manufactura, simplificando la confección de piezas diversas.
- La uniformidad de aspecto del MDF, como resultado del origen de las materias primas y del proceso utilizado para la manufactura, hace que el tablero resulte con características uniformes en su presentación de fábrica.





Bienes competitivos

El tablero de fibra de media densidad aparece como competidor del tablero de partículas de madera o tablero de madera aglomerada. Sin embargo, es posible pensar que esta competitividad se relativiza bastante en función de la fuerte expansión del mercado para los paneles de madera, por lo que cada producto toma una franja distinta del mercado en base a la evaluación de la relación uso-calidad deseada.

En cambio, los tableros de media densidad sustituyen con éxito a la madera aserrada, mercado que fué tradicionalmente de importación con una distribución por destino como la que sigue:

- encofrado	40 %
- parquet, puertas, ventanas	20 %
- envases	10 %
- muebles	20 %
- otros sectores	10 %
	<hr/>
	100 %

De esta distribución se observa que el aserrado destinado a encofrado es sustituible por los tableros MDF fenólicos que se prestan perfectamente a esa utilización. En cuanto al aserrado con destino a mueblería, si bien un elevado porcentaje está compuesto de maderas de valor, ello no invalida el hecho de que en la fabricación de muebles de calidad se puedan usar paneles MDF como alma de pa-





neles compuestos, por la circunstancia de poseer cualidades y características muy similares a las de la madera. Las estadísticas mundiales establecen la siguiente clasificación:

**TABLEROS DE MADERA:** Los agregados de productos incluyen los siguientes:

**Hojas de Chapa:** Hojas delgadas de madera de espesor uniforme, obtenidas por desmenuado, enrollado, guillotinado o por aserrío, que se emplean en la fabricación de madera terciada, tableros laminados, muebles, envases de chapas, etc.. En producción, no se incluyen las hojas de chapa utilizadas en la fabricación de madera terciada dentro del país.

**Madera Terciada:** Madera terciada, madera terciada de chapas, tableros con alma, incluso madera enchapada, placas para carpintero, tableros enlistonados y tableros de ripia. Otras maderas terciadas como tableros celulares y madera terciada compuesta. La madera terciada de chapas es la que se fabrica encolando dos o mas chapas. Las chapas suelen colocarse con el hilo atravesado generalmente en angulo recto. Los tableros con alma son aquellos que tienen una capa central generalmente mas gruesa que las otras, resistente, compuesta de tablas angostas, bloques o listones de madera yuxtapuestos, encolados o no. (Este rubro comprende chapas o tableros de madera en los que la chapa se pega sobre una base que suele ser de madera de calidad inferior con cola y a presión). Los tableros celulares son los que tienen un alma de construcción celular, y los compuestos los que tienen un alma o algunas capas de un material que no consiste ni en chapas ni en madera maciza.





Tableros de Partículas: Material en lámina fabricado con partículas de madera u otras materias lignocelulósicas (por ejemplo astillas, hojuelas, viruta, etc.) aglomeradas por medio de un aglutinante orgánico y uno o más de los agentes que se mencionan a continuación: calor, presión, humedad, catalizador, etc.. (Se incluyen tableros de lino. Se excluyen los tableros de lana de madera u otros tipos de madera aglomerada con aglutinantes inorgánicos).

Tableros de Fibra: El agregado abarca los tableros de fibra prensados o no prensados. Los tableros de fibra (tableros de fibra para construcción) son tableros fabricados con fibras de madera u otros elementos lignocelulósicos, utilizándose como ligazón primaria las fibras afieltradas y sus propiedades de cohesión inherentes. Se pueden emplear materiales aglutinantes y/o aditivos. Suelen prensarse con prensa lisa, pero también se pueden moldear. Los no prensados abarcan tableros aislantes cuya densidad no es superior a 0,40 g/cm<sup>3</sup>. Los prensados abarcan tableros duros cuya densidad es superior a 0,40 g/cm<sup>3</sup>. (Se excluyen otros productos similares fabricados con partículas de madera u otros materiales lignocelulósicos, o con polvo de madera y aglutinante, así como los tableros de yeso o de cualquiera otra materia prima de origen mineral).





MERCADO MUNDIAL

Cabe mencionar que la FAO incorpora a los tableros MDF entre la categoría de tableros de fibra, cuando su utilización es francamente similar a la de los tableros de partículas. Desde el punto de vista estrictamente comercial esta clasificación de productos no resulta coherente.





## HOJAS DE CHAPA

## PRODUCCION en miles de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	4096	4132	4254	4438	4528	4548	4838	4911	4856	4898
Africa	359	391	435	525	514	490	518	516	554	556
N.yC.Amér.	486	507	497	489	497	669	763	709	709	759
S.América	260	266	298	345	322	342	338	366	360	366
Asia	955	981	1023	1054	1096	1086	1160	1187	1188	1169
Europa	1515	1463	1470	1501	1532	1483	1571	1639	1531	1554
Oceanía	45	48	55	47	52	58	52	53	48	48
Rusia	476	476	476	476	476	420	436	440	445	445
Países:										
Desarroll.	2840	2800	2834	2854	2889	2963	3160	3182	3079	3152
en Desarr.	1256	1332	1420	1584	1639	1585	1678	1729	1757	1746





MAQUERIA TERCIA DA

PRODUCCION

en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	.41453	.42030	.42605	.39368	.40208	.38931	.44123	.44292	.45366	.46160
Africa	.407	.440	.454	.490	.501	.548	.541	.549	.562	.515
N.y C.Amér.	.20896	.20123	.19925	.17526	.18759	.17042	.20782	.20821	.21101	.22357
S.América	.966	.981	.1059	.1148	.1219	.1187	.1187	.1191	.1182	.1141
Asia	.13249	.14678	.15356	.14442	.14087	.14707	.16301	.16293	.17050	.18339
Europa	.3629	.3537	.3676	.3585	.3445	.3271	.3070	.3163	.3106	.3137
Oceanía	.128	.149	.147	.155	.162	.161	.139	.143	.158	.171
Rusia	.2178	.2122	.1988	.2022	.2035	.2015	.2103	.2132	.2187	.2100

Países:

Desarroll.	.34124	.33761	.34063	.31042	.31211	.26937	.33139	.33088	.33340	.35135
en Desarr.	.7329	.8269	.8542	.8326	.8997	.9994	.10984	.11204	.12026	.13775





## TABLIEROS DE PARTICULAS

## PRODUCCION

 en miles de m<sup>3</sup>

	. 1977	. 1978	. 1979	. 1980	. 1981	. 1982	. 1983	. 1984	. 1985	. 1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mundo	.38210	.40240	.41257	.41206	.39927	.37831	.40575	.43478	.45079	.47705
Africa	. 366	. 364	. 382	. 395	. 417	. 446	. 467	. 505	. 525	. 483
N.y C. Amér.	.8215	.9088	.8722	.7895	.7383	.6430	.8542	.10295	.11286	.11207
S. América	. 829	. 852	. 943	. 1108	. 1099	. 1095	. 1191	. 1222	. 1243	. 1332
Asia	. 1663	. 1741	. 2080	. 2033	. 1872	. 1675	. 1708	. 1922	. 2081	. 2106
Europa	.21939	.22790	.23783	.23888	.22475	.21810	.22243	.22541	.22755	.23509
Oceanía	. 608	. 638	. 652	. 769	. 791	. 792	. 675	. 803	. 863	. 868
U.R.S.S.	. 4590	. 4777	. 4695	. 5118	. 5390	. 5583	. 5749	. 6190	. 6326	. 7200

## Países:

Desarroll.	.36368	.38280	.39132	.38882	.37567	.35334	.38003	.40487	.41873	.44381
en Desarr.	. 1842	. 1960	. 2125	. 2324	. 2360	. 2497	. 2572	. 2991	. 3206	. 3324





## TABLEROS DE FIBRA

(incluye MDF)

## PRODUCCION

en miles de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	17305	17936	18184	16087	15611	14941	15945	15958	16925	17380
Africa	108	88	87	133	132	164	157	164	164	164
N.yC. Amér.	8169	8090	8080	5847	5667	5150	5628	5507	6129	6252
S. América	816	894	863	952	947	751	890	878	885	927
Asia	1099	1193	1377	1454	1419	1646	1761	1745	1902	1961
Europa	4385	4518	4513	4474	4120	3980	4077	4054	4003	4225
Oceanía	290	256	253	225	241	248	219	244	252	272
U.R.S.S.	2938	2957	3008	3002	3085	3002	3213	3366	3590	3590

## Países:

De desarr.	16441	16442	16557	14278	13720	13083	13807	13831	14697	15083
en Desarr.	1364	1554	1627	1809	1891	1858	2138	2127	2228	2306





## TABLEROS DE FIBRA PRENSADOS

(incluye MDF)

PRODUCCION en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	8527	8784	8737	8683	8691	8346	9275	9319	9357	9739
Africa	77	53	54	100	99	131	124	131	131	131
N.yC.Amér.	2351	2266	2259	1939	1993	1788	2315	2269	2019	2102
S.América	595	661	603	709	706	568	659	646	651	685
Asia	772	891	1008	1079	1123	1319	1425	1407	1549	1598
Europa	3011	3213	3090	3081	2932	2742	2665	2878	2893	3091
Oceanía	160	129	125	180	199	203	180	200	207	224
U.R.S.S.	1561	1571	1598	1595	1639	1595	1707	1788	1907	1907

Países :

Desarroll.	7398	7473	7380	7126	7052	6685	7395	7451	7374	7686
en Desarr.	1129	1311	1357	1557	1639	1661	1880	1868	1963	2053





## TABLEROS DE FIBRA NO PRENSADOS

## PRODUCCION

en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mundo	9278	9212	9447	7404	6919	6596	6670	6639	7568	7650
Africa	31	33	33	33	33	33	33	33	33	33
N.y C. Amér.	5618	5826	5621	3908	3673	3362	3313	3233	4110	4149
S. América	221	233	260	243	241	183	231	232	234	242
Asia	327	302	369	375	296	323	336	333	353	363
Europa	1374	1305	1426	1393	1188	1238	1212	1176	1110	1132
Oceanía	130	127	128	45	42	45	39	44	45	48
U.R.S.S.	1377	1386	1410	1407	1446	1407	1506	1578	1683	1683
Países:										
Desarroll.	9043	8969	9177	7152	6667	6396	6412	6330	7323	7397
en Desarr.	235	243	270	252	252	200	258	259	245	253





## TABLEROS DE MADERA

## PRODUCCION MUNDIAL

en miles de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Hojas de Chapa	4096'	4132'	4254'	4438'	4528'	4548'	4538'	4911'	4836'	4898'
Madera Terciada	41453'	42030'	42605'	39368'	40208'	38931'	44123'	44292'	45366'	49180'
Tableros de Partículas	38210'	40240'	41257'	41206'	39927'	37331'	40575'	43478'	45079'	47700'
Tableros de Fibra	17805'	17996'	18184'	16087'	15611'	14941'	15945'	15958'	16925'	17380'
Tableros de Madera	101564'	104398'	106300'	101099'	100274'	96251'	105481'	108639'	112206'	119150'





## TABLERO DE MADERA

## PRODUCCION MUNDIAL

en por ciento

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Hojas de										
Chapa	4,03'	3,96'	4,-'	4,39'	4,51'	4,73'	4,59'	4,52'	4,31'	4,11'
Madera										
Terciada	40,82'	40,26'	40,08'	38,94'	40,10'	40,45'	41,83'	40,77'	40,43'	41,26'
Tableros de										
Partículas	37,62'	38,54'	38,81'	40,76'	39,82'	39,30'	38,47'	40,02'	40,18'	40,04'
Tableros de										
Fibra	17,53'	17,24'	17,11'	15,91'	15,57'	15,52'	15,11'	14,69'	15,08'	14,58'
Tableros de										
Madera	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'	100,-'

Los Tableros de Fibra se mantienen en el 15% a pesar del importante crecimiento de los MDF.



# TABLEROS DE MADERA

PRODUCCION en millones de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	101	104	106	101	100	96	106	109	112	119
Africa	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
N. y C. Amér.	38	38	37	32	33	29	36	38	39	42
S. América	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
Asia	17	19	20	19	18	19	21	21	22	23
Europa	31	32	34	33	31	31	31	31	31	33
Oceanía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U.R.S.S.	10	10	10	11	11	11	11	12	13	14
Países:										
Desarroll.	90	91	92	87	85	80	88	91	93	98
en Desarr.	11	13	14	14	15	16	18	18	19	21





**TABLEROS DE MADERA**

 IMPORTACION en millones de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mundo	14,5	15,9	16,8	15,6	16,6	15,5	16,9	17,9	18,8	20,6
Africa	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
N.y C. Amér.	3,7	4,2	3,6	2,6	3,1	2,6	3,7	3,9	4,2	4,6
S. América	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Asia	1,3	1,5	1,8	2,1	2,5	2,7	2,5	3,-	3,-	3,5
Europa	8,7	9,5	10,6	9,9	9,9	9,3	9,7	10,1	10,7	11,7
Oceanía	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
U.R.S.S.	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**Países:**

Desarroll.	12,7	13,9	14,5	12,9	13,3	12,2	13,6	14,4	15,5	17,2
en Desarr.	1,8	2,-	2,3	2,7	3,3	3,3	3,3	3,5	3,3	3,4





## TABLEROS DE MADERA

EXPORTACION en millones de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mundo	15,-	16,4	16,6	16,3	16,8	15,4	17,4	18,2	19,1	20,5
Africa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ney C. Amér.	1,8	2,1	2,1	2,4	2,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,-
S. América	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Asia	4,5	4,9	4,5	4,-	4,8	4,4	5,9	6,2	6,6	7,5
Europa	7,1	7,7	8,3	7,9	7,3	6,9	7,1	7,4	7,7	8,-
Oceanía	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
U.R.S.S.	0,9	1,-	0,9	1,-	1,-	1,-	0,9	0,9	1,-	1,-

## Países:

Desarroll.	10,2	11,-	11,6	11,6	11,3	10,2	10,8	11,3	11,7	12,3
en Desarr.	4,8	5,4	5,-	4,7	5,5	5,2	6,6	6,9	7,4	8,2





## MUNDO

CONSUMO APARENTE en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Tableros de Madera	101141.	103863.	106409.	100433.	100152.	96274.	104982.	108291.	111934.	112990.
Hojas de Chapa	4261.	4195.	4660.	4784.	4898.	5065.	4714.	4809.	4893.	4901.
Madera Terciada	41215.	41786.	42756.	36783.	39940.	38470.	43467.	43634.	44412.	43393.
Tableros de Partículas	38138.	40035.	41054.	41011.	39947.	37972.	40922.	44053.	45730.	48414.
Tableros de Fibras	17527.	17246.	17970.	15850.	15367.	14766.	15879.	15796.	16927.	17504.





## EUROPA

CONSUMO APARENTE en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tableros de Madera	33159.	34126.	35707.	35431.	34143.	32928.	33530.	34116.	34257.	33237.
Hojas de Chapa	1807.	1760.	1790.	1612.	1833.	1936.	1867.	1933.	1832.	1874.
Madera Terciada	5061.	5231.	5705.	5157.	5165.	4726.	4799.	4856.	4875.	5436.
Tableros de Partículas	22036.	22727.	23763.	23925.	22824.	22190.	22622.	23088.	23390.	24275.
Tableros de Fibras	4254.	4407.	4448.	4536.	4320.	4174.	4254.	4238.	4260.	4697.





## FRANCIA

CONSUMO APARENTE en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tableros de Madera	2935	3082	3279	3425	3272	3065	2889	2752	2347	3211
Hojas de Chapa	115	138	156	155	152	164	154	149	164	107
Madera Terciada	651	625	687	704	620	597	578	542	607	270
Tableros de Partículas	2016	2114	2227	2303	2231	2117	1991	1972	2022	2177
Tableros de Fibras	153	204	208	263	269	187	166	143	154	209



ALEMANIA FEDERAL

CONSUMO APARENTE en miles de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Tableros de Madera	7799	8167	8342	8327	7466	6920	7669	7747	7307	7547
Hojas de Chapa	339	369	358	375	314	294	448	470	441	444
Madera Terciada	775	832	913	863	763	698	745	767	673	657
Tableros de Partículas	6148	6451	6551	6554	5961	5508	6013	6038	5749	6016
Tableros de Fibras	537	514	520	534	428	421	457	473	444	430





## ITALIA

CONSUMO APARENTE en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tableros de Madera	2935	2738	2920	3177	3176	2791	2582	2598	2713	2749
Hojas de Chapa	416	413	479	512	516	375	338	375	361	372
Madera Terciada	352	300	376	435	522	425	310	353	368	392
Tableros de Partículas	1922	1780	1686	1945	1849	1760	1684	1605	1722	1703
Tableros de Fibras	244	238	180	285	298	220	250	265	265	282





## ESPAÑA

CONSUMO APARENTE en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Tableros de Madera	1547	1482	1604	1437	1375	1533	1421	1518	1527	1730
Hojas de Chapa	107	52	21	(2)	7	125	113	122	32	37
Madera Terciada	199	150	93	128	74	106	67	69	85	120
Tableros de Partículas	1106	1057	1211	1052	977	1050	967	1108	1163	1320
Tableros de Fibras	135	224	278	259	317	252	274	219	247	253



U.S.A.

CONSUMO APARENTE en miles de m<sup>3</sup>

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Tableros de Madera	34691.	34589.	33657.	27401.	28385.	25401.	31435.	33128.	34916.	37357.
Hojas de Chapa	159 .	7 .	222 .	75 .	91 .	116 .	140 .	114 .	154 .	137
Madera Terciada	19729.	19075.	18634.	15610.	17069.	15458.	19243.	19456.	19687.	21742.
Tableros de Partículas	7292 .	8026 .	7477 .	6580 .	6370 .	5272 .	7111 .	8709 .	9401 .	9920
Tableros de Fibras	7520 .	7482 .	7325 .	5136 .	4835 .	4555 .	4940 .	4848 .	5473 .	5575





## SUD AMERICA

CONSUMO APARENTE en miles de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Tableros de Madera	2619	2671	2672	3220	3269	2987	3221	3196	3210	3701
Hojas de Chapa	195	211	276	342	377	302	291	324	318	351
Madera Terciada	906	893	965	1004	1106	1094	1064	1000	968	1333
Tableros de Partículas	861	881	957	1129	1100	1095	1223	1232	1264	1329
Tableros de Fibras	657	685	673	744	707	495	643	639	660	688





ARGENTINA

CONSUMO APARENTE en miles de m3

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Tableros de Madera	268	293	374	438	361	322	377	346	343	433
Hojas de Chapa	7	5	15	16	15	11	16	12	12	12
Madera Terciada	51	48	57	58	51	44	48	45	45	40
Tableros de Partículas	176	184	248	268	217	214	240	230	230	307
Tableros de Fibras	35	45	53	93	76	49	74	58	58	73





CRECIMIENTO DEL CONSUMO APARENTE DE TABLEROS DE MADERA EN EL PERIODO 1982/1986

(tasa anual acumulativa expresada en tanto por ciento)

-- MUNDO	5,5
-- U.S.A.	10,0
-- SUD AMERICA	5,5
-- ARGENTINA	7,7
-- EUROPA	2,5
-- FRANCIA	1,2
-- ALEMANIA FEDERAL	2,2
-- ESPAÑA	3,2





PROYECCIONES DE LAS PERSPECTIVAS MUNDIALES

TABLEROS DE MADERA -- CONSUMO en miles de m<sup>3</sup>

	1990	1995	2000
Mundo	131602	163344	202748
Economías desarrolladas	89223	108515	131706
América del Norte	44579	54698	66608
Europa Occidental	31106	37134	44497
Oceanía	1488	1813	2209
Otros	12049	14870	18192
Economías en desarrollo	15987	21757	29563
Sud América	4872	6939	9619
Economías centralizadas	26393	33073	41480





# PROYECCIONES DE LAS PERSPECTIVAS MUNDIALES

## TABLEROS DE MADERA - CONSUMO - PORCENTAJE ANUAL DE CRECIMIENTO

	1990	1995	2000
Mundo	3,3	4,4	4,4
Economías desarrolladas	3,0	4,0	3,9
América del Norte	3,5	4,2	4,1
Europa Occidental	2,5	3,6	3,7
Oceanía	3,2	4,0	4,0
Otros	3,4	4,3	4,1
Economías en desarrollo	4,6	6,4	6,3
Sud América	6,9	7,3	7,2
Economías Centralizadas	3,6	4,3	4,2



Tableros de partículasPrincipales exportadores

Durante 1985 y 1986 el ranking de exportadores fué el siguiente: (en miles de m<sup>3</sup>)

	1985	1986
Total mundial	6387	6556
Bélgica-Lux.	1208	1295
Canadá	1023	869
Alemania F.	984	954
Austria	872	738

Principales importadores

Durante 1985 y 1986 el ranking de importadores fué el siguiente: (en miles de m<sup>3</sup>)

	1985	1986
Total mundial	6387	6556
Reino Unido	1492	1327
Estados Unidos	1014	882
Alemania F.	827	983
Francia	535	596
Noruega	481	516





Tableros de fibra

Principales exportadores

(en miles de m3)

	1985	1986
Total mundial	2476	2476
Estados Unidos	266	345
Rusia	239	239
Suiza	206	228
Canada	189	222
Polonia	174	184
Francia	133	133

Principales importadores

(en miles de m3)

	1985	1986
Total mundial	2267	2476
Estados Unidos	371	404
Reino Unido	252	314
Alemania F.	164	168
Noruega	142	154





### Detección de los clientes potenciales

Los cuadros estadísticos anteriores muestran como principales países importadores de tableros a USA, Reino Unido, Alemania Federal, Francia y Noruega.

Los volúmenes de comercio internacional son muy superiores a la oferta exportable que se podría tener en la planta proyectada (ésta sería entre el 0,1 y el 0,5% de los volúmenes comercializados).

En una próxima etapa de desarrollo del proyecto deberán estudiarse las condiciones específicas de penetración en cada país importador.



Tendencias esperables de consumo

Tanto de las estadísticas como de la observación de la evolución cualitativa de los mercados, puede deducirse una progresiva sustitución de los tableros aglomerados y enchapados por los nuevos desarrollos como MDF y OSB (tableros de fibra orientada).

Dichos productos, con precios de comercialización superiores a los de los tableros convencionales, están desplazando a éstos debido a sus mejores características de calidad y adaptación a nuevos usos.





Precios actuales y tendencia esperable de los mismos

Las estadísticas mundiales de FAO muestran los precios promedio que figuran en los cuadros que se adjuntan.

Como valores estimativos puede tomarse: para tableros de partículas 150 us\$/m<sup>3</sup> y para tableros de MDF unos 200 us\$/m<sup>3</sup>. Estos valores pueden tener oscilaciones importantes en función de las leyes del mercado y de la calidad intrínseca de los productos.

La tendencia es a aumentar la relación de precios en favor del MDF.





# Tableros de partículas

## Evolución del valor unitario de Exportación

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	118	132	158	183	170	165	151	140	141	174
Estados U.	94	94	110	114	141	134	135	136	115	113
América S.	110	136	298	308	234	246	225	117	114	117
Europa	124	139	169	199	185	173	156	143	143	180
Francia	101	136	145	182	134	139	139	139	149	149
Alemania F.	165	207	233	267	235	217	204	182	179	265
Italia	709	438	713	376	279	200	468	516	522	666
España	90	102	136	157	127	118	102	97	100	107





Tableros de partículas

## Evolución del valor unitario de Importación

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Mundo	127	145	153	191	169	165	150	140	135	109
Estados U.	139	121	117	110	116	103	120	117	115	121
América S.	115	150	150	169	173	250	252	245	244	247
Europa	125	146	166	199	169	166	148	139	134	170
Francia	109	133	150	194	146	137	137	137	136	136
Alemania F.	117	131	146	190	162	150	134	122	124	168
Italia	120	128	164	208	172	172	116	122	107	154
España	128	215	303	276	351	328	s/d	s/d	158	159





### Análisis de los sistemas de protección utilizados en los países consumidores

En general, dado que la mayoría de los países con elevado consumo de MDF son a la vez importadores significativos, el tratamiento arancelario que aplican es relativamente benigno.

Como ejemplos podemos dar los siguientes:

- Reino Unido: existen diferencias de tratamiento según el origen sea de la Comunidad Británica, de la Comunidad Económica Europea o de terceros países. Según el tipo de producto la tasa oscila entre 0% y 5%.
- Francia: a todos los productos de partidas que comienzan con los dígitos 44.18. se los trata con un recargo del 10%, al que se le debe agregar el 18% de T.V.A. (equivalente al I.V.A.).
- Estados Unidos: para productos como el que nos ocupa existen tratamientos dispares según se trate de países con acuerdos comerciales o no. Para los primeros el recargo general es del 3%, siendo del 0% para aquellos que tienen convenio entre los que se encuentra la Argentina. Aquellos países que no tienen acuerdos deben pagar recargos más importantes que están en el orden del 30%.
- Dinamarca: las tasas están en el orden del 10%.
- Japón: diferencia según el origen, quedando libres las importaciones provenientes de países en desarrollo, y pagando tasas del 10-12% para los productos de países desarrollados.





### Evaluación de la promoción vigente en la Argentina para este tipo de productos

Para la posición NADE 44.18.00.00.00 el tratamiento previsto incluye 0% de derecho de exportación y algunos beneficios marginales de tipo impositivo y financiero.

Entre éstos cabe mencionar:

- Reembolso por importación a través de puertos en el no contemplado pero negociable.
- Reembolso por exportación a través de puertos patagónicos según el punto y tipo de promoción particular entre el 7 y el 25% del valor FOB.
- Impuesto al Valor Agregado: libre.
- Impuestos a las ganancias: puede deducirse del balance impositivo el 10% del valor FOB (Decreto 173/85).
- Prefinanciación: incluido en Lista 4, que implica financiación de hasta el 65% del valor FOB por hasta 150 días a una tasa del 1% anual en dólares.
- Financiación: idem por el 80% del valor FOB, por un año a una tasa del 4,5% anual en dólares.
- Cambio de divisas: está en continua evolución. Los valores a marzo/89 comprenden la liquidación del 30% por el mercado comercial, del 50% por el especial y del 20% por el libre. Se ha establecido una tabla evolutiva que llevará a junio/89 a la liquidación del 70% por el mercado especial y del 30% por el libre.



Anibal H. Herrera

INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1009

No es significativa la promoción de intercambio a través de ALADI.





*Amibal H. Suarez*

INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1763

47

MERCADO LOCAL

ESTADO DE GUAYAMA, GUAYAMA, GUAYAMA, GUAYAMA





### Los Tableros de Fibra de Media Densidad en la Argentina

La única empresa que produce este producto en el país es FERRUM S.A. a través de la división Tableros Guillermina. La planta está ubicada en Villa Guillermina, Provincia de Santa Fe, y comenzó su actividad en 1980. Su producción desde entonces creció en forma discontinua, fruto de la puesta a punto de la fábrica y de la imposición del nuevo producto en el mercado, hasta estabilizarse en los 20.000 m<sup>3</sup> anuales hacia 1987, momento en que comenzó una nueva puesta a punto de la planta para su actual capacidad de 30.000 m<sup>3</sup> al año. Los planes de la empresa prevén una inversión del orden de los 3 millones de dólares para llevar la capacidad de producción teórica a los 50.000 m<sup>3</sup>/año hacia 1990.

Se debe tener en cuenta que la productividad actual teórica es del 90% por planta a tres turnos, por lo que hoy la producción real está en el orden de los 27.000 m<sup>3</sup>/año, y la proyectada para 1990 es de 45.000 m<sup>3</sup>/año.

La inversión total de FERRUM S.A. en la planta de Villa Guillermina es del orden de los 20 millones de dólares.

En virtud de que la empresa vende en el mercado interno y también destina parte de su producción al mercado externo, siempre ha vendido la totalidad del producido variando simplemente el mix. No obstante, en el año 1988 se destinó la tercera parte de la producción a la exportación y el resto al mercado interno.





Desde junio del 88 se ha observado una disminución significativa del consumo en el país, cosa que se atribuye a la crisis que están pasando tanto la industria de la construcción como la industria del mueble. En 1988 se han destinado al mercado local 20.000 m<sup>3</sup> mientras que el 1989 se estima difícil llegar a los 18.000 m<sup>3</sup>. No obstante se prevé un lento crecimiento, pero el consumo recién alcanzaría la capacidad de fabricación de 45.000 m<sup>3</sup>/año en 10 años según las estimaciones de la empresa productora.

Para pensar en la exportación, si bien los precios en dólares son semejantes en todo el mundo, hay que tener muy en cuenta los costos por fletes, los que en algunos casos alcanzan el 40% del valor FOB de la exportación. Además, las capacidades externas de fabricación suelen ser importantes. Chile está poniendo en marcha una planta de 100.000 m<sup>3</sup>/año de capacidad, a una inversión de 34 millones de dólares, para exportar a toda la costa del Pacífico. En Europa se piensa aumentar la capacidad productiva en un 60% en los próximos 3 años y Estados Unidos sigue siendo el principal productor y exportador.

No obstante, como en toda industria capital-intensiva, si el mercado local puede solventar los costos fijos, la producción excedente se puede derivar a las exportaciones con un tratamiento de cierta marginalidad.

En el mercado local la producción de los tableros MDF representó tradicionalmente alrededor del 8% del total de tableros. En 1988, si bien disminuyó la cantidad





aumentó el porcentaje de participación al 15%.

El crecimiento esperado del sector está vinculado al crecimiento de la industria de la construcción, ya sea directa o indirectamente. Se estima que por cada m<sup>2</sup> de construcción nueva se necesita un m<sup>2</sup> de panel, ya sea como mueble, como parte de paredes, etc.. Es decir, que por cada 10 m<sup>2</sup> de construcción nueva son necesarios 6,2 m<sup>2</sup> de tableros.

El tablero de fibra de media densidad fabricado en el país es un producto obtenido a partir de fibras lignocelulósicas obtenidas de especies nativas de bosques del norte de Chile y sur del Chaco, aglutinadas con resinas de urea y formaldehído. Los bosques se encuentran en un radio de 20 km alrededor de la planta, y se utilizan 2,2 ton de resina por cada ton de producto.

Los tableros se comercializan al por mayor que van de los 6 a los 10 m<sup>2</sup> en 165 cm de ancho y 262 cm de largo.

El producto puede ser trabajado con cualquier tipo de maquinaria convencional o herramienta manual. Sus propiedades estructurales permiten su utilización en fábricas altamente mecanizadas y de alta productividad, cuidando de no superar las velocidades de corte y de avance consideradas máximas para cada operación o proceso, cosa que debe ser definida en cada caso.

Los ensayos realizados por el fabricante para definir los parámetros físico-mecánicos con que ofrece el producto, responden a las normas ASTM D 1037.





*Enilal H. Alvarez*

## TABLEROS DE MADERA - ARGENTINA

PRODUCCION en m3

	1981	1982	1983	1984	1985
CHAPAS	s/d	s/d	5670	4947	4397
LAMINAS	s/d	s/d	17662	16402	9942
COMPENSADA	49987	47403	47735	45321	42175
T. FIBRA DUROS	65463	65527	71688	59566	52194
T. FIBRA M.D.F.	21082	15317	22843	19998	15519
T. PARTIC.	216579	215316	241413	230416	189471

Fuente: Anuario de Estadística Forestal 1985 - IFONA



Anibal H. Alvarez

INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

MADERA ASERRADA - ARGENTINA

PRODUCCION Y MATERIA PRIMA UTILIZADA

AÑOS	PRODUCCION		Rollizos Utilizados m3
	miles de m2	m3	
1981	38576	979828	1959655
1982	43145	1095872	2471511
1983	44122	1120703	2475652
1984	36852	936036	2069816
1985	35505	901823	1953638

Fuente: Anuario de Estadística Forestal 1985 - IFONA





## MADERA ASERRADA - ARGENTINA

## PRODUCCION Y MATERIA PRIMA UTILIZADA SEGUN ESPECIE FORESTAL - AÑO 1985

	PRODUCCION en		Rollizos Utilizados
	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Nativas	17.348.937	440.663	801.205
Cultivadas	18.133.898	460.601	1.151.502
Importadas	22.008	559	931

Fuente: Anuario de Estadística Forestal 1985 - IFOMA





MADERA MANUFACTURADA - ARGENTINA - AÑO 1935

	Producción m3	Importación m3	Exportación m3	Consumo Aparente m3
Madera Aserrada	901264	192508	98	1093874
Chapas	4397	772	2	5167
Madera Compensada	42175	194	50	42319
Madera Aglomerada	189471	-	68	189403
Tableros de Fibra				
-- Duros	52194	93	19220	33067
-- De mediana densidad	15519	-	-	15519

Fuente: Anuario de Estadística Forestal 1985 -- IFONA



Evaluación regional de oferta y demanda. Incidencia de flotes

Si bien el mercado principal a nivel nacional lo constituye el Gran Buenos Aires, sobre el cual la planta proyectada presentará desventajas de localización frente a sus competidoras instaladas en el Delta, cabe realizar los siguientes comentarios:

- El plus de flete será del orden de 30/40 us\$/m<sup>3</sup> frente a los competidores del Delta que se compensará con los menores costos por madera y energía.
- El competidor más directo, ubicado al norte de Santa Fe, tiene una ventaja relativa mucho menor, del orden de los 15/20 us\$/m<sup>3</sup>, pero también sufre desventajas por madera y energía.
- Para la eventual exportación que realice la planta proyectada desde Madryn, no existen diferencias significativas de flete frente al otro productor local de MDF.
- En cuanto a la distribución zonal del consumo, puede preverse un importante incremento en la zona sur del país, al contar con un proveedor accesible, cercano y de calidad confiable. Sobre este consumo la planta tendría indudables ventajas de competitividad.





Productores locales

- Madera aglomerada:

- . COINDEL S.A.
- . COMINCO S.A.
- . FAGLONAD S.A.
- . LINERA BONAERENSE S.A.
- . PLACELMAR S.A.
- . CUYO PLACA S.A.

- Tableros de fibra:

- . FERRUM S.A. (MDF)
- . FIPLASTO S.A. (Duros)





## INDUSTRIA INSTALADA - ARGENTINA - AÑO 1985

	Cantidad de Establecimientos	Personal Ocupado	Capacidad Instalada
Laminado	13	268	25620 m <sup>3</sup>
Compensado	24	2028	94375 m <sup>3</sup>
Tableros de Fibra	2	453	s/a
Tableros de Partículas	8	945	44200 m <sup>3</sup>

Fuente: Anuario de Estadística Forestal 1985 - IFONA





### Sistemas de distribución y comercialización

Básicamente, las plantas productoras de tableros utilizan a escala nacional los siguientes sistemas de distribución:

- Venta directa: utilizada con grandes usuarios, como ser importantes fabricantes de muebles de casas de madera, o grandes empresas constructoras.
- Distribuidores mayoristas: suelen no ser exclusivos en función de requerir una amplia gama de productos conexos. Existen importantes bonificaciones en relación con los volúmenes vendidos. Cabe mencionar que en varios casos hay distribuidores cautivos.
- Distribuidores minoristas: venden una amplia gama de productos, en general con algún grado de manufactura o alistamiento.



Precios. Situación actual, evolución y perspectivas

Los precios comparativos de una placa de 19 mm de espesor, al 3-3-89 son:

- Tablero de partículas: 85 A/m<sup>2</sup>

- Tablero de MDF: 140 A/m<sup>2</sup>

precios al contado, al público, con IVA incluido, por calidad standard y sin bonificación.

Se observa que el plus de precio del MDF frente al del tablero de partículas es, en Argentina, del orden del 60%, mientras que en los países desarrollados es del 20/30%.

Asimismo, la comparación ante los precios internacionales muestra que el mercado local tiene valores algo superiores a los vigentes en países de más alto desarrollo.

Si se tiene en cuenta que a su nacimiento el MDF se vendía a precios similares a los del tablero de partículas, se deduce una notable evolución que ha ido reconociendo la mayor calidad y amplitud de usos del MDF.

Entendemos que se ha llegado a una situación de equilibrio y que las perspectivas son de que se mantenga la estructura actual de mercado.

Tratamiento impositivo actual

Estos productos se incluyen en la posición EADI 44.18.00.00.00 con la denominación de maderas llamadas artificiales o regeneradas, formadas por virutas, aserrín, harina de madera u otros desperdicios leñosos, aglomerados con resinas naturales o artificiales o con otros aglutinantes orgánicos, en planchas, tableros o similares.

Al presente erogan un derecho de importación del 32% y una tasa de IVA del 16%. Debe además computarse: todos los gastos consulares, de estadísticas, impuestos sobre fletes, gastos de puertos, etc..

Es interesante observar que dentro del capítulo 44, las materias primas pagan el 20%, los semielaborados (tablas, tableros, etc.) el 32% y los bienes de mayor valor agregado el 36/38%.

El tipo de cambio a emplear es el especial (del orden de 19 A/us\$) para el valor FOB, y el libre (35/40 A/us\$) para el flete y demás gastos.

No existe admisión temporaria automática, debiendo pasar cada pedido por la evaluación de la Comisión Asesora Permanente.

Dentro de ALADI sólo se han dado preferencias a Paraguay, con 79% de preferencia porcentual para un cupo de 4.000 m<sup>3</sup>/año y 53% de preferencia para un cupo de 2.500 m<sup>3</sup>/año. No se producen importaciones ni desde la zona de ALALC ni desde terceros países de este tipo de bienes.