

Trabajo Monográfico Presentado ante la facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la U de la R para obtener el Título de Contador Público

# USOS ALTERNATIVOS DE LA MADERA EN URUGUAY A LUZ DE LA TEORÍA DE LA COMPETITIVIDAD DE MICHAEL PORTER

Diciembre, 2009

Cátedra: Economía Aplicada a la Empresa

Tutor: Carlos Viera

Adriana Couto  
Alejandra Olivera  
Andrea Pasaron

## ABSTRACT

El presente trabajo está orientado al análisis de los usos alternativos de la madera en el Uruguay analizado a luz de la Teoría de la Competitividad de Michael Porter.

En una primera instancia, se describen las principales especies plantadas, el destino final de las plantaciones y la cadena productiva.

A continuación, procedimos con la presentación de la situación del mercado uruguayo como productor y exportador. Así como, las políticas gubernamentales y los beneficios tributarios del sector forestal

Finalizando el trabajo con: el análisis del impacto de las cinco fuerzas de Porter en las empresas que fueron seleccionadas como objeto de estudio para arribar a conclusiones que se detallan a continuación:

La gran barrera existente para el ingreso al mercado es la materia prima disponible.

Las empresas se proyectan en el mercado internacional.

Ambas empresas estudiadas diversifican su producción con la a generación de energía a partir de la biomasa tanto para autoconsumo como para satisfacer parte la demanda interna del país.

El ritmo de crecimiento de inversiones en infraestructura del sector público no acompaña el nivel de inversión el sector privado constituyendo una limitante al desarrollo del sector.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar un muy especial agradecimiento a nuestro tutor, el Cr. Carlos Viera, por su apoyo constante, esfuerzo y dedicación.

Asimismo, queremos agradecer a Mariano Todeschini, Daniel Guimenez, Gonzalo Giamb Bruno, Oscar Quinela y muy especialmente a Martín Gonzalez, y a los Cres. Ricardo Steineck y Jose Varela por su amable colaboración y el valioso tiempo dedicado.

Finalmente, a nuestras familias y amigos, por su apoyo y soporte permanente en toda nuestra carrera y en especial en esta última etapa.

A todos muchas gracias.

## PRESENTACION DEL TEMA

Nuestro trabajo de Investigación se centrara en el análisis del modelo de las Cinco Fuerzas Competitivas presentado por Michael Porter aplicado al uso alternativo de maderas en Uruguay.

Dado el gran crecimiento que ha demostrado Uruguay en los últimos años como proveedor de maderas en estado natural hemos decidido enfocar nuestra investigación a analizar y evaluar desde el punto de vista micro y macroeconómico el uso más eficiente dentro de lo distintos usos alternativos.

Según la bibliografía y artículos consultados no existen hasta el momento trabajos que hayan encarado el tema con el siguiente alcance:

### **OBJETIVO**

El objetivo de la investigación es describir el funcionamiento del mercado cuya materia prima básica es la madera a fin de realizar un análisis comparativo entre su utilización para elaborar pasta de celulosa o paneles contraenchapados.

### **ALCANCE**

El alcance del trabajo a nivel espacial se limitará a la madera de monte no natural de Eucalipto y Pino en Uruguay. En cuanto al alcance temporal los restringiremos a los últimos diez años.

### **METODOLOGÍA**

Se buscara aquellos datos que la teoría económica plantea como tales para describir y analizar el mercado.

Se relevaran aquellos datos que permitan a la Luz de la Teoría de Porter interpretar el funcionamiento del mercado y realizar las comparaciones necesarias que permitirán arribar a las conclusiones finales.

## ORGANIZACIÓN DEL INFORME

La tercera unidad será consistente en el trabajo de investigación propiamente dicho en tegrada por por tres capítulos.

El primer capítulo consistirá la descripción de las distintas especies de maderas existentes y de los posibles distinos finales de las mismas, así como también la introducción teórica de las cadenas productivas.

En el segundo capítulo, presentaremos la descripción de la situación del mercado uruguayo como productor, industrial y exportador distinguiendo los siguientes usos: exportación de troncos en bruto, producción de celulosa, producción de paneles o tablas de construcción, producción de madera aserrada para uso doméstico (muebles) o construcción. El uso como leña o chips será planteado como interrogante acerca de si se trata de un son un uso alternativo o un subproducto.

El tercer capítulo plateará el marco normativo y legal que regulan la práctica forestal.

En el último capítulo enfocaremos el trabajo de investigación dentro de los dos usos más importantes, producción de celulosa y madera contrachapada, tomando en cuenta los casos de las empresas más significativas de cada uso, Weyerhaeuser y Botnia, analizandolas bajo las cinco fuerzas de M.Porter .

En la cuarta unidad se presentaran las conclusiones finales arribadas en la investigación junto a las limitaciones al alcance del trabajo.

## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

## **CAPÍTULO I – DESCRIPCION OBJETO DE ESTUDIO**

### **PRINCIPALES ESPECIES PLANTADAS**

#### **EUCALYPTUS**

Existen alrededor de 700 especies de Eucalyptus nativas de Australia, se caracterizan por su rápido crecimiento, ser perennes y de porte recto, alcanzando hasta una altura de 60m. Se emplean en plantaciones básicamente forestales para la industria papelera, maderera o para la obtención de productos químicos.

#### **EUCALYPTUS GLÓBULUS**

Se plantan principalmente en el litoral del país, al igual que el Grandis y en el la zona sureste, su destino final es la producción de pulpa.

Esta especie presenta una altura entre 30 y 55m de altura, tiene una corteza muy frágil y a temperaturas extremas su corteza puede “estallar”, formandose una cicatriz, que vulnera al mismo de hongos perjudiciales.

#### **EUCALYPTUS MAIDENII**

Crece en bosques húmedos, en valles, en suelos fértiles, en valles de cordilleras subcostras. Crece entre 40mts, pudiendo alcanzar una altura de 75mts. de alto. La corteza puede ser blanca, amarilla, naranja pálida o blanca-grisácea y lisa.

#### **EUCALYPTUS GRANDIS**

Especie que alcanza una altura entre 43 y 55m con un diámetro de 122 y 193cm. Su forma presenta un tronco recto y alto de hasta dos tercios de su altura total, su corteza es delgada y caduca, lo que permite el máximo aprovechamiento de la madera.

Es uno de los de mayor importancia comercial con mas de medio millón de hectáreas plantadas en áreas tropicales y subtropicales de los cuatro continentes.

#### **EUCALYPTUS DUNNII**

El Eucalyptus Dunni se planta en zonas bajas ya que presenta gran resistencia a las heladas.

## PINOS

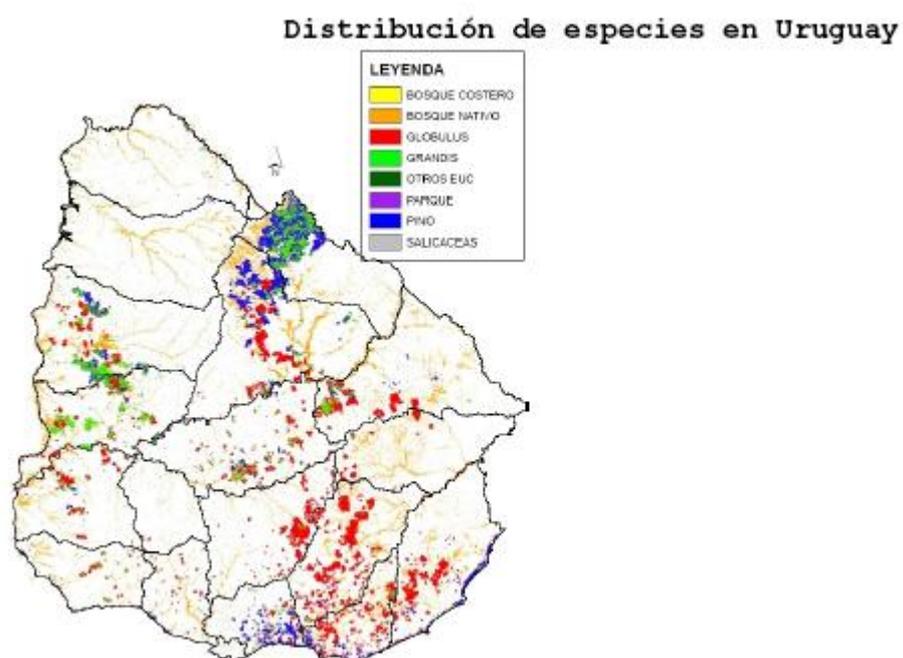
Los pinos para forestación se plantan en la zona Norte de Uruguay, su producción se destina a industria de aserrío, tablas, energía, industria de tableros.

## PINUS TAEDA

Estos árboles alcanzan una altura aproximada de 30 y 35m.

Tienen tendencia útil a auto podarse por desrame, de manera que queda el tronco despejado y largo, produciendo madera blanda.

Estos pinos viven en ambientes de baja humedad, pero no se limitan a ese hábitat específico.



Fuente: Pág. Web: [www.mgap.gub.uy](http://www.mgap.gub.uy)

La elección de especies para la forestación depende de dos factores fundamentales, las características del sitio forestal y el objetivo de la plantación.

Con respecto al área de plantación, ésta resulta de la combinación de factores ambientales (suelo, clima, factores bióticos, etc.) que condicionan el crecimiento de la plantación.

Este rubro pretende desarrollarse en zonas de escasa productividad agrícola ganadera; en suelos con un índice de CONEAT pertenecientes al grupo 2, 7, 8, 9 y ubicados preferentemente en zonas con presencia de dunas arenosas o a los márgenes de algunos ríos. De esta forma se busca proteger el monte indígena y su tala.

**Superficie total de bosques según departamento (en hectáreas). 2007.-**

Departamento	Pinos	Eucaliptos			Bosque Natural (2)	Otros (3)	Total
		Grandis	Globulus	Otros			
<b>TOTAL</b>	<b>274.568</b>	<b>217.548</b>	<b>368.388</b>	<b>90.160</b>	<b>752.158</b>	<b>18.836</b>	<b>1.721.658</b>
Tacuarembó	48.391	16.134	59.313	8.197	121.885	381	254.301
Rivera	128.781	52.522	481	6.068	63.129	0	250.981
Paysandú	31.928	42.144	25.432	10.423	66.296	474	176.697
Río Negro	13.216	52.777	25.450	9.668	43.748	0	144.859
Lavalleja	318	1.508	64.881	5.963	59.008	1.342	133.020
Cerro Largo	5.023	15.673	23.928	7.090	63.215	0	114.929
Rocha	12.021	1.559	33.372	3.989	38.842	4.909	94.692
Maldonado	7.810	1.995	28.750	2.519	27.320	2.556	70.950
Florida	55	1.048	40.766	4.875	20.513	0	67.257
Durazno	6.247	13.583	21.464	5.811	19.840	0	66.945
Soriano	2.554	6.721	17.569	2.138	34.838	1.133	64.953
Treinta y Tres	0	465	8.659	4.511	47.429	0	61.064
Salto	40	490	0	4.297	51.617	0	56.444
Artigas	141	922	0	1.842	44.530	0	47.435
Canelones	14.407	5.413	7.051	4.289	7.426	4.006	42.592
Colonia	1.779	3.054	7.849	2.890	17.514	495	33.581
San José	1.839	1.241	2.862	2.899	16.066	2.710	27.617
Flores	0	299	559	1.707	7.943	0	10.508
Montevideo	18	0	2	984	999	830	2.833

Fuente: MGAP

Podemos concluir según el cuadro, que la zona Norte es el área que presenta mayor plantación de pino y en términos generales, el producto resultante se utiliza en la industria para la transformación mecánica de madera.

Estos bosques son manipulados para obtener madera de alta calidad, existen importantes inversiones en aserraderos y madera contrachapada.

En los últimos años en esta zona, se ha incrementado notoriamente el área plantada como consecuencia de importantes inversiones con el fin de obtener madera pulpable y aserrable.

En la zona litoral predomina la plantación de eucaliptos Grandis y Globulous y en menor escala eucaliptos dunni. Los pinos que son plantados reciben el mismo tratamiento que en la zona norte ya que se destinan a la industria de transformación mecánica.

Los rendimientos madereros en esta zona son inferiores que en la zona norte aunque a partir del 2007 cuando se instaló la planta de celulosa Botnia en Fray Bentos la demanda creció notoriamente.

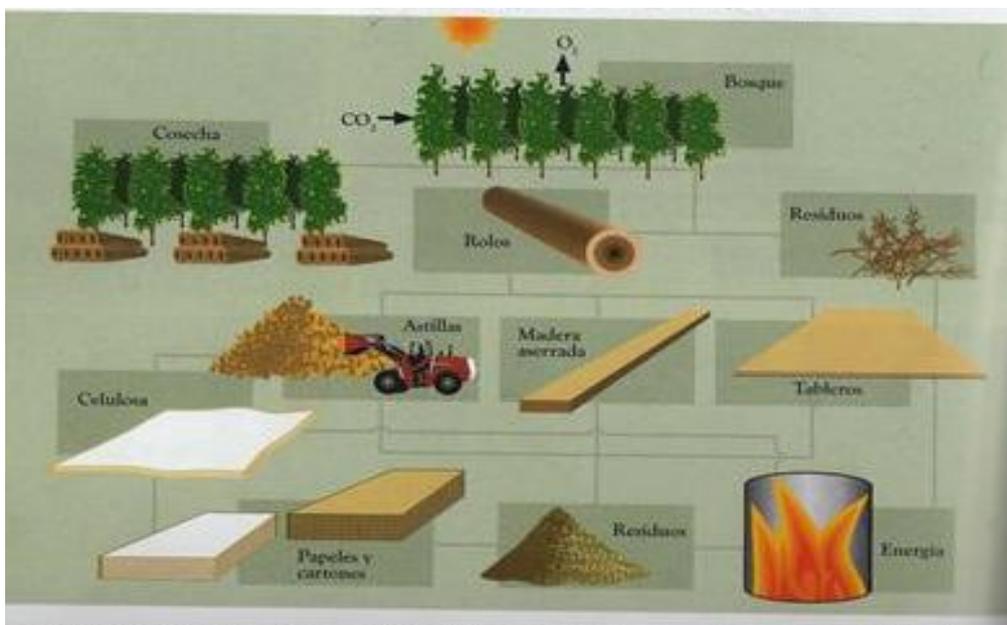
En la zona Sureste predomina la plantación de eucaliptos Glóbulous plantado con la finalidad de producción de pulpa.

La mayor parte de la producción forestal está certificada según los principios y normas de la gestión forestal sostenible y por lo tanto sometida a auditorías sistemáticas. Del total de plantaciones efectuadas en el año 2008 el 89% corresponde a eucaliptus y 11% a plantación de pino.

Para la forestación se utiliza el 60% del total de áreas plantadas. El 40% restante es destinado a las condiciones establecidas por la última ley forestal, como: áreas no plantables, áreas de conservación, cortafuegos e infraestructura.

## DESTINO FINAL DE LAS PLANTACIONES

A fin de analizar el destino final de la madera extraída del monte, procederemos a describir la cadena productiva forestal, para comprender mejor los distintos usos que se le puede dar a la madera extraída.



Fuente Rosario Pou & Asociados Agenda Forestal 2007

A partir de la cosecha del monte se obtiene madera y residuos. La madera según su dimensión y calidad sigue el proceso a la transformación mecánica o química. De la transformación mecánica se puede obtener tableros, madera aserrada o astillas y de la transformación química se obtiene celulosa.

Los residuos de la cosecha forestal y de los procesos de transformación pueden utilizarse para la generación de energía completando de esta manera la utilización total de los recursos producidos.

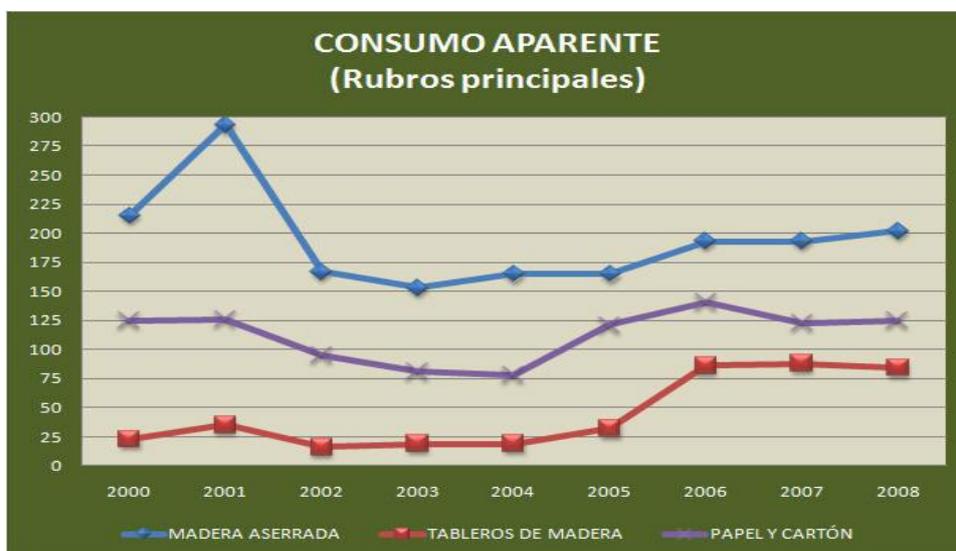
El complejo de base forestal ha tenido un fuerte crecimiento en todas sus variables. Se incrementa la extracción, la producción, el consumo y el comercio y se ha ido avanzando en la cadena productiva a medida que los bosques llegan a su madurez. El grado de diferenciación de los productos exportados y la diversificación de los mercados a los cuales se accede son cada vez mayores.



Fuente MGAP

Como podemos observar en la grafica el destino que se le da a la madera que se extrae del bosque corresponde en un 67% a la industria celulistica, que a partir del 2003 la demanda de madera para esta industria creció exponencialmente.

El 22% tiene como destino final la industria de aserrío y chapas, donde se mantuvo constante durante el periodo la demanda, mientras que el 11% restante se destina a la industria del combustible.



En cuanto al consumo se puede concluir que el rubro que mas se consume es el de madera aserrada que representa un 50% del total del consumo, luego el papel y cartón que representa un 31.25% de lo consumido y por último 18.75% los tableros de madera, todos mantuvieron una demanda estable a lo largo del período salvo el rubro de madera aserrada que tuvo un crecimiento exponencial en el 2001, para luego decaer y estabilizarse.

## CADENA PRODUCTIVA

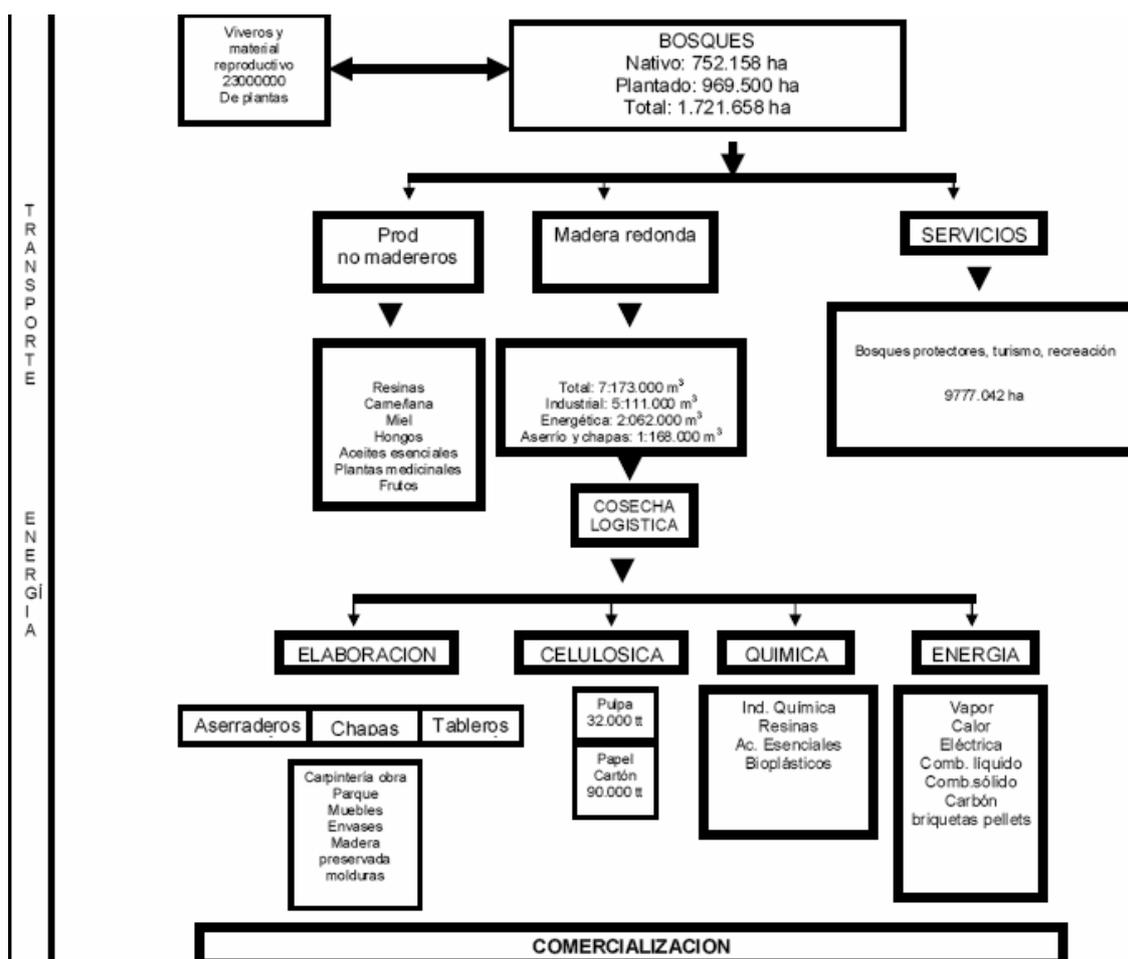
A continuación se presentara una Introducción teórica de las cadenas productivas, analizando bajo las cinco fuerzas de Porter la potencia de las mismas, las posibilidades de desarrollo mencionando la dinamización productiva.

## ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA

La cadena productiva en el sector forestal se compone de tres fases: la fase agraria que comprende el transporte y la logística, la fase industrial y la fase de comercialización.

A partir de estas fases se conforman cuatro cadenas industriales de origen forestal que son,

- La cadena Celulósico - Papelera
- La cadena de Productos de madera elaborada
- La cadena de la Industria Química de base forestal
- La cadena energética



## **FASE AGRARIA**

Las plantaciones forestales que se iniciaron a comienzos de la década del 90 (y constituyen la base productiva actual), han dado lugar en forma escalonada al desarrollo del comercio y a la inversión industrial.

Algunas plantaciones se han realizado con el objetivo de producir madera para la industria de la celulosa.

Otras plantaciones tienen como objetivo final la producción de madera para las industrias que la transforman mecánicamente. Estas industrias requieren madera de alta calidad, lo que se logra a partir de un manejo específico de las plantaciones. Luego de transcurrido determinado plazo (entre tres y cinco años desde la plantación) los montes son sometidos a podas (corta de las ramas inferiores, con el objetivo de producir madera libre de nudos) y raleos (entre dos y cuatro entresacas de los peores árboles) tendiendo a dejar los mejores 200 a 250 árboles por hectárea para el momento de corta final.

A partir de los ocho a diez años, se preseleccionan los mejores árboles, candidatos a quedar para la corta final, y se podan hasta ocho metros de altura (“poda alta”) asegurando varias trozas sin defectos, la cual tiende a un aprovechamiento total del árbol.

Las podas y raleos sucesivos generan disponibilidad de madera de diferente dimensión y calidad que es aprovechada por la industria. Normalmente las trozas con diámetro superior a los 30cm son destinadas al aserrado o debobinado. La edad de las plantaciones de Uruguay hace que aún en el presente el volumen de madera de estas dimensiones sea acotado, por lo que este producto se ha dirigido a mercados externos. Las trozas de entre 15 y 30cm. de diámetro se destinan a aserrado o debobinado y las de menores dimensiones a producción de fibra para tableros o celulosa y a la generación de vapor y energía eléctrica.

Las actividades de cosecha se dan de continuo entre las totalmente mecanizadas y la cosecha manual con motosierra. La mayor mecanización se verifica en los bosques con destino pulpable y la menor en tareas que se realicen en bosques nativos.

La mano de obra necesaria para la cosecha disminuye drásticamente a medida que aumenta la mecanización, pero la calidad de empleo aumenta con ella.



Existen tres modalidades de productores

Empresas forestales que desarrollan solamente la producción de madera, productores agropecuarios que por sí o a través de convenios o consorcios productivos destinan parte de su superficie a la producción forestal y empresas forestales que están asociadas a emprendimientos logísticos e industriales

Desde 1990 hasta el presente se ha desarrollado tecnología y se han ido adoptando mejores prácticas para la maximización de ecuación productiva y la mitigación de posibles impactos ambientales.

## FASE INDUSTRIAL

Las industrias de base forestal se han expandido notoriamente en los últimos años y esto es consecuencia del dinamismo de la fase primaria, en particular se observó un crecimiento exponencial (117% en 2006 y 70% en 2007) con la instalación de dos empresas extranjeras Urupanel y Weyerhaeuser; esta tendencia se ha mantenido durante el 2008.

A ese dinamismo se le suma la industria celulósica a partir de la instalación de Botnia, que multiplicó los números de la producción de pulpa de celulosa por más de 7 en la primera mitad del 2008.

## Pulpa de Celulosa



Las plantas de celulosa se dedican al procesamiento de la madera para la obtención de la principal materia prima para la producción de papel: la pasta de celulosa.

Estas plantas se ubican próximas a los bosques o monocultivos de árboles facilitando el transporte de troncos abaratando así los costos.

La madera está constituida principalmente por lignina y fibras de celulosa y el primer paso para la obtención de pulpa consiste en triturar la madera sólida. Según los procesos utilizados se distinguen dos tipos de pulpa:

La **pulpa mecánica**. Los procesos mecánicos trituran la madera y liberan las fibras. Este procedimiento convierte hasta el 95% de la madera en pulpa pero conserva la lignina, lo que posteriormente le da un tinte amarronado o amarillento al papel. Este tipo de pulpa se emplea principalmente para papel de periódico y otros productos en los que la calidad de la impresión no es tan importante.

La **pulpa química**. La madera es transformada primero en pequeñas astillas y luego es sometida a un cocimiento con productos químicos, seguido por un proceso de refinado. La extracción química separa la lignina de la celulosa para que ésta quede como producto final. Según el producto químico utilizado se distingue: 1) el proceso “kraft” o “al sulfato” (actualmente el más común), que cuece las astillas de madera con sosa cáustica; 2) el proceso “al sulfito”, que cuece las astillas de madera en una solución ácida; y 3) el proceso termomecánico químico, donde se calienta al vapor y se trata las astillas con productos químicos antes de molerlas.

Según el proceso y el tipo de madera utilizada se obtienen distintos tipos de pulpa: de fibra larga (coníferas) y de fibra corta (el resto, con algunas excepciones). La importancia de esta diferencia con relación al papel es que el de fibra larga es más flexible, por lo cual se lo utiliza generalmente en papel periódico. La pulpa producida, tanto por procesos mecánicos como químicos, generalmente requiere ser blanqueada.

Existen diversos métodos de blanqueo: 1) con cloro gas (también llamado cloro elemental), 2) libre de cloro elemental (ECF), que utiliza dióxido de cloro y 3) “totalmente libre de cloro” (TCF), es decir, que se trata de un blanqueo sin compuestos clorados, que utiliza oxígeno y peróxido de hidrógeno u ozono.

Por lo tanto, los procesos de producción de la celulosa pueden ser mecánicos, químicos o semiquímicos dependiendo de la materia prima y del destino que se le asigne.

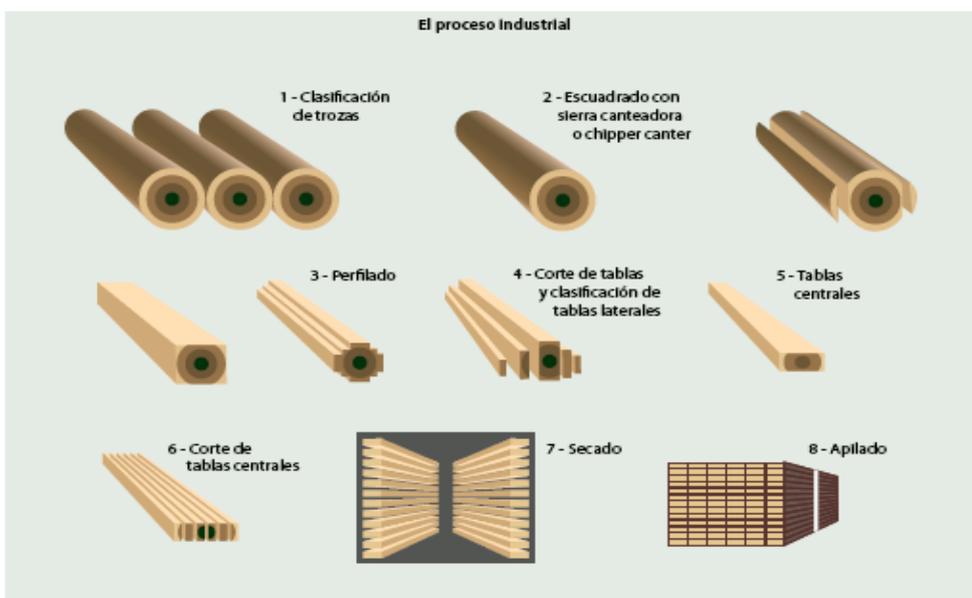
En nuestro país el proceso que está funcionando es el químico que consta de las siguientes etapas: 1. Astillas, 2. Cocción de las astillas, 3. Lavado, 4. Blanqueado, 5. Formación de hoja y secado, 6. Corte de la hoja

### ***Proceso***

Cómo se fabrica la pasta? La madera es transportada a la fábrica en camión o en tren. Las cargas de madera se miden cuidadosamente con ayuda de ordenadores, vásculas y dispositivos láser aparte de las mediciones automáticas se realizan otras revisiones con este fin se separa una parte de la carga para revisarla manualmente. La revisión es minuciosa y fiable las autoridades también vigilan las revisiones con regularidad. La madera normalmente se descortezada en la planta dedicada a este fin. Se quema la corteza y la energía adquirida se utiliza como fuente de energía para fábricas de papel o para la calefacción en la red local. Algunos tipos de madera como el eucalipto se descortezan previamente en el bosque después de ser descortezada la madera se astilla. La madera astillada se clasifica en montículos según el tipo de madera. Desde los montículos las astillas se trasladan a la planta de separación y de allí a una caldera de pasta de celulosa para cocer. Las astillas se cuecen con productos químicos de azufre y sodio en soda cáustica la cocción disuelve la lignina las astillas se ablandan y se forman fibras que continuación se convierten en una pasta o celulosa la solución de cocción usada es decir el licor negro se separa de la pasta en varios lavados durante la clasificación se eliminan las partes no cocidas y las impurezas de la pasta la pasta es de color marrón después de las fases iniciales la lignina que permanece marrón se elimina de la pasta con un tratamiento de oxígeno y blanqueo en varias fases la pasta se lava entre los procesos de blanqueo al final la pasta blanqueada se clasifica para eliminar las impurezas para el blanqueo se utilizan compuestos oxigenados como oxígeno, ozono dióxido de hidrógeno y de cloro e hidróxido de sodio o soda cáustica la pasta que no se blanquea con dióxido de cloro se llama pasta TCF La pasta de celulosa se bombea al cilindro de filtración del secador la máquina secadora elimina el agua con baja presión y prensándola el resto del agua se evapora en un secadero de cámara tras el secado de cámara el extracto seco ha subido un 90% la pasta seca se corta en hojas y se junta en palas de 250 kilogramos las balas se combinan en unidades de transporte entre una dos toneladas la pasta seca se transporta a la fábrica de papel si la fábrica esta situada cerca la pasta de celulosa se puede bombear hasta allí mediante tubos el licor de cocción usado es decir el licor negro se dirige a la planta de evaporación en la planta de evaporación se concentra el licor negro es decir se elimina el agua para incinerar el resto los productos químicos incluidos en la soda cáustica se disuelven en la caldera de soda y están preparados para reciclarse los productos químicos se disuelven en licor verde durante el proceso de la caustificación se transforman en licor de cocción o soda cáustica en el proceso de la caustificación se recuperan los productos químicos de la cocción para su reciclaje el lodo de cal producido en el proceso de caustificación se usa de nuevo y se convierte en cal en un

horno de lodo el calor producido durante la incineración de las soda cáustica se transforma en vapor que a su vez se convierte en luz en una turbina la fabrica produce más energía de la que consume por eso puede vender calor y luz el funcionamiento de la fabrica se dirige y controla desde la sala de control la principal sala de control esta situada en el centro de la fábrica y desde allí se controlan todos los procesos fundamentales la planta de descortezado tiene su propia sala de control desde donde se supervisa la elaboración del las astillas desde la sala de control del secado se asegura la fluidez del proceso de secado en el laboratorio se preparan la análisis del uso del control y de los impactos medioambientales de la fábrica la fábrica tiene formas continuas de medir y analizar en total hay miles de puntos de medición el agua utilizada por la fábrica de Botnia se trata biológicamente antes de verterla a las aguas los microbios descomponen las impurezas en los depósitos del aireación se produce el lodo biológico que se quema durante la elaboración de la pasta se produce pequeñas cantidades de compuestos fétidos de azufre estos se dividen en muy concentrados y poco concentrados los gases fétidos se queman en una caldera de soda o en una caldera especifica para gases fétidos los gases residuales producidos durante la incineración se limpian mediante filtros eléctricos recogen las partículas contenidas en los gases el dióxido de carbono producido durante la incineración vuelve al ciclo ecológico natural.

## Aserrado



El aserrado implica el corte de la madera utilizando sierras (circulares y/o sinfín) para obtener formas cuadradas, de distintas dimensiones, que normalmente se denominan tablas. El tipo de corte se realiza dependiendo de las características del tronco y con el objetivo de optimizar el rendimiento de cada producto final.

En algunos productos, también se considera el diseño (veta) que se obtiene a partir de determinado corte (radial tangencial).

Los aserraderos cuentan en general con un patio de acopio de madera. Normalmente las trozas son mantenidas bajo riego para disminuir rajaduras, fundamentalmente en Eucaliptos y evitar manchas producidas por hongos, como en el caso de los Pinos.

Para la generación de productos de mayor valor, tablas o listones dimensionados y lijados, madera “clear” (libre de Nudos), los tipos y tamaños de sierra que se utilizan son variados y normalmente se incorporan algunos equipos que permiten la optimización del corte.

El procedimiento del corte es dirigido por un operario calificado desde una cabina de mando. Una línea de aserrado normalmente produce diferentes calidades y tipos de productos, los que son clasificados y estivados con separadores, a efectos de su posterior manejo. Previo al despacho, la madera se somete a secado, natural o artificial. El uso de hornos de secado con programas de temperatura, vaporización y tiempos de procesos que depende del tipo de productos implica una valorización de la madera ya que le agrega estabilidad estructural.

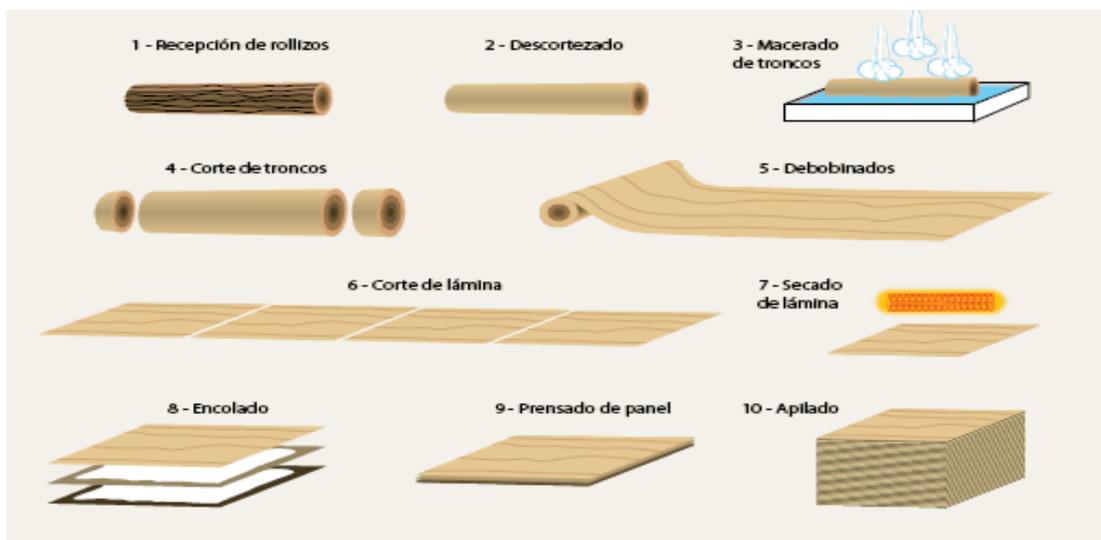
La generación de calos y vapor procede de calderas, normalmente alimentadas de subproductos de la propia industria (aserrín, polvo de lijado, chips, recortes)

También se realiza secado natural, o al aire, dejándose la madera apilada en lugares abiertos con buena circulación de aire.

Una vez seca la madera se embala y almacena para su despacho o se destina a remanufactura dentro del mismo predio industrial, que implica el lijado de una o dos caras, o encolado.

El aserrado genera diversos subproductos que superan e 50% de la madera que ingresa a la planta industrial. Se destacan las astillas, aserrín y recortes que pueden ser utilizados por la industria de la celulosa, la de tableros o para la generación de vapor y energía eléctrica. Algunos aserraderos están construyendo plantas de cogeneración cercanas a sus industrias, con el objetivo de generar vapor y energía eléctrica para su proceso y para la venta a terceros.

## Paneles



### MDF (Medium Density Fibreboard)

Los tableros MDF tienen su origen en la necesidad de tener a la mano un material disponible en grandes cantidades que sustituya la cada vez más escasa y costosa disponibilidad de madera aserrada y seca. Los paneles de MDF son de dimensiones y núcleo homogéneos debido a su procesamiento y ausencia de nudos, conservan en gran medida las características y propiedades de la madera que les dieron origen y tienen la característica adicional de poseer cierta flexibilidad y poca combustibilidad.

La fibra, su principal componente, junto con el agregado de resinas sintéticas, le otorgan propiedades mecánicas similares a las de la madera natural.

El color, la textura, la maquinabilidad (facilidad de trabajado y corte), la ausencia de nudos y vetas, la estabilidad dimensional tanto en largo y ancho y las variedades de acabado que se le pueden dar permiten emplear este tipo de material en aplicaciones constructivas diversas.

Estos tableros pueden ser cortados de diversas formas, calados, ensamblados, perforados, tallados, pulidos, lijados, machihembrados, engrampados, moldurados, atornillados tanto por sus caras como por sus cantos e inclusive posformados (es decir adaptados a formas curvas). Están en la capacidad de recibir una amplia variedad de acabados tales como pintura, barniz, enchapado en madera, forro de melamina y laqueado.

## Contrachapados

Los paneles de madera contrachapada corresponden a una industria que se dedica a la fabricación de productos de ingeniería en madera.

Podemos decir, que el punto de partida del desarrollo de este producto es el proceso de silvicultura, el momento en el que se analizan los campos y se procede a realizar la plantación y el cuidado de esos árboles forestados.

Posteriormente, una vez que se ha logrado el período apto para la cosecha de los troncos se inicia el proceso productivo que se detalla a continuación:

### Paso 1 : Procesamiento del tronco



El tronco es introducido en la primer sección donde se procesa en forma de láminas quedando finalmente el centro que no puede debobinarse más y queda como merma en este proceso. Luego será utilizado con otros destinos

### Paso 2 : Acondicionamiento del tronco



Los troncos son sometidos a altas temperaturas, generalmente al vapor a los efectos de cumplir con estándares sanitarios.

### Paso 3 : El torno



Luego del torno quedan fomas las láminas de madera que luego serán contrachapadas formando el tablero.

**Paso 4 : Secado de láminas**



Las láminas verdes se secan en hornos a gas o al vapor.

**Paso 5 : Encolado de la chapa**



Se encolan las láminas una por medio

**Paso 6 : Prensa**



Una vez que el panel está encolado y formado se prensa al calor y a determinada presión con el objetivo de dejarlo sólido y secar el encolado.

**Paso 7 : Grado del producto**



Una vez prensado el panel se escuadra, se selecciona y se adjudica según su calidad.

**Paso 8 : Inspección**



Los paneles son cuidadosamente inspeccionados.

**Paso 9 : Control de calidad**



El productor certifica la calidad del panel producido.

**Paso 10 : Testeo del producto**



Finalmente se eligen tableros al azar a los efectos de testear sus propiedades.

**Paso 11 : Testeos al vapor**



También se analizan las reacciones de los paneles al vapor. Según las instrucciones de organismos especializados.

**Paso 12: Testeos de resistencia a la presión**



Se introducen paneles al azar para comprobar su resistencia a determinadas fuerzas exigidas.

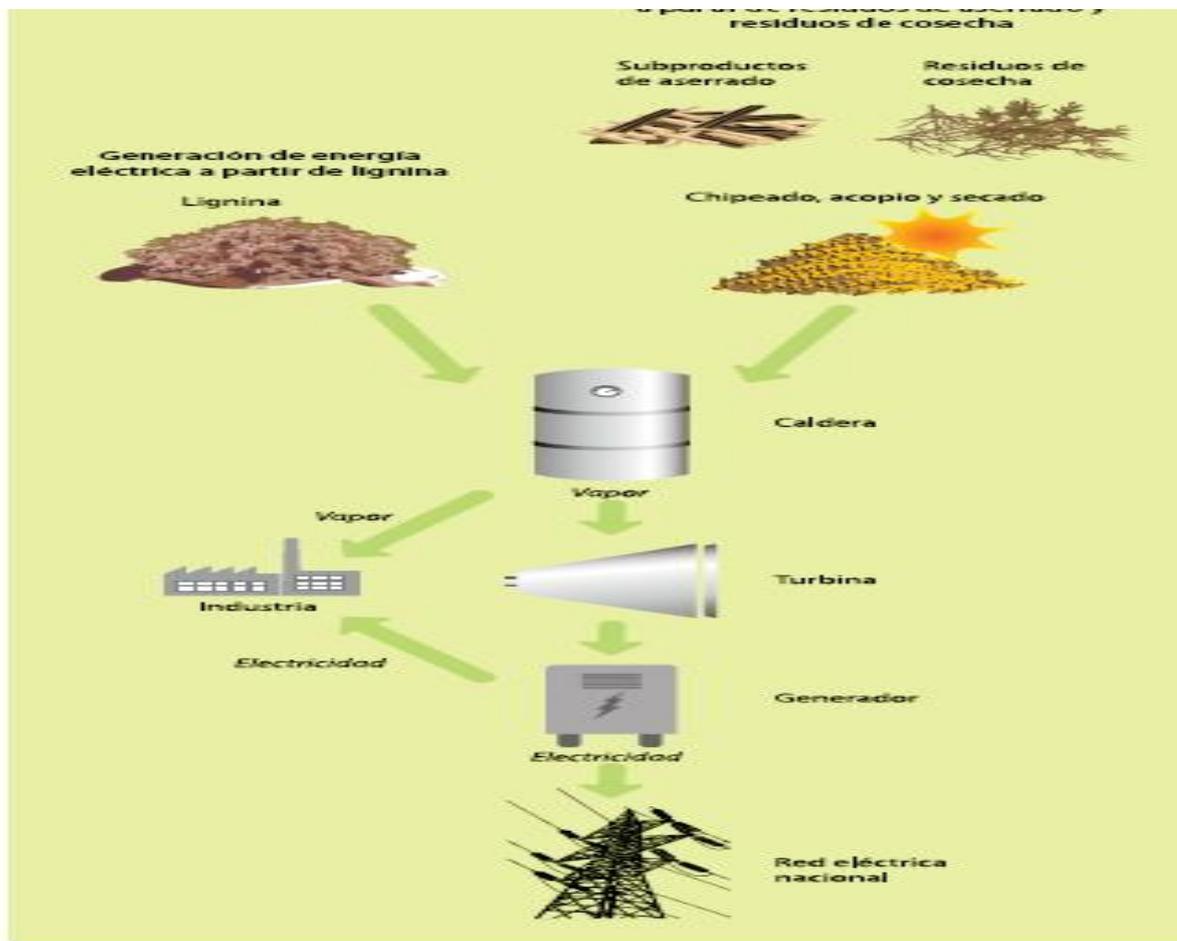
**Paso 13: Resultados y Conclusiones**



Finalmente los resultados son registrados y los productos aprobados puestos en circulación.

El proceso de contrachapado implica la obtención de subproductos que son inmediatamente picados o chipiados y se utilizan para la generación de calor y energía eléctrica. En el caso del vástago (corazón) de debobinado, puede ser utilizado por aserraderos, por la industria de la celulosa y tableros.

## Energía



Uruguay tiene una base de generación de energía eléctrica a partir de centrales hidráulicas, que dependen de las lluvias y no logran abastecer el 100% de consumo, esto se complementa con la generación de energía térmica que tiene un alto costo e impacto medio ambiental negativo.

La actividad forestal impacta en la matriz energética nacional, por un lado abastece a industrias que no podrían funcionar sin autogeneración de energía, y por otro lado se generan subproductos que pueden ser utilizados como insumos para la generación de energía eléctrica.

La producción de energía deberá ser tomada como una salida más del sistema agroforestal. Éste no puede ser entendido como un conjunto de prácticas aisladas, si no como un todo en función del aprovechamiento al máximo de lo producido en él.

Por esto la energía es el último proceso donde los residuos que generan las diferentes operaciones realizadas anteriormente pasan a ser materia prima.

Además de la quema directa a nivel residencial o comercial (leña), que en Uruguay involucra cifras muy importantes a partir del 2008, comenzaron a gestarse proyectos de generación eléctrica que involucran tres diferentes tipos de residuos y tres tipos de tecnologías. Dentro de los residuos se reconocen el aserrín, los chips y restos de aserrado; las cortezas de árboles; los subproductos del proceso de fabricación de la celulosa (licor negro). Dentro de las tecnologías se reconocen la generación de vapor y energía eléctrica a partir de quema directa de biomasa, a partir de la gasificación de biomasa y a partir del proceso de recuperación del licor negro.

La distintas industrias de base forestal contribuyen en la generación de energía para autoabastecerse y el excedente es vendido a Ute para abastecer el incremento del consumo eléctrico nacional.

Empresa	Generación de Energía Eléctrica		
	Consumo	Excedente	Total
Botnia	78 MW	32 MW	110MW
Weyerhaeuser	20MW		20MW
Urufor	12MW		12MW
Punta Pereira	81MW	46MW	127MW

De las cuatro empresas que se presentan en el cuadro, la única que actualmente genera y vende energía es Botnia, con respecto a las demás están en proceso de construcción las plantas de generación de energía.

La industria uruguaya de productos forestales se caracteriza por una fuerte integración vertical de sus empresas, que abarca la fase industrial la silvícola y todos los procesos intermedios hasta la comercialización final. Así los grandes proveedores se proveen a si mismos la materia prima utilizada, a diferencia de los actores de menor escala, que compran materia prima a productores externos de la empresa.

El tamaño de las empresas determina también una capacidad diferente para acceder a tecnologías y a los mercados internos y externos.

Con respecto a los aserraderos, los de mayor porte utilizan materia prima de origen fundamentalmente nacional y destinan sus productos principalmente hacia mercados externos. Estos cuentan con tecnología de punta, maquinaria dispuesta en circuitos operativos y equipos auxiliares, mientras que los aserraderos de mediano y pequeño porte se dedican al mercado interno, utilizando tecnología obsoleta y sus procesos no cumplen con normas adecuadas para poder acceder a mercados de exportación.

Cabe destacar que el proceso de secado de la madera, que agraga valor a la materia prima, solo lo realizan empresas de gran porte.

Con respecto a la industria de tableros retomo con fuerza la actividad a partir de la instalación de las empresas transnacionales. Estas se autoabastecen de materia prima y tienen como mercado objetivo el externo. Se han instalado con un parque de maquinaria y tecnología de punta a nivel internacional que fue adaptado para el país y promovido en el marco de la Ley de inversiones N°16906.

La mayoría de los productores de materia prima y carpintería utilizan materia prima importada y destinan su producción al mercado interno.

Con respecto a las plantas productoras de papel tienen sus propias plantas de producción de celulosa para autoconsumo producen con destino a la exportación y al mercado interno. A partir de la puesta en funcionamiento de la empresa Botnia en el 2007 se experimentó un cambio radical en la estructura productiva de todo el complejo de base forestal.

La industria química basada en derivados de la madera es casi inexistente o nula en el país.

Por último la biomasa forestal es una fuente importante de energía tanto de la industria como del sector residencial, y en los últimos años se ha incrementado su participación en la generación de energía eléctrica del país.

## **CAPÍTULO II – SITUACIÓN DEL MERCADO URUGUAYO**

En este capítulo, presentaremos la descripción del mercado que funciona en Uruguay distinguiendo los siguientes usos: exportar los troncos en bruto, producir celulosa, producción de paneles o tablas de construcción, producir madera aserrada para uso doméstico (muebles) o construcción. El uso como leña o chips será planteada como interrogante acerca de si se trata de un uso alternativo o un subproducto.

### **SITUACIÓN DEL MERCADO COMO PRODUCTOR**

A finales de los años 80, cuando comenzaron las exportaciones de madera de eucalipto se cuestionó su conveniencia como negocio dado que no agregaban valor. En ese entonces no existía en Uruguay un desarrollo industrial suficiente, y tampoco los empresarios tenían conocimiento suficiente en tecnologías existentes a nivel mundial como para poder desarrollarlo. En la actualidad el 90% de las exportaciones del sector forestal tienen valor agregado.

Este crecimiento de las industrias se debe a la disponibilidad de materia prima de alta calidad y el crecimiento de la demanda de los mercados, a la reducción en la incidencia de los costos de los factores internos (mano de obra y fletes), y los factores externos (fletes internacionales) que permitieron el desarrollo del comercio y la inversión industrial aumentando la competitividad del sector.

Actualmente, los más grandes terratenientes del país son cuatro empresas extranjeras, propietarias de 600.000 hectáreas de tierras:

Stora Enso (Suecia-Finlandia)  
Arauco (Chile) – Chipper, FAS  
Weyerhaeuser (USA)  
Botnia (Finlandia)

La empresa española Ence a modo de enfrentar sus graves problemas financieros en España vendió la casi totalidad de sus activos en Uruguay. Ence era una de las principales propietarias de tierras en el país con un total de 160.000 hectáreas contando con un proyecto de instalación de una fábrica de celulosa ya aprobado por el gobierno. Sus plantaciones fueron subsidiadas por el gobierno, se los había exonerado de impuestos, habían recibido una zona franca para instalar su fábrica. Los activos de Ence fueron adquiridos por un consorcio integrado por dos empresas que hasta entonces eran propietarias –en conjunto- de un total de 110.000 hectáreas: Stora Enso y Arauco.

El área plantada al 2008 asciende a 1.000.000 de hectáreas.

Las empresas forestales pueden ser agrupadas en función de los distintos productos que generan: madera para la industria, madera astillada o chips, madera aserrada, paneles de madera contrachapada y finalmente celulosa.

Los mayores productores de madera para la industria son: Agrifox, Centro Forestal Chileno, Forestal Oro Verde, GMO, Mundial Forestación, RMK Timberland Group, Stora Enso y Teyma Forestal.

En lo que respecta a la madera astillada o chips los principales productores son Chipper y Forestal Atlántico Sur. Dentro de los principales de madera aserrada figuran Forestal Caja Bancaria, Idalen y Urufor.

Como más destacados productores de paneles de madera podemos ver a Weyerhaeuser y a Urupanel.

Finalmente, como protagonistas de la producción de Celulosa figura Adritz, Botnia, Ence y Kemira.

## **MADERA PARA LA INDUSTRIA**

### **Agrifox**

Comienza en el Sector hace 17 años en Minas con una capacidad de producción de 150.000 plantines de Eucaliptus, la cual se fue incrementando hasta lograr una producción de 2.500.000 en la actualidad.

La dirección está a cargo del Ingeniero Agrónomo Alejandro Quintela.

En el 2006 se les presenta la oportunidad de exportar madera trazable a Vietnam, por lo que se compran bosques en Durazno que habían sido plantados hace 30 años, con madera de alta calidad, la cual se certifica. Se cosecha cada árbol en forma artesanal, es decir a mano, para mantener sus cualidades y lograr madera trazable de exportación más valiosa.

Cuando Agrifox se consolida como exportador cierra convenio con Forestal Oriental S.A (propiedad de Metsabotnia).El objetivo de este convenio es que las trozas que tienen potencial aserrable tengan este destino y no pulpable, mientras que el subproducto se destina a la industria celulósica.

Al enfocarse a la producción artesanal como el tipo de proceso es más lento, se dificultó la negociación con las empresas de grapos (sirven para cargar las trozas de madera), es por esto que deciden adquirir maquinaria propia, y ahí se enfrentan a la dificultad de que los grapos convencionales no aguantaban las trozas de madera por el peso. gadas, por lo que debieron negociar con el cliente que aceptaran el producto con especificaciones mas flexibles , de diversos largos y diámetros y tamaños, acortando el largo de las trozas más pesadas para que pudieran ser soportados por los grapos convencionales.

Y así se cerró el proceso productivo que va desde que se corta la madera con la motosierra, se mide palo por palo con precisión, se extrae el corte ,se acondiciona el palo, se etiqueta la madera, se carga el camión y se lleva a boca del contenedor .

La empresa es auditada mensualmente, comprometiéndose a cumplir toda la normativa, el cuidado del medioambiente, la mejora en gestión, involucrándose de lleno con la sociedad. Sus bosques adhieren a los principios de FSC (Forest Stewardship Council)

### Exportaciones de Agrifox

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	METRO CUBICO	7578	803.593	100	6689	769.983	100	7098	795.842	100
<b>Total:</b>			<b>803.593</b>	<b>100</b>		<b>769.983</b>	<b>100</b>		<b>795.842</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>803.593</b>	<b>100</b>		<b>769.983</b>	<b>100</b>		<b>795.842</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	40.016	4,98%
Febrero		0,00%
Marzo	108.731	13,53%
Abril	35.568	4,43%
Mayo	128.684	16,01%
Junio	159.975	19,91%
Julio	121.284	15,09%
Agosto	71.326	8,88%
Setiembre	104.755	13,04%
Octubre		0,00%
Noviembre	33.250	4,14%

En lo que va del 2009 las exportaciones de madera en bruto de eucalipto ascienden a 803.593 dólares a valor FOB correspondientes 7.578 metros cúbicos. A nivel de valores se evidencia un crecimiento del 4% con respecto al 2008 sin embargo a nivel de cantidades hay un crecimiento del 12%. La diferencia del crecimiento se explica por la caída del precio del metro cúbico de madera, al 2008 ascendía a 116 dólares valor FOB mientras que actualmente es 106 dólares valor FOB. En el segundo cuatrimestre del año se concentra la mayor parte de la demanda con una concentración del 51 por ciento.

La totalidad de las exportaciones del 2009 tuvieron como destino Vietnam. En el 2008 se repartieron un 94,14% a Vietnam, un 4,97% a Singapur y un 0,89% a China.

El principal Mercado de Agrifox es Vietnam donde se relaciona con 5 clientes que son fabricantes de muebles y en donde se emplea muchísimo personal. Esta industria es casi manual, Según el Ing.Agr.Alejandro Quintela esto se podría montar en Uruguay sin problema porque existen buenos aserraderos pero el alto costo de producción dejaría a la empresa fuera de competitividad.

### **Centro Forestal Chileno**

Es una empresa agropecuaria que comienza sus actividades en el siglo xx, está ubicada en Durazno y aunque esta zona no es muy alejada de Montevideo el acceso es muy complicado, razón por la cual al dar inicio a las actividades industriales se opta por instalar un vivero donde no solo se produzcan plantines para los bosques de la empresa sino también para la venta a terceros.

A pesar de la incertidumbre reinante en los mercados en el momento en que se hicieron las plantaciones, esta empresa a logrado comercializar en forma continua los diferentes productos a los que apunta. Entre 1986 y 1989 se centró en madera para pulpa y energía de industrias nacionales. Esta tendencia ha ido en aumento abriendo las fronteras y exportando madera para aserrío así como pulpa, columnas para postes impregnados y leña. Se obtuvieron excelentes rendimientos en las especies grandis, globulus y maidenii provenientes de las 2000 hectáreas que fueron plantadas entre 1954 y 1998.

El presidente de este emprendimiento Omar Urioste sostiene que las grandes empresas pueden hacer reforestación ya que si bien tiene un costo elevado los rendimientos que se obtienen son muy beneficiosos. En el caso del Eucalipto, con el rebrote se obtiene una producción de igual o mayor volumen, esto ocurre porque en el rebrote del tocón no vuelve a nacer un solo árbol sino cuatro, cinco o seis más finos. De los cuales se obtiene un igual o mayor volumen de pulpa que de un árbol original. El tiempo para obtener la cosecha en el caso de Eucalipto es de 10 años. Para esto no es necesaria una nueva inversión dado que lo único que se hace es esperar y que crezca de vuelta. Esta empresa también posee un bosque de 18 has. Que fue comprado en 1976 y lo único que se hizo fue esperar que creciera. En esos montes existen arboles de un metro de diámetro que fueron venidos al grupo Ottegui y ellos los exportaron y también se exportó directamente a Vietnam Eucaliptos Maidenii menos grueso que son usados para construir muebles de jardín y colocados en Alemania.

El empresario Urioste afirma por experiencia propia que se aumenta la rentabilidad realizando conjuntamente la actividad ganadera y la forestal. Esto se da porque en invierno los animales no pasan frío porque no hay viento y en verano tienen sombra. Además hay que tomar en cuenta que los campos que tienen baja productividad ganadera en la forestación tienen un rendimiento muy superior.

En 1986 el Centro forestal Chileno inicia sus actividades industriales y es de las primeras empresas que exportan madera en rolos a los mercados internacionales, esta madera es utilizada para pulpa como para tablas y columnas para uso rural

Urioste sostiene que la madera aserrable en éste momento no es viable ya que falta especialización en técnica de aserrado y secado. Así como extensión en materia laboral y de certificación de la producción.

La madera que queda en el monte luego de la cosecha puede ser utilizada como biomasa, para ésto se necesita triturar la madera con maquinaria en el propio monte para luego extraerla, lo cual tiene un costo muy elevado, aunque hay que considerarla como una fuente alternativa de energía que posee el país siendo más rápida de obtener y mas barata que la energía nuclear.

### **Forestal Oro Verde**

Global Forest Partners (GFP) actúa en representación de accionistas realizando y administrando inversiones forestales que representan más de 2 millones de dólares en activos forestales, buscando diversificarse tanto en especies forestales como por región.

Comienza a invertir en Uruguay en 1997 porque a juicio de su director Alberto Voulminot, se dieron todas las condiciones a nivel de seguridad institucional con una política forestal clara e independiente del gobierno, por la capacidad del recurso humano y la visión a largo plazo que posee el país en éste sector.

El vehículo de inversión es Forestal Oro Verde que tiene plantaciones de eucaliptos en Rivera, Paysandú y Tacuarembó. Comenzó formando parte de un Joint Venture con Weyerhaeuser que terminó en el 2007, ambas empresas hicieron una partición de activos y hoy en día siguen rumbos independientes.

Las inversiones que se relacionan con GFP en Uruguay emplean mas de 600 personas en las diversas etapas de la cadena de producción. Éstas actividades van desde la preparación de suelos, la producción de plantines en el vivero propiedad de Forestal Oro Verde y las tareas de raleo.

La idea central de las inversiones es convertir los rollizos en productos con valor agregado demandados por los mercados internacionales.

El objetivo de la empresa es apuntar a ser los mejores silvicultores o plantadores de bosques buscando posicionarnos como los mejores proveedores de materia prima para la industria.

Para el director de GFP Uruguay es un mercado con potencial de desarrollo, en la medida que crezca la producción y avance la madurez de los bosques se va a consolidar la industria, es solo cuestión de tiempo, ya que se posee las condiciones para ser un operador industrial

altamente competitivo. También hay que tomar en cuenta que el desarrollo industrial dispara la inversión estatal en caminos y puertos.

Forestal Oro Verde cuenta con cerca de 50.000 hectáreas con un 70% de su territorio plantado de la cuál una parte importante esté destinada a pastoreo y áreas de reserva . A finales del año 2008, completa el proceso de certificación FSC con esto de demuestra el compromiso de la empresa con el medio ambiente la comunidad y la producción sustentable de madera para la industria. El producto objetivo de Forestal oro verde son los rollizos de máxima calidad, se focaliza en madera de pino de alto valor agregado ya que existe un mercado internacional muy desarrollado, aunque tiene grandes expectativas en el Eucaliptus Grandis.

GFP tiene una perspectiva conservadora ya que invierte en nombre de clientes que confían su dinero. Busca invertir en lugares seguros como Uruguay, desarrollando un patrimonio forestal, y consolidando una masa critica atractiva para el inversionista industrial.

## **GMO**

Es una administradora de tres fondos de inversión que son poseedores de 25.000 hectáreas plantadas de pinos en el Norte y Noreste del país, si bien administran recursos renovables tienen convenios con empresas industriales para abastecerlas de trozas.

El Ingeniero Diego Frederick, Gerente de Inversiones para América Latina sostiene que se enfocan en la producción de maderas de alto valor agregado para abastecer la industria de madera sólida, aunque también abastecen industrias que utilizan los recursos del bosque para energía o producción de pulpa. Esto último tiene como objetivo principal mejorar la ecuación económica de la empresa mediante la colocación del Subproducto que se genera en el proceso productivo.

La producción que se coloca hoy en día se obtiene de raleos ya que a los montes le faltan algunos años para llegar a la cosecha final

La perspectiva futura que maneja el ingeniero es lograr un producto de alto valor agregado aprovechando las cualidades que tiene la madera en el Uruguay y los distintos usos que se le pueden dar. Si bien a futuro se espera un fuerte crecimiento en el sector, plantea que para alcanzar éste objetivo es necesario que se realicen sostenidas inversiones en infraestructura tanto a nivel público como privado.

## **Mundial Forestación**

El director de Mundial Forestación afirmó que el mayor costo que tiene una planta clonal se ve compensado no sólo por el mayor volumen que alcanza el bosque sino también por la homogeneidad lograda.

Los clones son una herramienta muy buena dado que permiten solucionar problemas que se plantean comúnmente que ponen en peligro las plantaciones como ser desarrollar resistencia a las plagas o a las inclemencias del tiempo.

La empresa logró adoptar un cambio importante en la forma de manejar sus bosques comenzando con un monte de Eucaliptus Globolous para luego focalizarse en mejorar la especie a través de la clonación. En ésta transformación tuvieron que enfrentar varias dificultades, en primer lugar por el desconocimiento de clonar ésta especie y en segundo lugar por los cambios de la temperatura que existen en nuestra región.

En el año 2007, la empresa se convirtió en proveedora de clones para el mercado. En el vivero se hace un estricto seguimiento de los árboles mediante ensayos en plantaciones además de continuar haciendo mejora genética para ofrecer los mejores clones.

Mundial Forestación estableció hace algunos años un acuerdo de cooperación con una empresa Brasileña cuyo objetivo fue realizar una mezcla de especies, combinando el Eucaliptus brasileño con el Eucalyptus Globulus como forma de mejorar significativamente la calidad de la madera para crear una especie que fuera buena para producir celulosa. Esta práctica comenzó a ser adoptada por varias empresas brasileñas pero se encontraban con la gran dificultad de que no poder contar con el Eucalyptus globulus en su país dado que no se puede producir ésta especie allí debido a las condiciones climáticas, es por tal motivo que se desarrolló el Proyecto Globulus Brasil en el que se destina la mayor parte de la producción para ese país.

GMO apunta a tener un bosque sano, con certificación y con madera de calidad en lugar preocuparse por obtener grandes volúmenes.

## **RMK Timberland Group**

RMK sólo invierte en la parte de producción de madera, esto es, en la fase agraria. El proceso termina con la madera puesta en una planta de celulosa, en una chipera o en un aserradero para el caso de la madera que cuenta con mayor calidad y sólo en algunos casos se han vendido montes en pie.

En la actualidad, se dedican a vender la materia prima para chips o celulosa. Si se instalan más plantas de celulosa podrán sacar más celulosa y menos chips lo cual sin duda aumenta el valor agregado, sin olvidar que ya existen importantes exportaciones de productos de elaboración y semi-transformación como madera aserrada y paneles.

En 2008 pasaron a ser una empresa con certificación FSC lo que les ha permitido mejorar las condiciones de trabajo, el área de seguridad y salud del personal involucrado así como el control y cuidado de los recursos naturales, al momento de las operaciones forestales y el relacionamiento con la comunidad.

El objetivo principal es disminuir al máximo el riesgo, realizando un buen manejo de los recursos naturales y maximizando la producción. Esa es la modalidad de inversión de RMK en todas partes del mundo. Se apuesta a la tarea de reforestación, que si bien es más compleja y costosa que el manejo del rebrote, redundando en grandes ventajas permitiendo obtener bosques con mejor calidad y mucho más volumen de madera.

Es importante destacar que desde el punto de vista de la gerencia de la empresa se piensa que no existen reglas claras por parte del estado además de una serie de restricciones. Si bien se está de acuerdo en que deben existir controles y ciertos límites en cuanto a que especies plantar y en que lugares, deberían ser políticas de Estado claras, sostenidas y coherentes ajustándose a las realidades para lograr impulsar proyectos forestales planificados que tiene ciclos largos y que puedan respetar las reglas medioambientales existentes. No cabe duda que tanto el Estado como el área privada deben apoyar al sector forestal que es uno de los que genera mayores ingresos para el país.

La empresa ha evolucionado mucho en las políticas de responsabilidad social empresarial ayudando a la comunidad local con planes explicativos acerca de qué es lo que hace la empresa y brindando ayuda económica a los sectores con mayores carencias. Esto es parte de la política de la empresa y requisito de nuestros inversores.

Las perspectivas de desarrollo forestal que tiene la empresa en nuestro país son positivas sin desconocer que hay que saber adaptarse a los vaivenes propios del mercado.

## **Stora Enso**

Stora Enso se concentra en la fabricación de papel y cartón, y cuenta con 29.000 empleados en 35 países además de una fábrica de celulosa en Brasil, así como una de papel en el Estado de Paraná en asociación con Arauco.

Arauco, integrada de capitales chilenos opera en su país, Argentina, Brasil y Uruguay (hace 15 años que tienen plantaciones en nuestro país). Posee 6 plantas de celulosa, 21 aserraderos, 8 plantas de fabricación de paneles y producción de energía eléctrica renovable por un total de 538 MW de potencia.

La sociedad conformada es del 50% para cada uno de los socios y ambos pusieron mucho énfasis en que respetan el medio ambiente y respetarán el monte indígena en nuestro país.

Deciden invertir en Uruguay porque creyeron en la estabilidad del país, en la seguridad económica, financiera y para realizar negocios, es decir, se configuran todas las condiciones para invertir en un país seguro

Roberto Angelini, vicepresidente de Arauco sostuvo "no compramos bosques para exportar madera sino para agregarle valor".

La misión de Stora Enzo es usar y desarrollar la pericia en la madera con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y solventar muchos de los retos del mundo actual.

La filosofía y enfoque se basan en la sostenibilidad económica social y medioambiente en todos los aspectos del negocio.

Stora Enzo se centrará más en los mercados emergentes de China, Rusia, América Latina.

## Teyma Forestal

Pandelco, una subsidiaria de la empresa constructora hispano-uruguaya Teyma que ha diversificado su actividad tradicional, opera desde 1996 en la prestación de servicios para el sector forestal y el suministro de biomasa para diversas industrias. Funciona con dos unidades de negocios que actúan de forma independiente. La primera comprende todo lo relacionado con servicios forestales, que abarcan la cosecha, extracción, carga, y transporte de la madera.

Según el Gerente de Servicios forestales Ricardo Rucks La cosecha y la extracción constituyen la actividad central de la empresa, que se posiciono en el mercado en dos diferentes sistemas de cosecha, . El sistema semimecanizado combina el corte, desramado y trozado de los árboles en forma manual con un posterior descortezado y extracción que se realiza con maquinaria. En cambio, en la cosecha mecanizada, todo el proceso se realiza con equipamiento específico. Mediante ambos sistemas se han cosechado y extraído un millón de metros cúbicos desde que se iniciaron las operaciones.

El gerente de Comercialización de Biomasa de Pandelco, Santiago Severi sostiene que consideraron viable la posibilidad de comercializar el subproducto relacionado con el proceso como fuente de energía eléctrica, Agregó que "si bien es una actividad realizada por Pandelco desde que comenzó a operar en 1996, fue separada en una unidad independiente en 2004 a consecuencia del crecimiento esperado para el área. La alta volatilidad del precio del petróleo, cuyos derivados constituyen la fuente primaria de energía en Uruguay, sumada a las dificultades existentes con el sistema hidroeléctrico, marca la necesidad de buscar nuevas alternativas de energía, una de las cuales constituyen las provenientes del sector agroindustrial.

Estructura. El área de servicios forestales ocupa la mayor parte de los 65 empleados que componen la plantilla de la empresa. Sin embargo a nivel de facturación, que en 2006 alcanzó U\$S 3,5 millones, la relación entre ambas unidades es de 60% para el área de servicios forestales y 40% para comercialización de biomasa. "

Clientes. Pandelco opera exclusivamente en el mercado local, trabajando con mayor intensidad en la zona litoral. Mientras que sus primeros contratos apuntaron a la madera destinada a la exportación, hoy orienta su actividad mayoritariamente hacia las empresas forestales vinculadas a la futura fabricación de pulpa de celulosa. La cartera de clientes se ha mantenido relativamente estable, siendo los principales destinatarios de nuestros servicios Forestal Oriental, ENCE, Cofusa, y Forestal Atlántico Sur.

Futuro. La empresa proyecta desarrollar con más intensidad la unidad de negocios relacionada con la biomasa por su potencial de expansión. En el área de servicios forestales tiene como objetivo, además de incrementar las líneas actuales de trabajo, mejorar su participación como proveedora de servicios para aserraderos.

### Obstáculos para crecer:

El principal obstáculo que se encuentra para crecer es la falta de mano de obra calificada y especializada para trabajar en el sector. El incremento de la actividad implica tener que contratar profesionales, mecánicos, capataces, y operarios y también capacitarlos, lo que corre por cuenta nuestra con los consecuentes costos y riesgos asociados. Una carencia a marcar es la escasa oferta de formación en el sector forestal. A este elemento le sigue en importancia la escasez de soluciones locales asociadas al equipamiento, tanto a nivel de respaldo como de plazos de entrega.

### Mayores volúmenes de madera exportada

Las inversiones exhiben un fuerte dinamismo en la actividad forestal, que cuenta aún con un potencial importante de crecimiento a pesar de haber transcurrido diecinueve años desde la aprobación de la segunda ley que regula al sector. Actualmente, la superficie de las plantaciones se ubica en torno a las 800.000 hectáreas. En Uruguay, el total de suelos aptos para la forestación es de aproximadamente 3,5 millones de hectáreas, de las cuales dos tercios, o sea unos 2,3 millones de hectáreas han sido definidos como de "prioridad forestal".

## MADERA ASTILLADA O CHIPS

### Chipper

Chipper es una sociedad anónima con dos accionistas Foresur y Grupo Forestal. Su planta de astillado está localizada en La Tablada en Montevideo, comenzó a operar un julio de 2004.

Foresur y Grupo Forestal tenían el mismo producto, estaban en la misma región así como contaban con un perfil comercial y productivo semejante por lo decidieron unirse como estrategia comercial.

Empezaron en el 2004 con una sola línea en la planta de chips que les permitía hacer en el entorno de 250.000 BDMT (unidad de medida de comercialización, que equivale a una tonelada de fibra seca) y en el 2008 instalamos una segunda línea similar que tiene una capacidad de 220.000 BDMT por año.

Foresur cuenta con 70 productores de bosques medianos y pequeños mientras que Grupo Forestal cuenta con 7 pero de superficies mayores.

Chipper lo que hace es ofrecerle un servicio a estos productores cosecha la madera, la proceso y exporta.

En Chipper trabajan en forma directa 35 personas. A esto adiciona la gran cantidad de gente que trabaja en la actividad logística se requieren en el entorno de 1800 viajes de la planta al puerto por cada barco que sale. Más las personas que trabajan en la carga de la madera a los barco (empresas estibadoras), la gente que evalúa la madera embarcada y aquellos que cargan la madera en los camiones.

En cuanto a la capacitación de la gente de Chipper se instaló la planta se trajo personal capacitado de Chile y se complementó con ingenieros y mecánicos uruguayos.

## **Forestal Atlántico Sur**

Desde sus inicios la planta fue concebida para contar con la flexibilidad necesaria para producir astillas específicas para cada cliente. La planta de FAS, se ubica 13 kilómetros del puerto de Montevideo, es de última generación en la producción y manejo automatizado de astillas. La astilla es una partícula de madera que debe cumplir con distintas especificaciones en longitud y espesor para los procesos de producción en celulosa.

Cada fábrica de celulosa tiene su propia receta en el proceso de producción. El tamaño de la astilla y su homogeneidad hacen a la eficiencia de estos procesos. FAS cuenta con una planta de origen australiano para el tratamiento y recuperación del agua utilizada en el lavado de los rolos previo al astillado. Logrando así una alta eficiencia en el uso del agua al permanecer un circuito cerrado.

En el año 2008 plantó 9.000 hectáreas y según el programa trazado plantará para el 2009 otras 8.000 hectáreas en campos propios y de terceros bajo la modalidad de arrendamiento. Llevan un manejo silvicultural de las plantaciones consistente en la realización de raleos y podas para manejar la calidad de la madera.

Sus bosques están certificados bajo el standard FSC. Tienen una política de certificación de todas las plantaciones. Sus operaciones están certificados bajo el standard Cadena de Custodia.

La empresa compró 22 semi-remolque especiales para el transporte de chips desde las plantas de astillado al puerto. Estos equipos mejoran la eficiencia disminuyendo los costos al poder transportar más volumen por viaje sino que también eliminan la pérdida de astillas durante el traslado.

## Exportaciones de FAS

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
MADERA DE NO CONIFERAS EN PARTICULAS	TONELADAS	193742	26.637.118	95,94	202922	39.328.476	88,7			
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	METRO CUBICO	8775	474.224	1,71	69082	4.969.069	11,2	437856	26.359.239	100
PARTES DE MAQUINAS AGRICOLAS,HORTICOLAS,APICOLAS, OTRAS	UNIDAD (C/U)	2	424.000	1,53						
AGITADORA, REVOLVEDORA, MEZCLADORA	UNIDAD (C/U)	2	230.000	,83						
<b>Total:</b>			<b>27.765.342</b>	<b>100</b>		<b>44.297.545</b>	<b>100</b>		<b>26.359.239</b>	<b>100</b>
<b>Total General*:</b>			<b>27.765.342</b>	<b>100</b>		<b>44.297.545</b>	<b>100</b>		<b>26.359.239</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	2.736.956	9,86%
Febrero	3.337.262	12,02%
Marzo	654.000	2,36%
Abril		0,00%
Mayo	3.481.204	12,54%
Junio	3.434.089	12,37%
Julio	3.874.595	13,95%
Agosto	3.386.513	12,20%
Setiembre	3.202.706	11,53%
Octubre	2.443.014	8,80%
Noviembre	1.215.000	4,38%

Las exportaciones de madera de no confieras en partículas de FAS durante el 2009 con principal destino Noruega alcanzan a los 26.637.118 dólares a valor FOB correspondientes a 193.742 toneladas. Esto supone una caída con respecto al 2008 de un 32 % en valores, mientras que a nivel de cantidades en el 2009 se visualiza una caída de un 4 %. A la caída de las cantidades se le sumo una caída en el precio, la tonelada de madera de no confieras paso de vales 194 dólares FOB la tonelada a valores 137 promedio anual.

En lo que refiere a la exportación de madera de eucalipto las exportaciones en el 2009 ascienden a 474.224 dólares a valor FOB correspondientes a 8.775 metros cúbicos. La caída en este rubro es mucho más significativa, a nivel de valore en dólares es del 90% mientras que a nivel de cantidades es del 87%. El precio del metro cúbico cayó de 72 a 54 dólares a valores FOB.

La mayor concentración de venta se ubica en el segundo semestre del año alcanzando un 51%.

Las exportaciones 2009 tuvieron como mercados protagonistas a Noruega (70%), Suecia (23%) , Italia y Estados Unidos (7%).

## **MADERA ASERRADA**

### **Forestal Caja Bancaria**

La empresa inició sus actividades en el año 1964 con las plantaciones de pinos en el departamento de Paysandú.

En la actualidad fueron incorporando campos en otros departamentos y se dedican a la actividad forestal, industrial y ganadera. En el correr del año 2008 se llevó a cabo la plantación de *Eucaliptus grandis* y *Eucaliptus dunnii*.

La empresa combina la actividad forestal e industrial con la agrícola-ganadera como forma de aprovechar al máximo la superficie con la que cuenta así como lograr ingresos constantes durante el período de maduración de los bosques.

La madera rolliza es procesada con el fin de obtener algunos productos considerados primarios, tales como tablas de pino y eucalipto en estado verde o seco los cuales emplean tecnología de punta o productos ya más remanufacturados como decks, lambirz y tirantes varios.

Forestal Caja Bancaria tiene una prolongada experiencia en la industria del aserrío, para la cual ha tenido que hacer importantes inversiones tales como grandes obras civiles e instalaciones varias y maquinaria.

Con el pino producen madera para la industria de la construcción y fabricación de muebles, mientras que con el eucalipto producen madera para pallets y también muebles.

La madera de pino y eucalipto se destina a diferentes mercados: América del Norte y Central, Asia, Medio Oriente y mercado interno. Para el mercado interno se destina la producción de decks, revestimientos interiores, tirantes, alfajías y pisos. Con los rollizos de eucaliptos tratados se fabrica madera para la construcción, de uso agrícola, marinas y columnas para telefonía y electrificación.

Durante el año 2008 se exportó cerca de 10.250 metros cúbicos lo que equivale aproximadamente a 2.5 millones de dólares.

La empresa apunta a obtener y comercializar productos de alto valor enfocados a acceder a los mercados más exigentes para lo cual es necesario obtener madera rolliza de buena calidad que permita al procesarla obtener tablas de excelente calidad. Para lograr su meta, todas las tareas deben estar enfocadas a la calidad mediante el manejo adecuado en las podas y raleos, cumpliendo con los requisitos de sustentabilidad social, medioambiental y económico.

Forestal Caja Bancaria cuenta con el 100% de sus plantaciones de pinos y eucaliptos certificadas FSC (Forest Stewardship Council) que es una ONG que tiene más de 600 miembros de más de 70 países, que re presentan grupos sociales, organizaciones ambientales, silvicultores, empresarios forestales, organizaciones indígenas e investigadores, entre otros, comprometidos con la gestión forestal responsable.

Ésta certificación FSC se basa en un manejo responsable desde el punto de vista social, medioambiental y económico que permita hacer sostenible el proyecto.

Ésta organización tiene como meta la Responsabilidad Social Empresaria como pilar fundamental en el desarrollo de la misma con la capacitación del personal de forma permanente, brindando seguridad y cuidado del medio ambiente así como la profesionalización de las distintas tareas operativas. En base a ésta estrategia se plantearon políticas tendientes a contar con una dirección y gerenciamiento profesionalizado buscando la mejora continua y la especialización en las diferentes áreas de la empresa, sintiéndose comprometida en apoyar el bienestar social de sus operarios, familia y comunidad en general.

### Exportaciones Forestal Caja Bancaria

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
MADERA CORTADA CEPILLADA PINO	METRO CUBICO	7870	1.278.071	64.43	1767	309.260	12.54	2502	421.548	30.53
MADERA CORTADA CEPILLADA PINO	UNIDAD (C/U)							741343	625.566	45.3
MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 M	METRO CUBICO	2829	705.680	35.57	8290	2.102.242	85.26	75644	333.740	24.17
MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 M	UNIDAD (C/U)				193	54.253	2.2			
<b>Total:</b>			<b>1.983.751</b>	<b>100</b>		<b>2.465.755</b>	<b>100</b>		<b>1.380.854</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>1.983.751</b>	<b>100</b>		<b>2.465.755</b>	<b>100</b>		<b>1.380.854</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	79.926	4,03%
Febrero	87.625	4,42%
Marzo	130.310	6,57%
Abril	112.580	5,68%
Mayo	125.413	6,32%
Junio	175.212	8,83%
Julio	303.311	15,29%
Agosto	214.356	10,81%
Setiembre	309.103	15,58%
Octubre	277.026	13,96%
Noviembre	168.887	8,51%

Las exportaciones en el 2009 de madera cepillada de pino ascienden a 1.278.071 en dólares a valor FOB correspondientes a 7.870 metros cúbicos.

Este rubro presenta un crecimiento del 313% en relación al 2008 a nivel de valores, en cuanto a las cantidades exportadas hubo un incremento del 345%. Por su parte el precio cayó de 175 a 162 dólares a valor FOB

Las exportaciones en lo que va del 2009 de madera aserrada alcanzan los 705.680 dólares a valor FOB correspondientes a 8.290 metros cúbicos. Se evidenció una caída a nivel de valores y cantidades del 66%. El precio presento una variación del 2% pasando de 254 a 249 dólares a valor FOB.

La mayor concentración de las exportaciones tiene lugar en el segundo cuatrimestre del año llegando a un 41% .

Sus principales destino son Vietnam (32%), China (23%), Puerto Rico (14%), Emiratos Arabes (13%) .

### **Idalen**

La empresa desarrolla actividades combinando forestación, servicios e industria. Cuenta con plantaciones de *Eucalyptus grandis* donde se hacen rotaciones largas y manejo intensivo. La estrategia de la empresa es diversificar las actividades que son complementarias a la forestación, para lograr obtener ingresos en el mediano plazo permitiendo financiar el proyecto.

Idalen es una empresa de propiedad familiar y de capitales Uruguayos. La principal especie plantada fue la de *Eucalyptus grandis*, manejadas con el fin de producir madera de alta calidad, es decir, de diámetros gruesos y con un alto porcentaje libre de nudos.

Esto se logra mediante la aplicación de un sistema de manejo intensivo combinando podas y raleos continuos como forma de incentivar el desarrollo de los mejores árboles en un marco de 20 años.

La idea de llevar adelante los procedimientos de ésta manera está basada en que se garantiza la generación de un producto con alto valor agregado, de demanda creciente en el mundo que lo hace menos vulnerable a las variaciones del mercado y menos afectado por los costos de cosecha y transporte.

El grupo Idalen se compone de distintas empresas que trabajan en diferentes áreas complementarias, todas relacionadas con el sector forestal. Los principales rubros son por un lado la producción de madera rolliza destinada al aserrado, debobinado, postes para electrificación, pulpa o leña, así como servicios de cosecha mecanizada y producción de madera aserrada obteniéndose tablas para carpintería, pallets o madera para construcción.

La madera obtenida tanto de sus propios bosques como la que es comprada a terceros, es vendida a diversos mercados teniendo un acceso privilegiado tanto en el exterior como en plaza teniendo la posibilidad de colocar varios productos tales como madera para aserradero en diferentes calidades, madera para debobinado, madera para pila, leña y postes para electrificación.

La empresa decidió invertir en maquinaria de cosecha lo que le ha permitido brindar servicios a muchas empresas importantes del sector además de cosechar sus propias plantaciones.

Se ha ido dando una tendencia a la sustitución de la cosecha manual por la mecanizada debido a las ventajas que presenta ésta última, desde la altísima productividad lograda hasta la baja sustancial de accidentes acompañado de mejores remuneraciones y condiciones de trabajo por requerir mano de obra especializada. Además de permitir obtener grandes volúmenes en los plazos previstos lo cual es fundamental para el abastecimiento de mercados y el mejor provecho de la madera.

El aserradero cuenta con una nueva máquina que permitió mejorar la capacidad de corte lo que garantiza mayor calidad de los productos aserrados obtenidos. La madera de calidad obtenida se destina a la exportación para la fabricación de muebles y el resto se destina al mercado local para pallets, envases y otros usos.

El producto principal de ésta empresa es la madera aserrada lo cual genera a su vez grandes volúmenes de subproductos como ser aserrín, chips (resultado del procesamiento de los costaneros) y recortes que son comercializados a empresas de plaza a precios muy bajos dado que no existe un gran mercado que lo consuma. Estos subproductos pueden ser usados por las industrias de pulpa y tableros así como para la generación de vapor y energía eléctrica o para la fabricación de pellets (piezas de aserrín comprimido utilizadas como fuente de energía).

Actualmente la empresa está evaluando la posibilidad de la instalación de una cámara de secado lo que le permitirá consumir parte de los subproductos que genera como fuente de energía además de bajar los costos mediante el manejo de ésta fase que forma parte del proceso productivo y que hoy en día es manejado por terceros.

Otra de las empresas del grupo se ocupa de la carpintería industrial. Tiene capacidad para producir todo lo relacionado a la carpintería de obra como puertas, placares, muebles de cocina, molduras y pisos además de otros productos como tableros alistonados, los que son utilizados por los fabricantes de muebles y partes de muebles.

Apuntando una vez más a ofrecer productos con alto valor agregado aprovechando la calidad de la madera proveniente de los procesos anteriores.

Tanto Idalen que es se ocupa del sector forestal como Madeler que se dedica a lo que tiene que ver con el aserradero destinan parte de su producción a exportarla directamente o través de otras empresas de plaza. El hecho de contar con madera certificada por el FSC que acredita que la empresa cumple con una serie de estándares internacionales que hacen énfasis en la sostenibilidad del producto, facilita el acceso a ciertos mercados como el Asiático implicando poder vender a mayores precios que productos ofrecidos en el mercado que no cuentan con dicha certificación.

## Exportaciones de Idalen

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	METRO CUBICO	12985	1.362.460	99.65	17679	2.289.621	96.23	4822	625.859	97.27
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	UNIDAD (C/U)				264	28.007	1.18			
MAQ.PARA TRABAJO PASTA PARA PAPEL	KILOGRAMO	168	4.545	.33						
MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 MM	METRO CUBICO		231	0.02	238	57.935	2.44	52	17.581	2.73
ELEVADOR, TRANSPORTADOR MERCANCIAS	UNIDAD (C/U)				1	3.663	.15			
<b>Total:</b>			<b>1.367.236</b>	<b>100</b>		<b>2.379.226</b>	<b>100</b>		<b>643.440</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>1.367.236</b>	<b>100</b>		<b>2.379.226</b>	<b>100</b>		<b>643.440</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	61.820	4,52%
Febrero	4.545	0,33%
Marzo	103.946	7,60%
Abril	187.961	13,75%
Mayo	164.707	12,05%
Junio	137.499	10,06%
Julio	74.562	5,45%
Agosto	141.432	10,34%
Setiembre	123.840	9,06%
Octubre	257.030	18,80%
Noviembre	109.890	8,04%

Las exportaciones de madera bruta de Eucalipto en el 2009 ascienden a 1.362.460 dólares a valor FOB correspondientes a 12.985 metros cúbicos.

El nivel de exportación cayó un 40% con respecto al 2008 en cuanto a valores en cuanto a cantidades se evidencia una caída del 27%. El precio paso de los 130 a los 105 dólares.

La demanda se presenta en los meses de octubre y abril.

Idalen SA. se dirige principalmente Vietnam (87%) y a China (11%).

## Urufor

Urufor es una empresa que se dedica a la producción comercialización e industrialización de madera Eucalyptus Grandis de alta calidad.

La planta industrial se encuentra ubicada en Ruta 5, km 495, en Rivera.

Está integrada verticalmente con Compañía Forestal Uruguay S.A. Empresa forestal – perteneciente al mismo grupo económico- quien provee la madera cosechada de sus 26.000há de plantaciones de Eucalyptus Grandis. Las trozas recibidas provienen de plantaciones con estrictos e intensos manejos silvícolas consistentes en podas y raleos

con turnos de 16 a 18 años, lo que asegura rolos de muy buen diámetro y geometría y bajo centro nudoso.

La empresa tiene certificada la cadena de custodia de su producción. Desde el recibo de la madera proveniente de los bosques certificados de COFUSA. Pasando por la industrialización de la misma y la entrega del producto final al cliente.

Produce madera aserrada de alta calidad para satisfacer necesidades del mercado a nivel nacional e internacional. Los productos se utilizan en la fabricación de muebles, molduras, materiales de construcción, puertas y ventanas.

Actualmente Urufor exporta a más de 15 países localizados en América Europa y Asia.

La estrategia comercial que siguen es establecer una relación a largo plazo con los clientes, ofreciendo un producto de calidad constante en el tiempo

Los subproductos del proceso productivo son madera aserrada verde, seca, cepillada y remanufacturada -bajo diferentes clasificaciones y especificaciones- las cuales se comercializan, en su gran mayoría, en el mercado internacional. Desde el año 2007, la empresa comercializa los subproductos de su proceso bajo la forma de chips, ya sea para generación de energía ó como materia prima de pulpa de celulosa.

Actualmente, se encuentra embarcada en un proyecto de modernización de su Planta Industrial con el objetivo de aumentar su capacidad productiva, permitiendo aserrar árboles de mayor diámetro y consecuentemente de mejor calidad, acompañando la evolución creciente del suministro de rollizos aserrables provenientes de las plantaciones.

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 MM	METRO CUBICO	26055	9.484.611	90.12	32874	10.565.354	93.54	108879	10.740.699	99.45
MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 MM	UNIDAD (C/U)							2295	27.311	.25
MADERA DE NO CONIFERAS EN PARTICULAS	KILOGRAMO	20391570	1.039.129	9.87	15347140	729.869	6.46	600000	28.728	.27
ASIENTOS TRANSFORMABLE EN CAMA	UNIDAD (C/U)	7	133							
ARCAS Y ANALOGOS DE MADERA	UNIDAD (C/U)	1	133							
PUERTAS Y EMBRALES DE CONIFERAS.	UNIDAD (C/U)	1	133							
PARTE MAQUINA PARTIDA 8465	UNIDAD (C/U)							1	3.535	0.03
<b>Total:</b>			<b>10.524.139</b>	<b>100</b>		<b>11.295.223</b>	<b>100</b>		<b>10.800.273</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>10.524.139</b>	<b>100</b>		<b>11.295.224</b>	<b>100</b>		<b>10.800.272</b>	<b>100</b>

	US\$	US\$	%
Enero	813.582		7,73%
Febrero	636.567		6,05%
Marzo	935.973		8,89%
Abril	651.801		6,19%
Mayo	1.259.578		11,97%
Junio	955.479		9,08%
Julio	1.197.944		11,38%
Agosto	922.978		8,77%
Setiembre	1.255.822		11,93%
Octubre	1.068.481		10,15%
Noviembre	825.929		7,85%

En el 2009 las exportaciones de madera aserrada ascienden a 9.484.611 dólares a valor FOB correspondientes a 26.055 metros cúbicos de madera aserrada. Con respecto al 2008 se visualiza una caída en valores del 10% mientras que en cantidades el descenso es del 20%. Por su parte el precio aumentó con respecto al año anterior pasando de 321 a 364 dólares el metro cúbico.

Las exportaciones en el 2009 se dirigieron mayoritariamente a Indonesia (21%), Bélgica (13%), China (13%) e Italia (11%), el resto de las exportaciones están más atomizadas dividiéndose entre destino como Reino Unido, Alemania, Estados Unidos, Taiwan y Corea del Sur. Los principales destino en el 2008 fueron China, Bélgica, Italia, Indonesia y Estados Unidos, manteniéndose la demanda dentro de los mismos mercados clientes.

## **PANELES DE MADERA CONTRACHAPADA.**

### **Weyerhaeuser Uruguay**

La compañía Weyerhaeuser, fundada en 1900, tiene su sede central en el estado de Washington (Estados Unidos). En 2004 sus operaciones en diecinueve países facturaron US\$ 22.700 millones, o sea el doble del PIB de Uruguay. Esta empresa, que emplea a unas 53.600 personas, se dedica básicamente al desarrollo y utilización sostenible del recurso forestal a través de la implantación y manejo de bosques, procesamiento mecánico y aserrable de madera, producción de celulosa y papel, reciclaje de papel, construcción de casas, transporte marítimo, distribución y venta de productos madereros.

A principios de los años noventa, Weyerhaeuser comenzó a diversificar sus activos forestales más allá de América del Norte. Como resultando de esta estrategia y con la participación financiera de Global Forest Partners LP, se realizaron varias inversiones forestales en Australia, Nueva Zelanda y Uruguay. De las posibilidades existentes en América Latina, nuestro país tuvo mayor preferencia por una serie de razones, entre las que se destacan: el suelo y clima de sus zonas forestales que permiten crecimientos superiores de los árboles; el sistema democrático de gobierno con buena estabilidad socio-económica y una larga historia de respeto por la propiedad privada; el apoyo oficial e incentivos a los proyectos forestales y a la inversión extranjera; el buen nivel educativo y adecuada base profesional de la población que permite sostener el desarrollo forestal y la elaboración de productos madereros que pueden ser globalmente competitivos.

Weyerhaeuser opera en Uruguay a través de Colonvade S.A., fundada en 1997, y Los Piques S.A., adquirida a West Fraser Timber (Canadá) en 2001, constituyen inversiones separadas que funcionan en la modalidad de joint-venture con Global Forest Partners LP, que administra fondos de pensiones de Estados Unidos. Weyerhaeuser Uruguay, esta enfocada a investigar posibilidades de desarrollo en las áreas de genética y clonación de eucaliptos y pinos para adaptar distintas especies al medio local y explorar oportunidades de inversiones en tierras y nuevas industrias en el sector maderero.

Es poseedora de 140000 hectáreas en Uruguay, en las zonas de Rivera, Tacuarembó, cerro largo, treinta y tres Paysandú, focalizándose en la plantación de Pino, Eucalipto, álamo.

Con respecto al plan de trabajo consiste básicamente en establecerse en un campo, plantar un bosque, extraer la madera y enviarla a un aserradero propio en Uruguay para procesarla e incorporarle valor agregado. Los productos manufacturados de mayor calidad se

exportarán inicialmente a la cadena de distribución de nuestra casa matriz en Estados Unidos y más adelante a otros centros de distribución que Weyerhaeuser opera en Asia (China y Japón) y Europa. Asimismo, el remanente de la producción con menor valor agregado se destinará a los países del Mercosur.

Weyerhaeuser se encuentra en Uruguay en la etapa silvícola, luego de un intenso período de plantación durante 1997-2004, cuando se forestó un total de 75.000 há., En 2004 se realizaron podas en unas 42.500 há. y este año se podarán otras 40.500 há. El primer raleo comercial se realizó en marzo de 2006, estimándose que se obtvo un volumen aproximado de unos 160.000 metros cúbicos. De los cuales aproximadamente el 85% se abasteció a la planta de debobinado ya que el volumen remanente no tendrá el tamaño suficiente y, por tanto, se destinó para celulosa, bioenergía o madera gomada MDF. Para el futuro se prevé, la cosecha y manufactura de productos se incrementarán progresivamente hasta estabilizarse en un nivel de unos 2.5 millones de metros cúbicos anuales de materia prima en el año 2012, de los cuales se exportarán 900.000 metros cúbicos de productos con valor agregado, que generarán unos U\$S 300 millones. Asimismo, una proyección de exportaciones para 2018 indica que los montos anuales alcanzarán alrededor de 1.4 millones de metros cúbicos por un valor de U\$S 450-U\$S 500 millones.

Con respecto al producto:

El tablero de madera contrachapada de eucaliptos esta formado por láminas debobinadas de madera, resultantes del proceso de debobinado del tronco de eucaliptos, pegadas una sobre otras y prensadas, de modo que el sentido de la fibra de cada una es perpendicular a la anterior (de aquí el nombre en español de “tablero contrachapado”).

Existe una importante variedad de tableros contrachapados, pudiendo ser éstos de diferente especie, pero en cuanto al procesamiento de los mismos el sistema no varía.

Asimismo podemos encontrar diferentes grados de calidad en estos productos que dependerán del tipo y nivel de la madera que presentarán. Por ejemplo la cantidad de nudos que muestren los paneles que forman el tablero. Cuanto menos nudos posean, mayor calidad tendrán y por consiguiente su precio será mayor.

Dentro de las cualidades del producto, destacamos su extraordinaria resistencia, que le brinda especiales condiciones estructurales dependiendo de su espesor y calidad.

El paquete de tablero contrachapado de madera se presenta generalmente en versiones estándar.

Podemos encontrar, a su vez, que los tableros pueden tener diferente espesor lo cual inclusive puede llegar a determinar también su calidad. De esta manera existen tableros con medidas de espesor que pueden ir desde los 6mm hasta los 18mm dependiendo básicamente del destino que tendrán dichos tableros. Ejemplo: Estructural, Moldaje, Revestimiento o Mueblería.

Panel de madera contrachapada.



Paquete de 52 tableros.



Paquetes en depósito prontos para ser exportados.



Paquetes de tableros.



Existen diversas formas en que el producto puede ser presentado dependiendo de las exigencias de mercado.

Por tal motivo y con el objetivo de conocer un poco más las prestaciones de los tableros de madera contrachapada, presentamos a continuación los diversos destinos para los que pueden ser aplicados.

Tablero Estructural especialmente diseñado para usos en pisos, techumbres, tarimas, etc.

- Cubierta de techo, pisos, tabiques y tarimas.

En cuanto a la inversión en el área industrial se estima entre U\$S 500 millones y U\$S 800 millones en aserraderos de escala y de madera fina, plantas de tableros, producir madera gomada o MDF, generar bioenergía a base de residuos forestales, etc., Esos montos son adicionales a lo que se ha invertido en tierras, forestación, instalaciones y equipo.

El propósito de la inversión es industrializar madera de Eucaliptos Granids y Pino Taeda proveniente de plantaciones forestales de Weyerhaeuser o de predios administrados por ésta para la construcción de paneles contrachapados.

A Nivel de Empleo, la plantilla esta compuesta por un equipo central de 130 empleados propios y una fuerza laboral contratada cercana a los 900 empleados, o sea unos 1.100 empleos directos. se proyecta alcanzar a medida que crezca el nivel de operaciones y se diversifiquen actividades unos 3.000 empleos directos y otros 3.000 a 6.000 empleos indirectos creados en empresas y servicios de apoyo como son el servicio de transporte y la Terminal portuaria , de los cuales más del 98% serán generados en los departamentos del interior,

### Exportaciones de Weyerhaeuser Uruguay S.A.

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH. EXCEPTO LAS DE 4412310000	METRO CUBICO	49	10.750	100						
LAS DEMAS MADERAS DE CONIFERAS	KILOGRAMO				477520	8.299	100			
<b>Total:</b>			<b>10.750</b>	<b>100</b>		<b>8.299</b>	<b>100</b>			
<b>Total General* :</b>			<b>10.750</b>	<b>100</b>		<b>8.299</b>	<b>100</b>			<b>100</b>

	US\$	%
Enero		0,00%
Febrero		0,00%
Marzo		0,00%
Abril		0,00%
Mayo		0,00%
Junio		0,00%
Julio		0,00%
Agosto		0,00%
Setiembre		0,00%
Octubre	10.750	100,00%
Noviembre		0,00%

Weyerhaeuser en el 2009 realizó una única exportación de madera contrachapada de eucaliptos que tuvo lugar el 14 de octubre. En el 2008 no realizó ninguna exportación.

### Exportaciones de Los Piques S.A.

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH. EXCEPTO LAS DE 4412310000	METRO CUBICO	61389	13.738.256	87.87	442834	18.625.929	67.63	247254	10.957.092	62.34
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000	METRO CUBICO	8533	1.888.520	12.08	32264	8.590.879	31.19	28977	6.216.242	35.37
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000	TONELADAS							204	39.053	.22
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000	UNIDAD (C/U)							7372	60.142	.34
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	METRO CUBICO	113	6.832	0.04						
MADERA DE CONIFERAS	TONELADAS	45	1.154	0.01	8400	211.841	.77	10078	227.811	1.3
INSTR.Y APAR. AUTOMATICOS	UNIDAD (C/U)	1	200							
CHAPA DE MADERA, LAS DEMAS, LAS DEMAS	UNIDAD (C/U)	160	197							
CHAPA DE MADERA, LAS DEMAS, LAS DEMAS	METRO CUBICO				4	643		112	14.182	0.08
MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 MM	METRO CUBICO							85	7.602	0.04
DE CONIFERAS, LAS DEMAS, LAS DEMAS	METRO CUBICO							40	5.526	0.03
MAQUINA PARA TRABAJAR CAUCHO	UNIDAD (C/U)				1	1.000				
LAS DEMAS MADERAS DE CONIFERAS	KILOGRAMO				769070	9.803	0.04			
MAQ. HERRAM.TRABAJAR MADERA,CAUCHO	UNIDAD (C/U)				1	200				
LAS DEMAS MADERAS DE CONIFERAS	METRO CUBICO				431	3.926	0.01			
MADERA DE NO CONIFERAS EN PARTICULAS	TONELADAS				3464	98.083	.36	1500	48.021	.27
<b>Total:</b>			<b>15.635.159</b>	<b>100</b>		<b>27.542.304</b>	<b>100</b>		<b>17.575.671</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>15.635.158</b>	<b>100</b>		<b>27.542.303</b>	<b>100</b>		<b>17.575.671</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	1.416.846	9,06%
Febrero	1.585.673	10,14%
Marzo	1.891.987	12,10%
Abril	1.319.931	8,44%
Mayo	1.290.829	8,26%
Junio	1.404.433	8,98%
Julio	939.708	6,01%
Agosto	1.008.663	6,45%
Setiembre	1.594.521	10,20%
Octubre	1.613.928	10,32%
Noviembre	1.568.633	10,03%

En el 2009 las exportaciones de maderas contrachapadas alcanzaron los 15.626.776 dólares a valor FOB consistentes en 69.922 metros cúbicos. Se evidencia una caída del 42% con respecto al 2008 a nivel de valores en dólares. En lo que refiere a las cantidades la baja es del 85% estas se ven compensadas con una suba en el precio. El metro cúbico en el 2008 valía 57 mientras que en el 2009 valía 223 dólares a valor FOB.

Los principales destinos en el 2009 fueron Estados Unidos (39%), Reino Unido (23%) y México (22%) el resto de la demanda está atomizada entre Argentina, Bélgica, Dinamarca, Chile, Suecia, Australia y China. En el 2008 los mercados protagonistas fueron Reino Unido (24%), Chile (21%), Estados Unidos(17%), México (15%) y Argentina (10%).

Durante el 2009 importaron 22.490.581 dólares a valor CIF consistentes en maquinaria, herramientas para trabajar, estructuras metálicas prefabricadas, masillas y cementos. En el 2008 las importaciones ascienden a 13.091.182 mientras que en el 2007 se importaron 1.746.936 dólares a valores CIF.

Las importaciones provienen de Estados Unidos, Brasil, Argentina y Chile.

## **Urupanel**

Urupanel se inicia en el 2004 como un proyecto industrial en la zona norte de Uruguay, que hasta ese entonces se dedicaba principalmente a la comercialización de materias primas. Durante el año 2005 se termina la construcción de la planta industrial, con una inversión de 27 millones. En su primera etapa con una capacidad instalada de 60.000 m<sup>3</sup> de tableros contrachapados anuales, capacidad que se alcanza en julio del 2006. Inmediatamente se comienza la construcción de la segunda etapa, ampliando la capacidad a más de 100.000 m<sup>3</sup> anuales de tableros.

Esta empresa fue la primera empresa exportadora de tableros contrachapados de la República Oriental del Uruguay y pionera en el desarrollo tecnológico de la industria forestal del país.

Desde el comienzo de la operación, se han llevado los más estrictos controles de proceso y controles de calidad de modo de asegurar la excelencia de los productos y poder garantizar la producción de tableros de acuerdo a los estándares internacionales. Los tableros se fabrican de acuerdo a la norma internacional PS 1-95 y desde enero del año 2006 cuenta con la certificación de la agencia Internacional TECO. Los tableros, además de venderse en el Uruguay, se distribuyen en los Estados Unidos, en México, Argentina y Chile.

En lo que refiere a los productos, además, de la producción principal el emprendimiento genera subproductos de menor importancia, parte de ellos reutilizados en el mismo emprendimiento como fuente energética y parte comercializable en la región acorde las condiciones del mercado.

Los tableros tienen alto nivel de resistencia la cual se obtiene por la estructura de los mismos, los cuales se componen alternando láminas de madera en forma perpendicular al sentido de sus fibras, obteniéndose una construcción sólida y equilibrada. Los productos han sido sometidos exitosamente a pruebas de calidad realizados por TECO agencia de certificación Norteamericana independiente y reconocida.

En cuanto a la contribución de esta empresa al nivel de empleo, generó empleo directo a unas 300 personas, más 400 indirectas. Ahora con la nueva planta de MDF se generó trabajo para 70 obreros calificados y otras 60 personas en forma indirecta.

Las dos plantas de paneles existentes en Uruguay están en el departamento de Tacuarembó. Entre ambas ocupan 750 obreros. Weyerhaeuser de capitales norteamericanos, y Urupanel

de capitales chilenos. La primera se ve obligada a reducir su producción en un tercio: de 9.000 metros cúbicos a 6.000, y por tanto achicar la plantilla de trabajadores en 130.

La crisis implica una recesión a nivel internacional, por lo cual los productos de la empresa se venderán en cantidades sensiblemente menores y la estructura de costos, al cambiar el escenario, se verá modificada. Al principio de ésta etapa era posible continuar con los mismos niveles de ventas con sólo disminuir el precio para el consumidor, sin embargo ahora las ventas descienden de todos modos.

Como reacción a la crisis, Uruguay ha devaluado su moneda en un 20%, pero Brasil lo hizo en un 40%, Chile en un 45% y la Unión Europea un 42%, lo que provoca que la empresa pierda alrededor de un 20% de su competitividad en el mercado internacional.

### Exportaciones de Urupanel

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000 Y 4412320000	METRO CUBICO	201608	11.800.336	87.91	769325	18.714.259	89.72	54572	14.862.939	86.16
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000 Y 4412320000	UNIDAD (C/U)				3894	94.376	.45	8942	170.090	.99
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000 Y 4412320000	METRO LINEAL				731	218.384	1.05			
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH.EXC LAS D/4412310000 Y 4412320000	KILOGRAMO				189000	94.135	.45	135000	69.369	.4
TABLEROS DE FIBRA DE DENSIDAD MEDIA (LLAMADOS «MDF»):	METRO CUBICO	1449	415.660	3.1						
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH. EXCEPTO LAS DE 4412310000	METRO CUBICO	1599	321.011	2.39	4012	1.060.315	5.08	5564	1.591.585	9.23
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH. EXCEPTO LAS DE 4412310000	UNIDAD (C/U)	1992	24.012	.18				5458	72.728	.42
LAS DEMAS MADERAS CONTRACH. EXCEPTO LAS DE 4412310000	KILOGRAMO							81000	41.621	.24
LOS DEMAS TABLEROS D/MAD,INC/AGL.C/RES EXC.D/FIB D/DEN	METRO CUBICO	1071	326.298	2.43						
MADERA DE CONIFERAS	TONELADAS	2006270	216.554	1.61	25860	669.832	3.21	19810	436.120	2.53
TABLEROS D/FIBRA D/MAD&DEM/MAT LEN.,INC.AGLOM.S/TRABA MECAN	METRO CUBICO	547	162.820	1.21						
4411139900	METRO CUBICO	426	122.472	.91						
MDF,SUP 9 MM S/TRABAJO MECANICO NI RECUBRIMIENTO DE SUPERFIC	METRO CUBICO	201	33.425	.25						
MADERA DE NO CONIFERAS EN PARTICULAS	TONELADAS							450	5.850	0.03
PANEL CONTROL NUMERICO COMPUTARIZADO	UNIDAD (C/U)				1	6.932	0.03			
<b>Total:</b>			<b>13.422.588</b>	<b>100</b>		<b>20.858.233</b>	<b>100</b>		<b>17.250.302</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>13.422.587</b>	<b>100</b>		<b>20.858.233</b>	<b>100</b>		<b>17.250.301</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	913.760	6,81%
Febrero	1.277.558	9,52%
Marzo	1.135.003	8,46%
Abril	1.319.770	9,83%
Mayo	648.706	4,83%
Junio	855.406	6,37%
Julio	1.311.686	9,77%
Agosto	1.153.963	8,60%
Setiembre	1.306.237	9,73%
Octubre	1.376.896	10,26%
Noviembre	2.123.597	15,82%

Las exportaciones de Urupanel en el 2009 ascendieron a 13.389.163 dólares a valor FOB evidenciando una caída de un 36 % con respecto al 2008.

En el 2009 Urupanel importó resinas, aparatos para medida y control, pinturas, anticorrosivos y calderas entre otros por la suma de 746.878 dólares a valores CIF. Mientras que en el 2008 las importaciones fueron por 10.258.693 dólares a valores CIF. La mayor parte de la importación en el 2008 recae en la compra de aparatos y máquinas por 8.603.867 traída de Corea del Sur.

Las importaciones realizadas en el 2009 provienen principalmente de Alemania, Argentina, Estados Unidos, Brasil, Chile y Austria.

## **Adritz**

Adritz Uruguay es una empresa del Grupo Adritz, cuya casa matriz está en Austria. El Grupo Adritz es líder mundial en sistemas y servicios en cinco áreas: pulpa y papel, energía hidráulica, metal, medio ambiente y tecnología de procesos, alimentación y biocombustibles.

Adritz se ocupa dentro de las cinco áreas de la fabricación de maquinaria, de la venta de repuestos, del asesoramiento, mejoras, actualizaciones, gestión y ejecución del mantenimiento.

Esta empresa llegó a Uruguay de la mano de Botnia, Forestal Oriental S.A. Botnia en Finlandia no posee un departamento de mantenimiento, esta actividad es gestionada y ejecutada por Adritz y en Uruguay se procede de la misma forma.

El equipo de Adritz está instalado dentro del predio de Botnia, disponen de un completo taller mecánico con máquinas, herramientas, tornos, fresa, radial, máquinas de corte, plegadoras, taller de hidráulica, talleres de instrumentación, automatización y eléctrica con equipamiento de última generación operados por sus técnicos y con el apoyo varias empresas subcontratadas.

Adritz cuenta con 100 personas trabajando: inspectores, mecánicos, electricistas, instrumentistas, supervisores e ingenieros que recorren y hacen rutinas de control básicas todos los días en máquinas que funcionan continuamente. También se encarga de planificar el aprovisionamiento de repuestos y de gestionar su stock.. Administra el almacén de repuestos de Botnia.

Además del contrato con Botnia Adritz tiene un contrato de mantenimiento para las tres plantas que tiene Kemira en el predio de Botnia en Fray Bentos.

El personal que trabaja en Adritz es uruguayo. Fueron capacitados por expertos finlandeses. Se apuntó a la capacitación y entrenamiento para no depender del personal de otros países.

## Botnia

**Inversión Total:** U\$S 1200 millones.

**Inversión en Maquinaria:** U\$S 700 millones.

**Capacidad de Producción:** 1 millón de toneladas de pulpa de Eucalyptus al año.

**Tecnología:** ECF Light (Libre de Cloro Elemental).

**Arranque de la planta:** Noviembre 2007.

**Generación de puestos de trabajo (Fase Operativa):**

4.023 puestos de trabajo directos: planta, forestación y logística.

3.723 puestos de trabajo indirectos: Actividades relacionadas.

**Impacto PBI:** 1.6% anual.

Forestal Oriental S.A. es propiedad de Metsäliitto, cooperativa de propietarios de bosques finlandeses, y de las papeleras M-Real Oyj y UPM-Kymmene Oyj más conocido como Grupo Botnia. Comenzó sus actividades en 1990.

Sus oficinas centrales están ubicadas en Paysandú y Montevideo. Mientras las plantaciones se realizan en los departamentos de Paysandú, Río Negro, Soriano y Tacuarembó, en los departamentos de Durazno, Florida, Lavalleja, Maldonado, Rocha y Cerro Largo, principalmente, así como también se cosechan montes comprados a terceros. Opera en tres puertos: Fray Bentos, Nueva Palmira y Montevideo.

Supuso la creación de 4.023 puestos de trabajo en forma directa, considerando los puestos en planta, la forestación y la logística. Se estiman en 3.723 los puestos de trabajo creados en forma indirecta.

En Uruguay Botnia trabaja asociada con empresas que la proveen de las materias primas necesarias y ha desarrollado interesantes proyectos como la generación de energía a partir de la biomasa.

Se produjeron más de 1.200.000 toneladas de pasta de celulosa de las cuales un 65% tuvo como destino Europa y el restante 35% Asia.

Botnia cuenta con más de 100.000 hectáreas de bosque plantados certificados por la FSC (Forest Stewardship Council).

### *Porque se eligió Uruguay*

Uruguay cuenta con una serie de características que lo hacen objetivo para este tipo de proyecto. Entre ellas: tiene disponibilidad de bosques, cuenta con leyes de promoción del sector forestal desde 1987, posee una estabilidad política, económica, cultural y social, su infraestructura es muy buena, los costos de producción son altamente competitivos, su gente tiene un muy buen nivel de educación.

Puntualmente, Fray Bentos es un punto estratégico debido a que las plantaciones se ubican próximas a la planta, existencia de disponibilidad de transporte, red eléctrica. Así como cuenta con disponibilidad de profesionales capacitados tanto a nivel local como regional y buen entorno ambiental.

### ***Logística***

Los servicios logísticos consistentes en carga de la madera en el monte y el transporte con camiones hacia la planta de Fray Bentos son tercerizados. Trabajan con alrededor de 300 transportistas. La carga es efectuada por la empresa Río Estiba.

Para abastecer la producción de la planta se precisan 3,5 millones de m<sup>3</sup> de madera de los cuales el 70% es autoabastecido y el restante 30% es suministrados por pequeños y grandes productores en Uruguay con los cuales se han entablado acuerdos.

De la energía producida existe un excedente. A raíz de esto se presentó un proyecto de generación eléctrica con el propósito de reducir la emisión de gases con efecto invernadero en el país anfitrión en este caso Uruguay.

Para abastecer las necesidades de la planta Botnia genera 120 MW al año de los cuales vierte un excedente de 30 MW a la red nacional.

### ***Medio Ambiente***

Botnia está a la vanguardia en tecnologías, procesos y procedimientos que producen el mínimo impacto sobre el medio ambiente. En lo que refiere al nivel de protección medioambiental todas las plantas de Botnia se cuenta entre los mejores del mundo.

En la planta de Fray Bentos se aplica al igual que en las de Finlandia lo que se conoce como las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para producir pulpa de celulosa sin afectar el ambiente.

#### ***¿Qué son las Mejores Técnicas Disponibles?***

En 1997 varios estados, empresas privadas, y organizaciones no gubernamentales firmaron el Protocolo de Kioto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU (UNFCCC). El objetivo de este protocolo fue conseguir reducir un 5,2% las emisiones de gases de efecto invernadero globales sobre los niveles de 1990 para el periodo 2008-2012.

Este protocolo elaboró un conjunto de prácticas recomendadas para minimizar el impacto ambiental de los procesos industriales: Las Mejores Técnicas Disponibles (MTD), y que están sugeridas a cada sector industrial.

**Mejores:** Son técnicas que permiten prevenir o evitar al máximo cualquier impacto ambiental negativo.

**Técnicas:** No sólo aluden a la tecnología utilizada, sino al diseño, construcción, mantenimiento e incluso desmantelamiento de la planta, cuando termine su período útil. No implica la tecnología en sí misma sino también cómo se utiliza.

**Disponibles:** Son técnicas económica y técnicamente viables

#### Desempeño Ambiental de la Planta de Celulosa en Fray Bentos

Tanto Botnia como las autoridades uruguayas, a través de DINAMA (Dirección Nacional de Medio Ambiente del Uruguay) y el LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay) monitorean del desempeño de la planta en Fray Bentos.

Se monitorea en forma constante tanto los efluentes de la planta como las emisiones atmosféricas y las condiciones en que se encuentra el medio ambiente circundante. Existen varios puntos de medición del agua de río, tanto corriente arriba como corriente abajo de la planta. En lo que respecta a las estaciones de medición de la calidad del aire estas se ubican en la ciudad de Fray Bentos y sus alrededores. Se llevan adelante, también, estudios de la flora y la fauna en forma regular.

La Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), dependiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), es el organismo directamente encargado de la administración y aplicación de las leyes y reglamentos vigentes en Uruguay en materia ambiental. Existen leyes específicas que determinan que quienes propongan un proyecto deben realizar Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) que describan el mismo, evalúen los potenciales efectos ambientales y desarrollen planes de monitoreo y estrategias de mitigación.

Botnia presentó su respectiva evaluación a la DINAMA. Después de obtener la aprobación de la EIA y de haber cumplido con todas las condiciones, recibe una Autorización Ambiental Previa (AAP) para su proyecto. Las AAP son una autorización inicial para la planta. Las AAP identifican ciertas limitaciones, tales como el cumplimiento de todas las restricciones sobre efluentes establecidas en la ley uruguaya (Decreto 253/79), cumplimiento de las restricciones relativas a otros parámetros de calidad del agua así como el cumplimiento de los compromisos asumidos en su respectiva EIA.

Asimismo, las AAP requieren que las plantas cumplan con las normas internacionales de calidad de las aguas superficiales elaboradas por la Comisión Administradores del Río Uruguay (CARU). Estas normas de calidad del agua cuentan con la aprobación de los gobiernos de Argentina y Uruguay, y ambos gobiernos las consideran aceptables y eficaces para la adecuada protección del medio ambiente acuático del Río Uruguay.

### **Responsabilidad Social**

La responsabilidad social es llevada adelante a través de la Fundación Botnia.

Se busca apoyar principalmente a programas, proyectos y organizaciones sociales sin fines de lucro, que se encuentren o se desarrollen dentro del área de influencia de la planta de celulosa de Botnia en Fray Bentos y en aquellas localidades vinculadas a la actividad forestal de la empresa (Forestal Oriental). El objetivo es promover el desarrollo y crecimiento de las comunidades, con oportunidades de empleo mediante educación y capacitación.

### **Exportaciones de Forestal Oriental S.A.**

Producto	Unidad	2009			2008			2007		
		Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%	Q	FOB US\$	%
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	METRO CUBICO	3083354	151.319.631	99.02	3293640	142.207.068	89.49	1609902	62.010.950	89.06
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	UNIDAD (C/U)				3	900				
MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO	TONELADAS							44351	1.598.113	2.3
MADERA DE NO CONIFERAS EN PARTICULAS	TONELADAS	19924	1.503.590	.98	175245	16.702.216	10.51	79760	6.019.111	8.64
MADERA DE CONIFERAS	METRO CUBICO							1	60	
LAS DEMAS MADERAS DE CONIFERAS	TONELADAS							27	70	
VINO DE UVAS FRESCAS	LITROS				32	410				
<b>Total:</b>			<b>152.823.221</b>	<b>100</b>		<b>158.910.594</b>	<b>100</b>		<b>69.628.304</b>	<b>100</b>
<b>Total General* :</b>			<b>152.823.222</b>	<b>100</b>		<b>158.910.594</b>	<b>100</b>		<b>69.628.304</b>	<b>100</b>

	US\$	%
Enero	14.703.428	9,62%
Febrero	13.049.355	8,54%
Marzo	16.904.433	11,06%
Abril	11.813.350	7,73%
Mayo	15.258.275	9,98%
Junio	14.984.469	9,81%
Julio	14.142.097	9,25%
Agosto	10.949.225	7,16%
Setiembre	13.324.744	8,72%
Octubre	16.714.622	10,94%
Noviembre	10.979.218	7,18%

Países	US\$	%
Z.F. FRAY BENTOS - BOTNIA	152.122.607	99,54%
SUECIA	700.615	0,46%
Otros	0	0,00%
<b>Totales</b>	<b>152.823.222</b>	<b>100%</b>

En el 2009 las exportaciones de madera en bruto de eucalipto alcanzaron los 151.319.631 dólares a valor FOB consistentes en 3.083.354 metros cúbicos. Se visualiza un crecimiento del 6% con respecto al 2008 tanto a nivel de valores como de cantidades.

Por su parte, la exportación de madera de no coníferas en partículas en el 2009 ascendió a 1.503.590 dólares a valor FOB correspondientes a 19.924 toneladas. Este rubro presenta una caída del 90% con respecto al año anterior en cuanto a valores en dólares y una caída del 88% en cuanto a cantidades.

Casi el 100% de la madera en bruto de eucalipto tiene como destino la planta de Botnia en Fray Bentos para ser procesada como pasta de celulosa.

## Ence

Eufores, la filial forestal del grupo en Uruguay es creada en 1990 y comienza a exportar en 1995. Cinco años más tarde la empresa se posiciona como uno de los mayores exportadores de madera bruta en el país.

A partir del 2003 Ence comienza a exportar a EEUU maderas aserradas desde Meserlit – el aserradero que la empresa compró en la zona de Menafra, próximo a Young-. En ese mismo año inaugura su planta de astillado en Peñarol desde donde comienzan las exportaciones de chips así como el primer puerto privado del país construido por la empresa en el departamento de Río Negro.

La mayor parte de las plantaciones de Ence están en tres grandes zonas: la región litoral oeste (Paysandú, Río Negro y Soriano), la región centro (Durazno y Florida) y Atlántica (Lalajeja y rocha). El vivero, Centro de Investigación y Desarrollo, el puerto y una de las

plantas de astillado de la empresa están próximos a Fray Bentos y el aserradero Meserlit en las cercanías de Young, en el departamento de Río Negro.

Actualmente las plantaciones de la empresa están principalmente constituidas por: Eucalyptus Globulos, Dumni, Grandis, Maidenii y Bicostata.

El que presenta más facilidad para la extracción de fibras de celulosa es el Globulos. Sin embargo, a partir de la investigación y mejora genética que la empresa ha llevado a cabo se han logrado muy buenos rendimientos también con otras especies.

Actualmente, los activos en Uruguay de Ence son propiedad de Arauco y Stora Enso.

## **Kemira**

Kemira es una empresa finlandesa que a nivel mundial es número uno como proveedora de químicos para la celulosa y el papel estrechamente vinculada a Botnia.

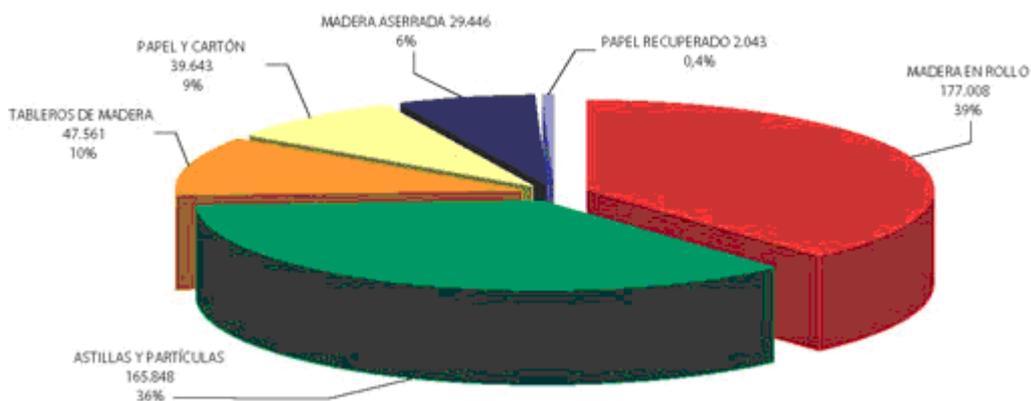
Kemira se encarga del blanqueado. En el caso de Botnia los químicos más importante se fabrican dentro del predio, en las plantas de Kemira. No hay contingencia, porque una fábrica le está suministrando los insumos desde adentro, no hay riesgo de desabastecimiento.

Esta empresa genera 60 empleos directos. A su vez subcontrata a dos empresas que generan otros 20 empleos directos. Una de logística Río Estiba que mueve contenedores y la otra es de apoyo mecánico y eléctrico.

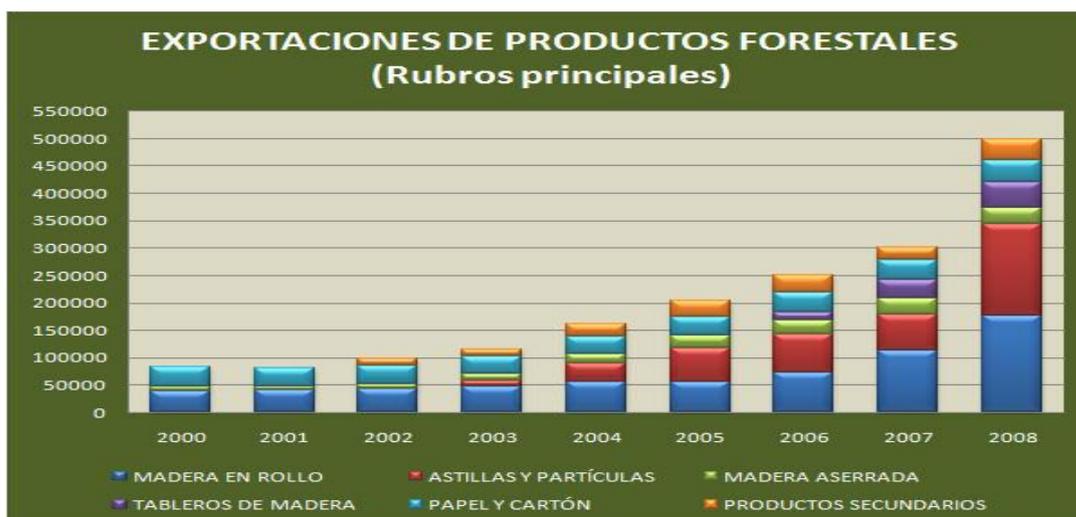
En Kemira funcionan cuatro plantas químicas con tecnologías diferentes. Una produce dióxido de cloro que se usa para el blanqueado, otra produce clorato de sodio, es un producto intermedio que se usa como materia prima para otros productos, esta planta genera un excedente que se exporta. Parte del excedente de energía que genera Botnia es destinado a Kemira el resto a UTE. La tercera es una planta de peróxido de hidrógeno se utiliza también para el blanqueado de la celulosa. La cuarta es una planta que produce gases de oxígeno y nitrógeno.

## SITUACIÓN URUGUAYA COMO MERCADO EXPORTADOR

Exportaciones Forestales por tipo de Producto 2008 (en miles de dólares y en porcentaje)



<http://www.mgap.gub.uy/Diea/anuarios.htm>



Producto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>TOTAL</b>	<b>84.385</b>	<b>86.549</b>	<b>104.223</b>	<b>141.118</b>	<b>176.601</b>	<b>220.955</b>	<b>281.378</b>	<b>461.913</b>
<b>Madera bruta</b>	<b>41.968</b>	<b>43.649</b>	<b>58.648</b>	<b>90.377</b>	<b>118.021</b>	<b>142.648</b>	<b>177.670</b>	<b>343.211</b>
Madera no tratada de no coníferas	40.853	42.982	47.523	56.534	55.626	73.633	112.276	176.999
Astillas y partículas	667	667	10.865	32.694	62.286	69.015	65.394	165.848
Madera no tratada de coníferas	448	0	260	1.149	109	0	0	364
<b>Madera aserrada (total)</b>	<b>7.011</b>	<b>8.759</b>	<b>12.793</b>	<b>18.135</b>	<b>22.734</b>	<b>25.579</b>	<b>30.648</b>	<b>29.446</b>
No coníferas	1.838	7.728	6.105	9.605	14.827	15.521	19.679	18.879
Coníferas	5.173	1.031	6.688	8.530	7.907	10.058	10.969	10.567
<b>Productos elaborados</b>								
Madera terciada	0	0	0	0	555	13.940	33.516	47.541
Papel y Cartón	32.918	32.634	31.419	31.617	33.656	36.415	36.451	39.643
Desperdicios de papel y cartón	1.758	1.491	1.321	977	1.622	1.423	2.761	2.043
Hojas para chapado/contrachapado	0	9	4	0	0	0	32	16
Otros	0	0	0	0	9	276	238	9
Tableros de partículas	1	6	4	10	4	671	62	4
Tableros de fibra	21	0	0	0	0	3	0	2
Pasta de madera	708	0	34	2	0	0	(*)	(*)

Fuente: MGAP

## EXPORTACIONES 2009 POR PRODUCTO

Uruguay exportó en lo que va del 2009 4.955.753.938 dólares a valores FOB.

Los principales productos forestales exportados son: madera en bruto de Eucalipto, madera aserrada, madera cortada cepillada de pino, madera de no confieras, madera contrachapada y pasta de celulosa. Las exportaciones de estos productos ascendieron a 288.707.193 dólares a valores FOB sin considerar las exportaciones por pasta de celulosa, incluyendo este producto la suma exportada alcanzaría los 781.319.998 dólares a valor FOB.

## MADERA EN BRUTO DE EUCALIPTO

### Distribución de Exportación a nivel Empresarial

<b>Empresas</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
FORESTAL ORIENTAL S.A.	151.319.631	83,17%
FORESTAL ORIENTAL S.A.	16.949.729	9,32%
LOS EUCALIPTUS S.A.	3.367.544	1,85%
FORESUR G.I.E.	2.942.019	1,62%
COMERCIALIZADORA GRUPO FORESTAL S.A.	1.848.838	1,02%
IDALEN S.A.	1.362.460	0,75%
RIO TUMBES S A	1.310.536	0,72%
AGRIFOX S.A.	803.593	0,44%
DATECOR S.A.	763.381	0,42%
PIKE Y CIA COMERCIAL LTDA.	535.733	0,29%
Otros	731.340	0,40%
<b>Totales</b>	<b>181.934.804</b>	<b>100%</b>

### Distribución Mensual de la Exportación en el 2009

	<b>US\$</b>	<b>%</b>
Enero	15.551.593	8,55%
Febrero	13.572.538	7,46%
Marzo	18.957.347	10,42%
Abril	14.163.686	7,79%
Mayo	17.842.906	9,81%
Junio	18.038.958	9,92%
Julio	16.966.364	9,33%
Agosto	15.395.841	8,46%
Setiembre	15.882.481	8,73%
Octubre	21.522.402	11,83%
Noviembre	14.040.683	7,72%
	<b>181.934.799</b>	<b>100%</b>

**Distribución Exportación a nivel de los Mercados Destino**

	<b>US\$</b>	<b>%</b>
Z.F. FRAY BENTOS -BOTNIA	166.402.146	91,46%
VIETNAM	9.623.130	5,29%
ESPAÑA	3.367.544	1,85%
INDIA	976.816	0,54%
CHINA	818.900	0,45%
ITALIA	313.073	0,17%
INDONESIA	198.081	0,11%
ESTADOS UNIDOS	170.256	0,09%
URUGUAY	26.951	0,01%
SINGAPUR	20.072	0,01%
Otros	17.835	0,00%
<b>Totales</b>	<b>181.934.804</b>	<b>100%</b>

El exportador más importante del sector es Forestal Oriental SA alcanzando un nivel de exportación de 168.269.360 dólares que representa el 92,49% de las exportaciones del rubro. Su principal destino es la ZF de Botnia Fray Bentos.

**MADERA ASERRADA ESPESOR MAS 6 MM****Distribución de Exportación a nivel Empresarial**

	<b>US\$</b>	<b>%</b>
URUFOR S.A.	9.484.611	65,76%
MADERAS ASERRADAS DEL LITORAL S.A.	3.640.323	25,24%
CAJA DE JUBILACIONES Y PENSIONES BANCARIAS	705.680	4,89%
MADALER SA	534.690	3,71%
FERNANDEZ Y CIA LTDA	13.800	0,10%
TECMAD S R L	11.430	0,08%
TIMEBA SA	9.388	0,07%
MURAMIX SA	6.961	0,05%
RIO TUMBES S A	6.898	0,05%
IBERAMER SA	5.442	0,04%
Otros	3.840	0,02%
<b>Totales</b>	<b>14.423.063</b>	<b>100%</b>

**Distribución Mensual de la Exportación en el 2009**

<b>Mes</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
Enero	994.631	6,90%
Febrero	1.136.483	7,88%
Marzo	1.370.727	9,50%
Abril	1.033.373	7,16%
Mayo	1.537.221	10,66%
Junio	1.436.765	9,96%
Julio	1.570.775	10,89%
Agosto	1.197.991	8,31%
Setiembre	1.397.689	9,69%
Octubre	1.630.122	11,30%
Noviembre	1.117.280	7,75%
<b>Totales</b>	<b>14.423.057</b>	<b>100%</b>

**Distribución Exportación a nivel de los Mercados Destino**

<b>País de Destino</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
ESTADOS UNIDOS	4.110.573	28,50%
INDONESIA	2.192.766	15,20%
VIETNAM	1.382.165	9,58%
CHINA	1.380.460	9,57%
BELGICA	1.371.571	9,51%
ITALIA	1.062.291	7,37%
REINO UNIDO	589.363	4,09%
ALEMANIA R.F.	569.789	3,95%
TAIWAN	406.947	2,82%
COREA DEL SUR	305.167	2,12%
Otros	1.051.971	7,29%
<b>Totales</b>	<b>14.423.063</b>	<b>100%</b>

Los principales exportadores de madera aserrada de pino son Urufor y Maderas aserradas del litoral SA alcanzando la suma de 13.124.934 dólares. Los principales mercados destino son Estados Unidos e Indonesia.

**MADERA CORTADA CEPILLADA PINO****Distribución de Exportación a nivel Empresarial**

<b>Empresas</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
CAJA DE JUBILACIONES Y PENSIONES BANCARIAS	1.278.071	92,59%
SANTA RITA SRL..	69.926	5,07%
EVEMILL SA	17.030	1,23%
RAICES S.R.L.	15.401	1,12%
Otros	0	0,00%
<b>Totales</b>	<b>1.380.429</b>	<b>100%</b>

**Distribución Mensual de la Exportación en el 2009**

<b>Mes</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
Enero	15.401	1,12%
Febrero	9.460	0,69%
Marzo	36.555	2,65%
Abril	121.675	8,81%
Mayo		0,00%
Junio	139.440	10,10%
Julio	193.774	14,04%
Agosto	128.989	9,34%
Setiembre	320.056	23,19%
Octubre	288.094	20,87%
Noviembre	126.981	9,20%
	<b>1.380.425</b>	<b>100%</b>

**Distribución Exportación a nivel de los Mercados Destino**

<b>País de Destino</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
CHINA	424.005	30,72%
EMIRATOS ARABES UN...	257.070	18,62%
PUERTO RICO	228.841	16,58%
ESPAÑA	161.593	11,71%
TRINIDAD Y TOBAGO ...	98.536	7,14%
MEXICO	61.073	4,42%
INDIA	35.458	2,57%
TAILANDIA	33.888	2,45%
COREA DEL NORTE	29.528	2,14%
COREA DEL SUR	25.955	1,88%
Otros	24.482	1,77%
<b>Totales</b>	<b>1.380.429</b>	<b>100%</b>

El mayor exportador de madera cortada y cepillada de pino es la Caja Bancaria de Jubilaciones y pensiones alcanzando el 92,5% del rubro. Los principales destinos son China, Emiratos Árabes y Puerto Rico. El nivel de exportación tiende a la suba en los meses de julio, setiembre y octubre.

**MADERA DE NO CONIFERAS EN PARTICULAS****Distribución de Exportación a nivel Empresarial**

<b>Empresas</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
FORESTAL ATLANTLANTICO SUR	26.637.118	42,25%
EUFORES S.A.	21.895.221	34,73%
FORESUR G.I.E.	5.094.007	8,08%
COMERCIALIZADORA GRUPO FORESTAL	3.282.894	5,21%
SIERRAS CALMAS S.A.	2.009.259	3,19%
ASOC AGRAG DE RESP. ITDA.	1.592.190	2,53%
FORESTAL ORIENTAL S.A	1.503.590	2,38%
URUFOR S.A.	1.039.129	1,65%
Otros	0	0,00%
<b>Totales</b>	<b>63.053.408</b>	<b>100%</b>

**Distribución Mensual de la Exportación en el 2009**

<b>Mes</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
Enero	5.651.178	8,96%
Febrero	8.989.942	14,26%
Marzo	3.721.111	5,90%
Abril	130.880	0,21%
Mayo	6.997.441	11,10%
Junio	4.998.803	7,93%
Julio	4.140.065	6,57%
Agosto	4.000.116	6,34%
Setiembre	7.641.138	12,12%
Octubre	9.926.515	15,74%
Noviembre	6.856.214	10,87%
	<b>63.053.403</b>	<b>100%</b>

**Distribución Exportación a nivel de los Mercados Destino**

<b>País de Destino</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
ESPAÑA	23.904.481	37,91%
NORUEGA	23.044.188	36,55%
SUECIA	10.571.789	16,77%
Z.F. FRAY BENTOS-BOTNIA	5.532.950	8,78%
Otros	0	0,00%
<b>Totales</b>	<b>63.053.408</b>	<b>100</b>

Los mayores exportadores de madera de no coníferas son FAS y Eufores S.A., ambas empresas son propiedad de la firma chilena Arauco detentando 77% el de las exportaciones

de este rubro. Los principales destinos son España y Noruega. El más alto nivel de exportación se visualiza en febrero, setiembre y octubre.

## MADERA CONTRACHAPADA

### Distribución de Exportación a nivel Empresarial

Empresas	US\$	%
URUPANEL SA	12.036.146	43,12%
LOS PIQUES SA	15.868.593	56,85%
WEYERHAEUSER		
URUGU...	10.750	0,04%
<b>Totales</b>	<b>27.915.489</b>	<b>100%</b>

### Distribución Mensual de la Exportación en el 2009

Mes	US\$	%
Enero	2.238.538	8,02%
Febrero	2.829.171	10,13%
Marzo	2.987.770	10,70%
Abril	2.637.121	9,45%
Mayo	1.902.102	6,81%
Junio	2.255.369	8,08%
Julio	2.007.632	7,19%
Agosto	1.983.839	7,11%
Setiembre	2.718.273	9,74%
Octubre	2.904.740	10,41%
Noviembre	3.450.921	12,36%
	<b>27.915.476</b>	<b>100%</b>

### Distribución Exportación a nivel de los Mercados Destino

País de Destino	US\$	%
ESTADOS UNIDOS	8.074.664	29,45%
REINO UNIDO	5.128.216	18,70%
MEXICO	10.679.001	38,94%
ARGENTINA	1.577.552	5,75%
CHILE	365.986	1,33%
DINAMARCA	336.939	1,23%
AUSTRALIA	330.969	1,21%
PUERTO RICO	227.550	0,83%
BELGICA	181.236	0,66%
SUECIA	171.400	0,63%
ALEMANIA R.F.	67.685	0,25%
CHINA	40.725	0,15%
REP. DOMINICANA	53.359	0,19%
Otros	185.767	0,68%
<b>Totales</b>	<b>27.421.049</b>	<b>100%</b>

**SODA SEMIBLANQUEADA O BLANQUEADA (Pasta de Celulosa)****Distribución de Transitos a nivel Empresarial**

<b>Empresas</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
BOTNIA S.A.	492.611.180	100%
<b>Totales</b>	<b>492.612.805</b>	<b>100%</b>

**Distribución Mensual de los Transitos en el 2009**

<b>Mes</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
Enero	54.651.526	11,09%
Febrero	45.989.356	9,34%
Marzo	44.892.129	9,11%
Abril	44.205.659	8,97%
Mayo	45.788.060	9,29%
Junio	51.509.836	10,46%
Julio	44.253.511	8,98%
Agosto	46.428.014	9,42%
Setiembre	44.092.779	8,95%
Octubre	53.967.209	10,96%
Noviembre	16.834.724	3,42%
	<b>492.612.803</b>	<b>100%</b>

**Destinos**

<b>País de Compra</b>	<b>US\$</b>	<b>%</b>
ZONA FRANCA		
NUEVA PALMIRA	492.611.180	100%
<b>Totales</b>	<b>492.612.805</b>	<b>100%</b>

En el 2009 se registraron operaciones en transito desde Botnia con destino a Nueva Palmira por 492.611.180 de dólares consistentes en 935.078 toneladas. El destino final de estas operaciones es la exportación. El hecho que se muevan en territorio franco hace imposible determinar los países destino.

En el 2008 los movimientos ascendieron a 740.362.477 dólares consistentes en 928.357 toneladas, lo que supone una caída en las operaciones en valores de celulosa del 33% con respecto al 2008. En cantidades se observa un crecimiento del 1% con respecto al 2008. Esto se explica por la caída del precio del 34% con respecto al 2008, en valores sería de 797 a 527 dólares la tonelada de pasta de celulosa.

## **CAPÍTULO III - ASPECTOS NORMATIVOS, LEGALES Y TRIBUTARIOS DE LA PRÁCTICA FORESTAL.**

### **POLITICAS GUBERNAMENTALES**

Se puede decir respecto a la intervención que tuvo el estado en este Sector ha sido exclusivamente de carácter orientativo, basada en un componente de estímulo para promover la inversión del sector (subsidios directos, exoneraciones fiscales, líneas de crédito profesional, etc.) y otro de políticas medioambientales, con el objetivo estratégico final de lograr la sostenibilidad de la cadena forestal.

El desarrollo de herramientas para el manejo forestal sostenible (MFS) como código nacional de buenas prácticas forestales para bosques plantados, Autorización ambiental previa tanto para la fase agraria como para la industrial, certificación y etiquetado de productos forestales con los más altos estándares a nivel global y la definición de criterios e indicadores para el monitoreo de la política sectorial en el ámbito económico, social y ambiental.

Algunas de estas políticas se detallan a continuación;

- Eliminación de subsidios directos a las plantaciones forestales.
- Cambios en los suelos de prioridad forestal, se corrigen algunos suelos eliminando algunos con aptitud agrícola
- Elimina la exoneración de impuestos a la exportación de la madera redonda, se hizo para que la decisión de vender dentro o fuera del País fuera indiferente para los vendedores, favoreciendo las industrias nacionales.
- Exoneración a plantadores que presenten un plan de manejo con destino a la producción de madera de calidad, tiende a fomentar la plantación de madera de grandes diámetros para la industria de transformación mecánica.
- Introducción de plantaciones forestales en predios agropecuarios tradicionales que se promueven a través del plan ganadero.

En lo que se refiere a políticas vinculadas a la fase industrial, corresponde mencionar la aplicación de la Ley de Promoción de inversiones N° 16.906 en el caso de múltiples proyectos vinculados a la cadena de base forestal y la Ley de Parques industriales, además de otorgamiento de Zonas Francas para la instalación de plantas de celulosa.

Diversos proyectos de inversión vinculados a la industria maderera y a servicios de logística y transporte de madera han sido declarados promovidos en el marco de la Ley de inversiones, que les permitió acceder a exoneraciones fiscales.

## **BENEFICIOS TRIBUTARIOS DEL SECTOR FORESTAL**

### **ANTECEDENTES**

A través de la aún vigente Ley N° 15939 del 28/12/87 reglamentada por el decreto 452/88, se establecieron importantes beneficios tributarios para el sector forestal, cubriendo bosques artificiales declarados protectores, de rendimiento plantados en las zonas declaradas de prioridad forestal, naturales, declarados protectores y terrenos afectados directamente a dichos bosques.

Cabe destacar que para los bosques que no son protectores ni de rendimiento, denominados generales por la Ley, no se concede respecto de ellos ningún tipo de beneficios.

El Impuesto a las Rentas Agropecuarias (IRA) establecía que cualquiera sea la forma de comercialización del bosque (talado o en pie) la renta obtenida por tal concepto se encontraba exonerada del impuesto.

El Impuesto a la Renta de Industria y Comercio (IRIC) y la posterior Ley N° 17.843 establecieron que la exoneración alcanzaba a las actividades de descortezado, trozado y chipiado, realizadas sobre bosques propios que hayan sido calificados protectores o de rendimiento en zona en prioridad forestal. Así mismo, actividades realizadas sobre maderas adquiridos a terceros bajo determinadas condiciones.

En lo que refiera al (IMEBA), Impuesto a las Enajenaciones Agropecuarias, para los bienes de origen forestal el impuesto grava a una tasa del 4 por mil con destino al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

En relación al Impuesto al patrimonio (IP), establece que los bosques beneficiados y las superficies ocupadas o afectadas directamente a los mismos no integrarán el monto imponible del impuesto.

En cuanto al Impuesto al Valor Agregado (IVA), la ley no dispone de ningún tratamiento especial aplicable a la ley forestal, pero sí, las normas generales del impuesto establecen el no gravamen de la venta en plaza de los productos agropecuarios en su estado natural, éste régimen es conocido como "IVA en suspenso".

También se encuentran exoneradas las importaciones y enajenaciones hipsómetros forestales, cosechadoras de troncos, grúa forestal entre otros establecidos en la Resolución 305/979 y complementarias.

## **MODIFICACIONES INTRODUCIDAS POR LA LEY DE REFORMA TRIBUTARIA**

La ley N° 18.083 de Reforma Tributaria, vigente desde el 01/07/2007 mantiene los beneficios tributarios existentes en materia de explotación forestal aunque acota la exoneración en materia de tributación a la renta.

La nueva ley integra en un único impuesto (IRAE) los hechos generadores de IRIC e IRA, fijando su tasa al 25% introduciéndonos cambios en materia de deducción de gastos y exoneraciones.

En el Artículo 73 mantiene la ley de Forestación pero excluyendo de la misma las rentas derivadas de la explotación de bosques artificiales de rendimiento, salvo que se trate de bosques incluidos en proyectos de madera de calidad definidos por el MGAP.

Con la introducción de ésta reforma se pierde, al menos parcialmente, la exoneración de IRAE, y a que la propia ley N° 18.083 establece un gravamen adicional del 7% por concepto de IRPF o IRNR que se aplica a la distribución utilidades o dividendos por parte de sociedades sobre aquella porción de utilidades fiscales que hubieran generado renta gravada por IRAE.

La actividad también es afectada por otra medida que en carácter general afecta al sector agropecuario, como es la pérdida de exoneración de aportes patronales que se realizan en función de la tierra explotada o no explotada, propia o de terceros.

Para aquellas empresas rurales que desarrollen actividades bajo la forma jurídica de sociedades anónimas, sus directores deben aportar bajo el régimen de dueños y lo deben hacer tengan o no actividad en la empresa agropecuaria ya que consideran integrantes efectivos y por lo tanto están obligados a aportar (Ley N° 15.852).

Otras medidas que se pueden mencionar son las modificaciones a la baja en materia de impuestos al consumo y al condicionamiento con un plazo de dos años para que las sociedades titulares de derecho de propiedad sobre Inmuebles rurales y explotaciones agropecuarias nominativicen su capital, o la integración mínima del 25 por ciento por oferta pública cuando la sociedad cotice en la Bolsa de Valores de Montevideo o en la Bolsa Electrónica de valores para mantener la exoneración del IP.

## LEY DE LOS SUELOS DE PRIORIDAD FORESTAL

En el año 1968 se aprueba la primera Ley Forestal donde se establecieron zonas de prioridad forestal para luego de sucesivos programas, planes y proyectos se aprobó la segunda y actual Ley Forestal N° 15.939 del 28 de Diciembre de 1987

La política forestal se centró en dos grandes objetivos generales, por un lado la conservación de los bosques naturales del país y evitar su corta y por otro lado, declarar especies de prioridad forestal como ser el pino, salicáceas y el eucaliptos. A modo de objetivos específicos se establecieron incorporar la actividad forestal a las tradicionales producciones del sector agropecuario, desarrollar las bases para un nuevo sector agroindustrial, generar empleos en zonas rurales deprimidas así como mejorar las condiciones socioeconómicas de la población en el medio rural. Se buscó también recuperar aquellas áreas consideradas de baja productividad y degradadas a través de la producción forestal para mejorar las condiciones ambientales y asegurar la conservación de la biodiversidad.

Para lograr éstos objetivos se establecieron estrategias tendientes a crear un ámbito de participación del sector privado con la supervisión del Estado facilitando y coordinando las acciones, así como también ampliar la participación institucional y la de la sociedad en la definición de instrumentos para el desarrollo del sector.

El financiamiento y los Incentivos económicos y tributarios quedaron definidos a través de leyes y decretos, mientras que la Asistencia técnica, la capacitación y la Investigación se definieron en base a Planes y Programas con asistencia financiera de organismos internacionales.

Los efectos socioeconómicos más destacables fue sustituir importaciones de madera en la construcción. El uso de madera como energía industrial no resultó atractivo desde el punto de vista económico. Por otro lado, el valor de la tierra con suelos de prioridad forestal se elevó al igual que la mejora en el nivel salarial rural promedio, evidenciando una migración rural de la campaña a centros poblados con un notorio desarrollo de ciudades del interior en zonas vinculadas anteriormente a la ganadería extensiva.

Además es destacable la gran inversión de capital realizada en áreas que anteriormente eran ganaderas. Se reorientó el comercio de productos forestales dotando de mayor organización y capacitación al sector.

A partir del año 2005, como consecuencia de los efectos sociales ocasionados se decreta la finalización del subsidio y se quitan exoneraciones tributarias a las plantaciones que no se manejen intensivamente para orientar al aserradero.

Se plantearon subsidios y créditos especiales como forma de incentivar la forestación de servicios a la ganadería en predios agropecuarios y también se aumentaron las exigencias de aprobación de los proyectos forestales.

## CAPÍTULO IV – ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER EN EL CASO DE ESTUDIO

Una vez adquirido el conocimiento acerca de el marco regulatorio a nivel legal y tributario, la oferta de maderas existente y el mercado de producción de base forestal, estamos en condiciones de realizar un análisis de como impactan las 5 fuerzas competitivas analizadas por M. Porter en las empresas Weyerhaeuser y Botnia, por ser las dos empresas más representativas dentro del sector de paneles e industria celulosica respectivamente.

El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial:



## AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES

Hace referencia a la posibilidad de ingreso de una nueva empresa al mercado con nuevos recursos y capacidades para intentar apoderarse de una porción del mercado. Este ingreso depende de seis barreras de entrada creadas por los competidores existentes para obtener una ventaja competitiva.

En las últimas dos décadas se ha producido un sostenido crecimiento del sector forestal resultado del desarrollo de políticas públicas para fomentar el sector así como por el incremento de la demanda de los países desarrollados. Las extensas áreas plantadas y las grandes industrias instaladas han provocado profundas transformaciones territoriales que involucra inversiones millonarias convirtiéndose en un objetivo por el que compiten los gobiernos.

**Economías de escala.** Estas se refieren a las condiciones de costos en cada uno de los procesos del negocio como: fabricación, compras, mercadeo, cadena de abastecimiento, distribución e investigación y desarrollo. Las economías de escala pueden detener la entrada de nuevos competidores al forzarlos a producir a gran escala o a entrar a gran escala con un costo unitario alto.

Una planta de celulosa de gran escala contribuye significativamente al desarrollo de la comunidad local previniendo los impactos ambientales negativos. El monto estimado de inversión para Weyerhaeuser teniendo en cuenta la materia prima que se cosechará en el mediano y largo plazo, era el de construir entre ocho y quince tipos de plantas. Ese rango tan amplio obedece a que tienen diversas opciones para instalar aserraderos de escala y de madera fina, plantas de tableros, producir madera gomada o MDF, generar bioenergía a base de residuos forestales entre otros.

**Diferenciación del producto.** Esta se representa por el reconocimiento de la marca y la lealtad establecida entre la empresa y los clientes.

Este factor crea una barrera para el ingreso al sector, ya que obliga a los potenciales competidores a realizar grandes inversiones para poder superar y cambiar los vínculos de lealtad existentes. Esta característica de diferenciación es una barrera de ingreso costosa y lenta para el nuevo competidor debido a que debe buscar mecanismos para ofrecer a los clientes un descuento o margen extra de calidad y servicio para superar la lealtad de los clientes y crear su propia clientela.

Tanto Weyerhaeuser como Botnia apuntan a una estrategia de bajo costo ya que en el mercado local es muy reducida la demanda de productos y apuntan a competir en el mercado externo por lo que tienen que llegar a estos clientes con precios internacionales competitivos tratando de reducir al máximo sus costos de producción, distribución y comercialización.

Weyerhaeuser tiene como objetivo de corto plazo aumentar la calidad del producto básico final, en base a una revisión y mejora en los diferentes procesos de la cadena, y también apostar a una diferenciación con productos de mayor valor y más tecnificados, según las necesidades del mercado.

En lo pertinente a Botnia apuesta a una política integral de atención al cliente en Logística producto y precio.

**Requisitos de capital.** Corresponde a los requerimientos en recursos financieros para competir en la industria frente a competidores más pequeños permitiéndole sobrevivir por más tiempo que éstos, invertir en activos que otras empresas no pueden hacer, ganar participación en los mercados tanto internacionales como nacionales e influir en las políticas gubernamentales de los países o regiones . Estos requerimientos están asociados con los recursos para: infraestructura, equipos, capital de trabajo, promoción y las reservas para cubrir posibles pérdidas entre otros.

Para ambas empresas el requerimiento de capital para instalarse es muy grande por lo que constituye una barrera para el ingreso de nuevos competidores.

Weyerhaeuser invirtió 70 millones de dólares en la planta de tacuarembó, teniendo una capacidad productiva de 28 y 30 mil metros cúbicos. Proyecta invertir entre U\$S 500 millones y U\$S 800 millones en aserraderos de escala y de madera fina, plantas de tableros, producir madera gomada o MDF, generar bioenergía a base de residuos forestales, etc., Esos montos son adicionales a lo que se ha invertido en tierras, forestación, instalaciones y equipo.

Botnia invirtió 1200 millones en la planta y 700 en maquinaria con una capacidad de producción de 1 millón de toneladas de pulpa de Eucalyptus al año. La forma como se han venido desarrollando la inversión depende mucho de los mercados, la demanda de los clientes y las oportunidades que se vean a futuro para establecer industrias que constituyan buenos negocios para el país, las comunidades y la empresa.

**Desventajas de costos, independientemente de la escala.** Se presenta cuando las empresas constituidas en el mercado tienen ventajas en costos que no pueden ser igualadas por competidores potenciales independientemente de cual sea su tamaño y sus economías de escala.

Esas ventajas aparecen porque las empresas establecidas cuentan con un know-how, curva de experiencia, patentes, control sobre proveedores, acceso favorable a insumos y ubicación geográfica así como subsidios del gobierno.

Uruguay tiene un lugar de privilegio, estando situado en la misma latitud donde se realizan los principales emprendimientos forestales de Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Chile Sudáfrica, con índices de crecimiento óptimos y con suelos que se encuentran dentro de los de mayor aptitud forestal del mundo. En cuanto a las ventajas Fiscales es importante mencionar que existe ilimitada participación de capitales extranjeros en sociedades comerciales, libre repatriación de capitales y utilidades, exoneración de impuestos, y créditos muy favorables. La ubicación estratégica de Uruguay en el centro del MERCOSUR, lo convierte en un punto clave para las comunicaciones entre los países miembros. El puerto de Nueva Palmira, situado en el extremo sur de la Hidrovía Paraguay-Paraná, es un punto estratégico para el ingreso y egreso de mercaderías hacia el centro del continente. Se cuenta con servicios de telecomunicaciones, energía y agua que están disponibles sin restricciones en todo el país, con muy buenos niveles tecnológicos.

**Acceso a los canales de distribución.** Las nuevas empresas tienen que asegurar la distribución de su producto y deben convencer a los distribuidores y comerciantes actuales a que acepten sus productos o servicios mediante reducción de precios y aumento de

márgenes de utilidad para el canal, al igual que comprometerse en mayores esfuerzos de promoción, lo que puede conducir a una reducción de las utilidades de la empresa entrante. Mientras mas restringidos tengan los productores establecidos los canales de distribución, mas difícil será el ingreso. Si no fuera posible penetrar en los canales de distribución existentes, la nueva empresa puede de todas formas asumir ella misma los costos de distribución creando nuevos canales y apropiándose de cierta parte del mercado.

Uno de los aspectos claves del negocio forestal es contar con un flete ágil y económico así como disponer de vías de comunicación rápidas. El transporte de rolos de la plantación a la fábrica será el de contratación de servicios tercerizados. Cuando los volúmenes de madera procesados son bajos no hay problemas para transportar los productos de la planta al puerto de salida al exterior, utilizando camiones o a través de las vías férreas, cuyos costos son más económicos y ofrecen otros beneficios, sobre todo, logísticos. Sin embargo, una vez que los volúmenes de producción crecen resulta complicado cumplir con los embarques si no se produce una mejora sustancial tanto en la infraestructura vial como en el servicio ferroviario. Por otra parte, siendo las tarifas de los fletes más caras en Uruguay que en otros países de la región, lleva a buscar todas las maneras posibles de reducir ese costo para lograr mantener el nivel de competitividad.

Para Weyerhaeuser no es visto como necesario construir una terminal portuaria propia ya que se considera mas beneficioso utilizar los servicios portuarios del Estado o de empresas privadas que operen en ese sector y que están altamente especializadas en el sector.

Weyerhaeuser buscó atraer a los clientes primarios del transporte de madera, se suman Urufor de Rivera, Fosa y Botnia, tenemos a Schandy como asesor logístico y tenemos directores de Genesis Wyoming, que es una operadora ferroviaria de Estados Unidos.

Se busca entonces la rehabilitación y modernización del sistema ferroviario en forma conjunta con todos los interesados, que incluyen el gobierno, los usuarios, los potenciales operarios, los sindicatos contando con el apoyo de la sociedad en general.

**Política gubernamental.** Las regulaciones del gobierno puede limitar y en algunos casos impedir el ingreso a la industria al exigir licencias, permisos, limitaciones en cuanto a la composición de las materias primas, normas del medio ambiente, normas de producto y de calidad y restricciones comerciales internacionales. Estos mecanismos alertan a las compañías existentes sobre la llegada o las intenciones de potenciales competidores.

La caracterización de las barreras para ingresar a una industria dependen igualmente de las capacidades y habilidades que posea las empresas potenciales, ya que las barreras tradicionales de entrada al mercado están siendo aplanadas por competidores hábiles y rápidos que se anticipan a los movimientos de los competidores y a los cambios en las demandas de los clientes.

Hoy en día la tendencia es a la desregularización, a la eliminación de subsidios y de barreras arancelarias, a concertar con los influyentes grupos de interés políticos y económicos y donde el mercado financiero y de productos está cada vez mas entrelazado.

La Ley Forestal influyó lógicamente para Weyerhaeuser en el momento en tomar la decisión de invertir en tierras en Uruguay, pero las exoneraciones fiscales tuvieron mucho más peso que el subsidio en esas decisiones porque, entre otras razones, dicho incentivo distorsiona las bases para el análisis de rentabilidad de un proyecto al comparársele con los resultados de inversiones forestales en otros países.

Se tenía pensado la instalación de varias plantas en los departamentos de Rivera, Tacuarembó y Paysandú en el período 2004-2012 para producir madera enchapada, tableros, productos de ingeniería de proceso (láminas encoladas, vigas, etc.) y madera aserrada. Estos proyectos de inversión fueron declarados de "interés nacional" por estar alineados con los objetivos del gobierno uruguayo para el desarrollo del interior del país así como por el fuerte impulso económico que darán a las economías departamentales.

Los emprendimientos de Weyerhaeuser han sido prudentes con el medio ambiente y absolutamente respetuosos con las culturas y necesidades de la gente en las comunidades donde opera. Es normal que en sus inicios un proyecto de forestación en gran escala haya despertado temores en la población. Pero, mediante el uso efectivo y ambientalmente responsable de los recursos naturales, la empresa se ha ido ganado buena reputación en los departamentos donde está presente

## **PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES**

Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene integrarse verticalmente.

En el caso de las dos empresas que analizamos, ambas se integran verticalmente con sus proveedores esto evita darle poder a los proveedores para negociar.

Es así que reducen la posibilidad de verse vulnerables frente a un poder de negociación con el productor de la materia prima porque ellos mismos son productores.

Este tipo de alianza estratégica mitiga el riesgo de perder competitividad.

Hay dos tipos de integración, por un lado aquella integración en donde una empresa es propietaria de las empresas que le suministran los insumos, este es el caso de Weyerhaeuser que es propietaria de la gran mayoría de los bosques de los cuales extrae la materia prima.

Por otro lado tenemos la integración de Botnia que sin ser propietaria de las empresas que le suministran insumos existe una relación de concordancia con sus proveedores, que están instalados dentro del predio de la Zona Franca de Botnia formando lo que se llama una "Isla Química", logrando Botnia posicionarse como el mejor cliente de sus proveedores, asegurándose de esta forma evitar una relación de dependencia que afecte la competitividad.

Surge del estudio de campo llevado a cabo la ausencia del proveedor de secado de la madera, este proceso es muy importante porque agrega mucho valor al producto final, logrando alcanzar niveles de competitividad más altos.

En cuanto a los transportistas se puede decir que ambas empresas tienen una fuerte dependencia con este proveedor, esto se debe a que estos proveedores actúan agrupados formando gremios que regulan por ejemplo los precios, las condiciones de contratos, haciendo que las dos empresas se vean vulneradas ante cualquier eventualidad que pueda surgir.

## **PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES**

Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad.

Para este tipo de Productos que producen las dos empresas que estamos estudiando el mercado destino presenta la característica de inelasticidad de Precios, por lo tanto los consumidores no tienen la posibilidad de negociar.

En lo que refiere al País, Uruguay se caracteriza por ser tomador de precios, esto se debe a lo insignificante de sus operaciones a nivel internacional, no pudiendo influir en la fijación de precios de los productos que comercializan en el mercado internacional las empresas residentes.

Para el caso de las dos empresas que estamos analizando, son empresas trasnacionales de gran porte por lo tanto pueden influir en el mercado

Los compradores de Weyerhaeuser son grandes compradores a nivel internacional actúan como intermediarios para otros mercados. Algunas son empresas dentro del rubro bricolage que ofertan los paneles como un producto más. Dentro de los posibles mercados a desarrollar la empresa se platea como objetivo Amberes, Belgica y lo mercados asiaticos.

Los principales compradores de madera contrachapada, producto ofrecido por Weyerhaeuser y Urupanel son EEUU y México. El consumo de esta empresas en el 2009 fue de 68% del total de las exportaciones.

Por su parte Botnia- Fray Bentos no tiene un relacionamiento directo con sus clientes. Las negociaciones se producen desde el exterior en Uruguay solamente se produce.

En síntesis no analizaremos el poder de negociación de los consumidores de los productos de las empresas analizadas ya que en su mayoría son clientes del exterior y sobrepasa el alcance de nuestro trabajo.

## **AMENAZA DE INGRESO DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

Para éste tipo de modelo tradicional, la defensa consistía en construir barreras de entrada alrededor de una fortaleza que tuviera la corporación y que le permitiera, mediante la protección que le daba ésta ventaja competitiva, obtener utilidades que luego podía utilizar en investigación y desarrollo, para financiar una guerra de precios o para invertir en otros negocios.

Weyerhaeuser reconoce como productos sustitutos los tablonos de maderas compensadas PDF, PDX, madera AS, maderas aserradas.

En lo que refiere a Botnia no se reconocen productos sustitutos siendo la pasta de celulosa la única alternativa para producir papel.

Ambas son empresas que se proyectan en un mercado que esta fuera de las posibilidades de este estudio.

## **LA INTENSIDAD DE LA RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES ACTUALES**

Esta fuerza consiste en alcanzar una posición de privilegio y la preferencia del cliente entre las empresas rivales. La rivalidad competitiva se intensifica cuando los actos de un competidor son un reto para una empresa o cuando esta reconoce una oportunidad para mejorar su posición en el mercado.

Esta rivalidad es el resultado de los siguientes factores:

1. La rivalidad se intensifica cuando hay muchos competidores o igualmente equilibrados. Mientras mayor sea la cantidad de competidores, mayor es la probabilidad de acciones estratégicas y si los rivales están en igualdad de condiciones, resulta más difícil que algunas dominen el mercado.
2. La rivalidad es intensa cuando hay un crecimiento lento de la industria. Si el mercado esta en crecimiento las empresas tratan de maximizar sus recursos para atender el incremento en la demanda de los clientes, pero cuando el crecimiento es lento, la competencia se convierte en un escenario por buscar mayor participación en el mercado.
3. La rivalidad se intensifica cuando los costos fijos y de almacenamiento son elevados. Si los costos constituyen una parte importante del costo total, las empresas tratarán de utilizar el máximo posible de su capacidad productiva. Sin embargo cuando las empresas emplean toda su capacidad productiva, toda la industria se ve afectada por un exceso de capacidad, que se refleja en una disminución de precios acentuando aun mas la competencia.
4. La rivalidad se incrementa por falta de diferenciación o costos cambiantes. Cuando los clientes no perciben diferencias en el producto o servicio y si son de primera necesidad, su elección esta basada principalmente en el precio y si los clientes encuentran un producto o servicio diferente, que cumple con sus necesidades con seguridad lo compraran y crearan relaciones de larga duración. El efecto de los costos cambiantes se puede asociar al costo de

oportunidad, teniendo en cuenta que cuanto mas bajo sea el costo por cambiar de producto o servicio, más fácil será para los competidores atraer a los clientes.

5. La rivalidad se intensifica cuando existen intereses estratégicos elevados. Mientras existan mas oportunidades, hay mayor probabilidad de que las empresas busquen estrategias para aprovecharlas; igualmente, al iniciar o al proponer una estrategia y ver sus resultados inclina mas los competidores o a algún competidor a emularla. La posición geográfica es un elemento importante de este factor, ya que cuando dos compañías se encuentran en una misma área geográfica se puede generar mayor rivalidad y mayor conocimiento de las acciones de la competencia.

6. La rivalidad tiende a ser más intensa cuando el mercado hace que haya incrementos importantes en la capacidad. Cuando las economías de escala dictan que la capacidad debe ser aumentada con base a grandes incrementos, las adiciones a la capacidad pueden alterar crónicamente el equilibrio de la oferta y demanda del sector industrial, en especial si existe El riesgo de que se lleven a cabo simultáneamente por diferentes empresas (Porter, 1995:39).

7. La rivalidad se vuelve más intensa mientras haya más competidores diversos. Un conjunto de empresas cuyos objetivos, visiones, propósitos, recursos, nacionalidad sean diferentes, puede conducir a que se tenga dificultad en el acuerdo de las reglas de juego, ya que lo que puede beneficiar a un grupo de competidores no beneficia al total del sector.

8. La rivalidad se intensifica en la medida en que sean más peligroso salir del sector o que existan fuertes barreras de salida. Los factores emocionales, económicos y estratégicos llevan a que muchos competidores continúen en el mercado a pesar de estar enfrentando situaciones difíciles y rendimientos negativos. Estas barreras regularmente están representadas por: activos especializados, costos fijos, integraciones estratégicas, barreras Emocionales y restricciones legales y sociales.

La rivalidad del sector está caracterizada en gran parte por las estrategias de los principales competidores y por la intensidad con que las empresas emplean toda su imaginación y recurso para tratar de superar las acciones de las demás; de igual manera, cuando una empresa emplea una estrategia que le genere ventaja competitiva, intensifica la presión por parte de las rivales.

Cuanto más homogéneo es el producto mayor competencia existe.

En Uruguay no existe otro productor de celulosa como es Botnia por lo tanto esta fuerza opera a nivel internacional y esta fuera del alcance de nuestro trabajo.

En cuanto a Weyrhaeuser tiene como competidor directo a Urupanel en el mercado interno pero apuntan a diferentes nichos de mercado, siguiendo estrategias competitivas diferentes.

Porter en su libro Ventajas competitivas de las Naciones establece que la rivalidad interna en el mercado es importante porque estimula a las empresas a desarrollarse y volverse competitivas en el mercado internacional, mejorando permanentemente las capacidades productivas para posicionarse mejor en el mercado internacional.

Al estas empresas trasnacionales esta fuerza se desarrolla en el ámbito internacional que esta fuera del alcance de nuestro trabajo.

## IV - CONCLUSIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En esta etapa de nuestro trabajo pasaremos a realizar un análisis FODA (Fortalezas, oportunidades, Debilidades y amenazas) para la industria de base forestal, haciendo referencia a las dos empresas que tomamos como caso de estudio. En el mismo se trata de dar a conocer las fortalezas y debilidades del sector, así como también las fortalezas y debilidades a las cuales están expuestas estas empresas en el mercado.

El análisis FODA consta de dos partes una interna y otra externa. La parte interna tiene que ver con las fortalezas y debilidades del negocio, aquellos aspectos sobre los cuales la empresa tiene algún grado de control (capital, tecnología desarrollada por ellos mismos, fuerza de trabajo calificada).

### FORTALEZAS

A nivel agrario la principal fortaleza es el rendimiento que se espera de los suelos con aptitudes forestales, que son relativamente altos en relación a los obtenibles internacionalmente.

En cuanto a los beneficios tributarios que impactan en un retorno esperado mayor se puede decir por un lado Weyerhaeuser por ser contribuyentes de IRAE y realizar actividades industriales, son beneficiarios de la Ley de promoción de inversiones N° 16906, que como su nombre lo indica son franquicias para promover inversiones y que por el solo hecho de la adquisición de ciertos bienes genera sin necesidad de tomar ninguna iniciativa, ni ningún tipo de aprobación, la franquicia impositiva. Básicamente estas exoneraciones son automáticas y consiste en la exoneración de IP y del IVA en la adquisición de esos bienes, en el caso de IRAE se refiere a la facultad que se le otorga al Poder Ejecutivo de otorgar regímenes de amortización acelerada. Esto es una ventaja desde el punto de vista financiero.

Con respecto a Botnia esta se encuentra instalada en una zona franca.

Una zona franca es un exclave aduanero (no forma parte del territorio aduanero de un país).

Las partes que intervienen en una zona franca son

- El Estado como agente de contralor
- El explotador que es la persona física o Jurídica (Botnia) que construye la infraestructura y la pone en funcionamiento. Para ello tiene que presentar al estado un proyecto de inversión y solicitar la autorización.

El explotador tiene que pagarle al estado un canon que se estipula en el proyecto de inversión.

Para ser explotador de una zona franca la inversión no puede ser menor a 10 millones de dólares.

Una vez autorizado hay que cercar y aislar la Zona franca del Territorio Aduanero uruguayo, dentro de la zona franca debe construirse la infraestructura galpones, caminaria, energía eléctrica).

Beneficios de ser Explotador de una zona Franca

-Extraterritorialidad de barreras (facilidad para traer mercaderías de otros lados, producir en Zona Franca y exportar)

- Fiscales; los usuarios de Zona Franca están exonerados de todos los impuestos nacionales creados y ha crearse y garantiza bajo reponsabilidad de indemnización por daños y perjuicios que respetara este derecho mientras dure el contrato.

A su vez dentro de la zona franca de botnia existen usuarios indirectos que por medio de contratos firmados con botnia que tercerizo los procesos quimicos e integran un Plan de cooperación estrategica a largo plazo, formando una isla quimica.

En cuanto refiere a Responsabilidad social ambas empresas actúan de acuerdo con el principio de desarrollo sostenible prestando siempre atención al efecto de largo plazo de sus actividades y el bienestar de la sociedad que los rodea.

Se ocupan de capacitar su persona, promoción en la comunidad donde se encuentran, respetar el medio ambiente y buscan la excelencia y competitividad.

Otra fortaleza destacable para ambas empresas es que además de la producción principal, reutilizan el subproducto que surge del proceso para generar energía que es utilizada en las mismas empresas y el excedente se vende a Ute para contribuyendo conel consumo energetico nacional.

## **DEBILIDADES**

A nivel de empleo se puede decir que el nivel de capacitación de los empleados no es el alcanza los estándares deseados para el nivel tecnológico desarrollado por el sector

En cuanto a la infraestructura se puede decir que la inversión del estado no ha acompañado el crecimiento del la inversión de privados, por esto se puede decir que las inversiones en infraestructura están atrasadas.

Para las cadenas de base forestal, el sistema de transporte y logística se constituye en un eslabón de suma importancia. Sus costos son muy significativos en comparación al valor de carga.

Un agente de desarrollo que debería asumir un rol protagónico son los ferrocarriles y no se ha invertido en vías ni en los equipos

## **OPORTUNIDADES**

A nivel forestal con la instalación de empresas transnacionales de primer nivel que a través de un manejo forestal sostenible y por lo tanto certificable siendo esto congruente con la política internacional, abren la posibilidad de aumentar el volumen de lo producido y extender los procesos industriales avanzando hacia eslabones de la cadena productiva con mayor valor agregado e incorporando innovaciones propiamente dichas o productos industriales que actualmente no se producen en el país.

La inversión industrial va a continuar siendo liderada por empresas transnacionales por lo que debería aprovecharse por empresas nacionales para desarrollar procesos y servicios complementarios.

Desde el punto de vista portuario se han realizado importantes inversiones y existen proyectos para transporte de madera y productos forestales.

Otra oportunidad que se puede destacar es la institucionalidad del país que ofrece seguridad jurídica, económica y social que provocan optimismo desde la perspectiva del inversor.

Cabe destacar que desde que se inició la fuerte expansión del área forestada a comienzos de los 90 y hasta la fecha, todavía no se ha cumplido una rotación forestal (25 años) orientada a la obtención de productos con destino al aserrío y pulpa de celulosa. Esto permite pronosticar que en los próximos años la producción y el comercio continuarán creciendo, al igual que la gama de productos y el valor agregado de los mismos, todo esto resultará en una mayor contribución al sector económico nacional.

## **AMENAZAS**

Lo aislado que está Uruguay del resto del mundo, lo que implica mayores costos de fletes, y traducida en una pérdida de competitividad.

Las burocracias que quitan competitividad al sector exportador.

En cuanto a la demanda de productos que se fabrican, la rentabilidad de las empresas se ve afectada por los ciclos económicos.

Un ejemplo de esto es el impacto que tuvo la crisis hipotecaria de los Estados Unidos en las empresas de fabricación de paneles como Weyerhaeuser y Urupanel que su principal mercado era EEUU por lo que la crisis tuvo un impacto muy significativo en el nivel de producción y ventas.

En cambio Botnia es diversificador de mercados por lo que el impacto de la crisis pudo ser amortiguado.

Como conclusión final luego del análisis FODA si quisieramos hacer un juicio de valor tendríamos que haber recurrido a la Teoría Económica más general que plantea teoría económica del desarrollo y externalidades.

Los Datos recabados en el presente trabajo muestran que la producción de paneles tiene una cadena más extensa que la industria de la celulosa, por lo tanto existen indicios que la cadena de paneles es más dinamizadora que la de celulosa.

Cabe destacar que desde que se inicio la fuerte expansión del área forestada a comienzos de los 90 y hasta la fecha, todavía no se ha cumplido una rotación forestal (25 años) orientada a la obtención de productos con destino al aserrío. Esto permite pronosticar que en los próximos años la producción y el comercio continuarán creciendo, al igual que la gama de productos y el valor agregado de los mismos, todo esto resultará en una mayor contribución al sector económico nacional.

## FUENTES CONSULTADAS

### BIBLIOGRAFÍA

Porter, Michael, .Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de su Desempeño Superior., México . CECSA, 1994

Agenda Forestal 2007, 2008 y 2009 Rosario Pou & Asociados

### SÍTIOS WEB

[www.mgap.gub.uy](http://www.mgap.gub.uy)

[www.bcu.gub.uy](http://www.bcu.gub.uy)

[www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)

[www.urunet.com.uy](http://www.urunet.com.uy)

[www.elpais.com.uy](http://www.elpais.com.uy)

[www.urupanel.com.uy](http://www.urupanel.com.uy)

[www.metsabotnia.com](http://www.metsabotnia.com)

[www.weyerhaeuser.com](http://www.weyerhaeuser.com)

[www.uruguayforestal.com](http://www.uruguayforestal.com)

[www.fagro.edu.uy](http://www.fagro.edu.uy)

[www.forestaloriental.com.uy](http://www.forestaloriental.com.uy)