

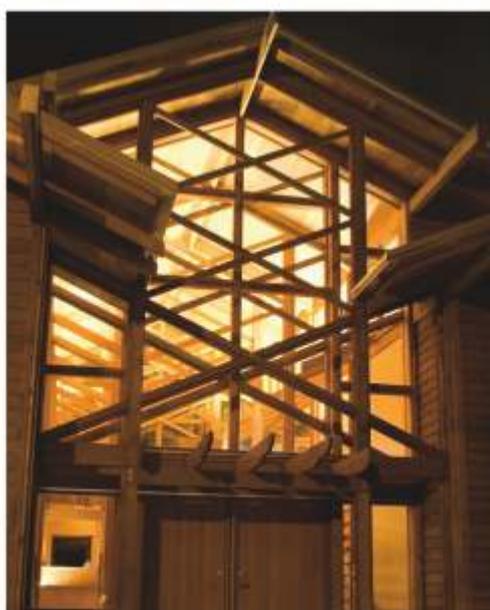
REVISTA

MADERA



Publicación de la Asociación de Industriales de la Madera y Afines del Uruguay.

JUNIO 2013
Edición N° 63





MADERAS TRATADAS CON CCA

VIÑAS - ALAMBRADOS - DECKS - PERGOLAS - INVERNÁCULOS - ELECTRIFICACIÓN - TV CABLE - TELEFONIA



PRODUCTO:	DECKS-TIRANTES-REVESTIMIENTOS Y ENTREPISO	VIÑAS Y ALAMBRADOS	INVERNACULOS	ELECTRIFICACION Y TELEFONIA
LARGOS:	2,44-3,30-3,60mt	2,20 A 2,80mts	4,00-4,20-4,50mts	6,50-7,00-7,50-10,50mts
ANCHOS:	45-70-95-135-145mm			
DIAMETROS/ESPEORES :	23-35-45mm	10a12cm-12a16cm-16a20cm	7a10cm-10a12cm-12a16cms	10 a 25cms

CARACTERISTICAS TECNICAS

TIPO DE PRESERVANTE: CCA Tipo C

SISTEMA DE IMPREGNACIÓN: Autoclave vacío-presión-vacío

RETENCIÓN MINIMA EN ALBURA: 8-10kg/m³ para postes de viñas, alambrados e invernáculos, 6,4kg/m³ para tirantes y molduras de pino.

PROTECCIÓN: Fungicida e insecticida contra el ataque de hongos, bacterias e insectos, lo que garantiza su durabilidad.

CON EL RESPALDO Y LA
GARANTIA DE

FORESTAL CAJA BANCARIA

Ruta 90 Km 48.500 Telefax (598) 4747 2058 - Piedras Coloradas - Paysandú
CONSULTE POR NUESTROS DISTRIBUIDORES EN TODO EL PAIS



Inama es una industria creada con el objetivo de ofrecer la totalidad de la gama de los embalajes en madera existentes en el mercado.

La esencia de nuestros productos radica en la solidez de la madera del eucaliptus grandis, y entre ellos se encuentran

- . Pallet estándar.
- . Pallet a medida.
- . Pallet para exportación con tratamiento que cumplen con las normas NIMF15.
- . Diseño y elaboración de envases a pedido.
- . Bins.
- . Cajones.
- . Tablas en general.

Nuestro objetivo principal es ofrecer a nuestros clientes la calidad de nuestros productos y la seriedad y compromiso permanente de los recursos humanos de la firma.



Camino a la bodega herosa s/n ruta 75 km 37
Pando - Canelones - Uruguay

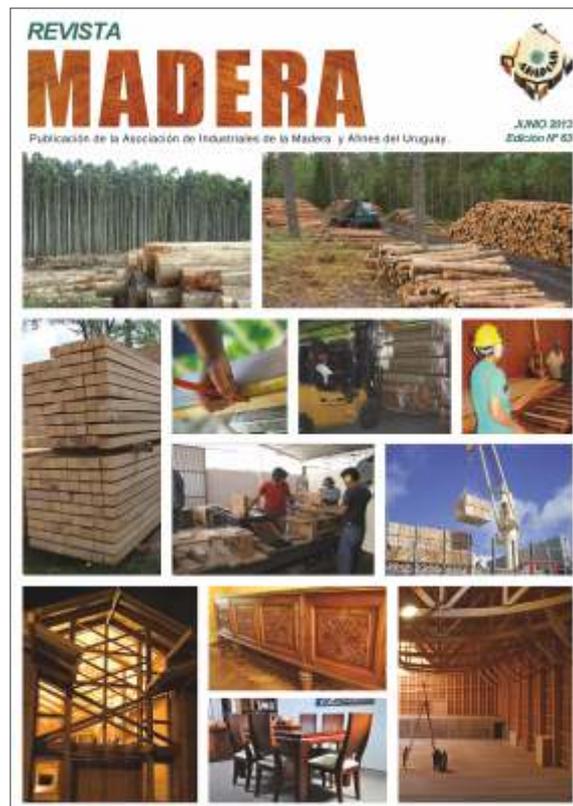
CP. 91.000

Tel.: (598) 2293.9816 Fax: Interno 21

<http://www.inama.com.uy>

Sumario

Editorial	Pag. 3
Consejo Sectorial Forestal - Madera	Pag. 4
Historia: Siglo SXIX	Pag. 11
Adimau: Breve historia de una institución	Pag. 18
Entrevista: Delfino Alvarez	Pag. 23
Links de interés	Pag. 27
Tecnología: Modificación Térmica de la Madera	Pag. 29
Rubro 94: Importaciones Enero - Marzo 2013	Pag. 37



Fundadores de Revista MADERA

Sres. Héctor Da Prá y Delfino Alvarez

ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES DE LA MADERA Y AFINES DEL URUGUAY

Presidente / Ing. Agr. Roberto Bavosi

Vicepresidente / Lic. Marcelo Serra

Secretario / Sr. Gonzalo Hernández

Prosecretario / Lic. Alejandro Caso

Tesorero / Sr. Luis Noguéz

Protesorero / Sra. Gabriela Pérez

Vocales

Sr. José Villaverde - Sr. Ariel Dominguéz

Sr. Jorge Rijo - Sr. Roberto Cuitiño

Sr. Neis Temboni

Suplentes

Sr. Guillermo Pérez - Sr. Heber Coitinho

Sr. Gerardo Boero - Prof. Enrique Serrano

Lic. Alejandro Santin - Cra. Lucía Turnes

Sr. Walter Rodríguez

Sr. Esteban Ledoux - Sr. Mauricio Pitteta

Arq. Juan Pablo Martínez

Sr. Santiago Otegui

Comisión Fiscal

Sr. Ruben Boero - Sr. José Caso

Sr. Mario Rijo - Sr. Adrián Landarte

Sr. Sergio Santin - Sra. Beatriz Issa

Revista MADERA

Redactor responsable:

Jennifer Cubas

Ejecutivo de ctas. y marketing:

Rodolfo Villar

Diagramación y Diseño:

Martín Núñez

Imprenta:

Vistosul S.A.

ADIMAU

Yí 1597 (Sede Social propia)

Tel.: 2900 70 16 - Telefax: 2900 17 06

Montevideo - Uruguay.

GERENCIA

Jennifer Cubas

E-mail: adimau2011@gmail.com Reg. M. E. C. - Tomo XIII - Fojas 76

Editorial

Ing. Agr. Roberto Bavosi
Presidente de ADIMAU



Estimados Asociados:

Les retranscribo un artículo muy interesante de Richard Branson, referente a la selección y motivación de los recursos humanos en todas las categorías de nuestra empresa. En estos momentos de alta competitividad interna y externa, donde tenemos que estar mejorando continuamente en todas las variables (mano de obra, energía, costos estado, etc.) creo que por lo menos para determinadas empresas puede marcar un camino a recorrer.

“Siempre hay algo nuevo para aprender. El día que uno deja de aprender, es el día en que uno deja de vivir. Diariamente, deberíamos ser capaces de recolectar nuevas habilidades, nuevas ideas, nuevos puntos de vista y nuevas formas de trabajar.

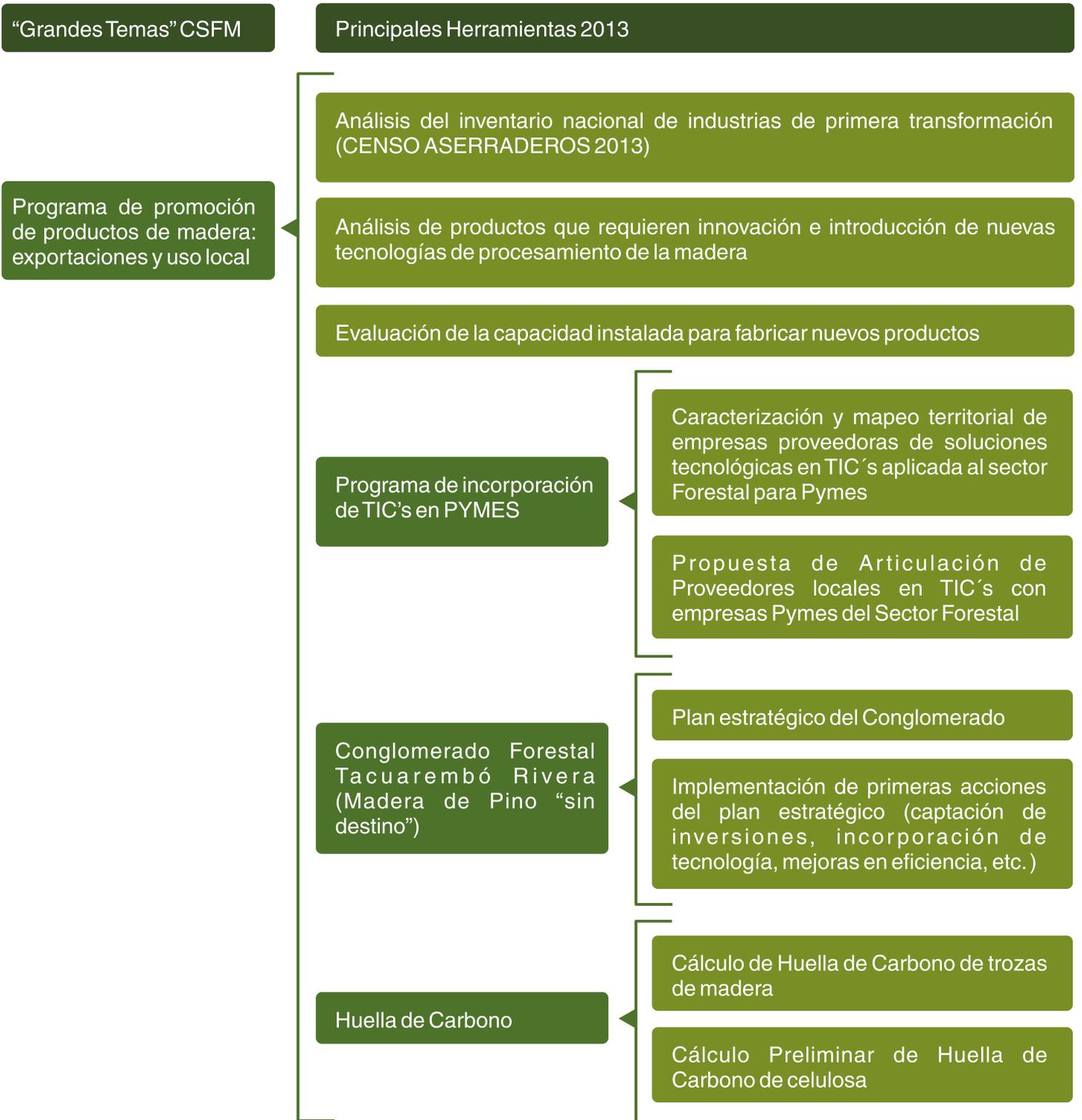
Dicho esto, el objetivo de toda empresa para su supervivencia: necesitas probar que tu modelo de negocio funciona.

Una de las mejores maneras de hacer esto es contratar a personas excelentes que crean en tu compañía y compartan tus objetivos; y después ayudando a esas personas a aprender y mejorar sus habilidades. Esto no es opcional: si tus mejores empleados no tienen un crecimiento profesional acorde al crecimiento y expansión de tu empresa, rápidamente perderán el entusiasmo por su trabajo. Y antes de que te des cuenta, estarás tratando no solo con empleados insatisfechos, sino también con clientes insatisfechos.

Ya sea que tengas 30 o 300 empleados, crear una cultura de oportunidades en tu empresa marcará una enorme diferencia para tu personal. Aprender no se limitará a períodos de capacitación establecidos, sino que sucederá todo el tiempo en todas las áreas de tu negocio. (Richard Branson)”

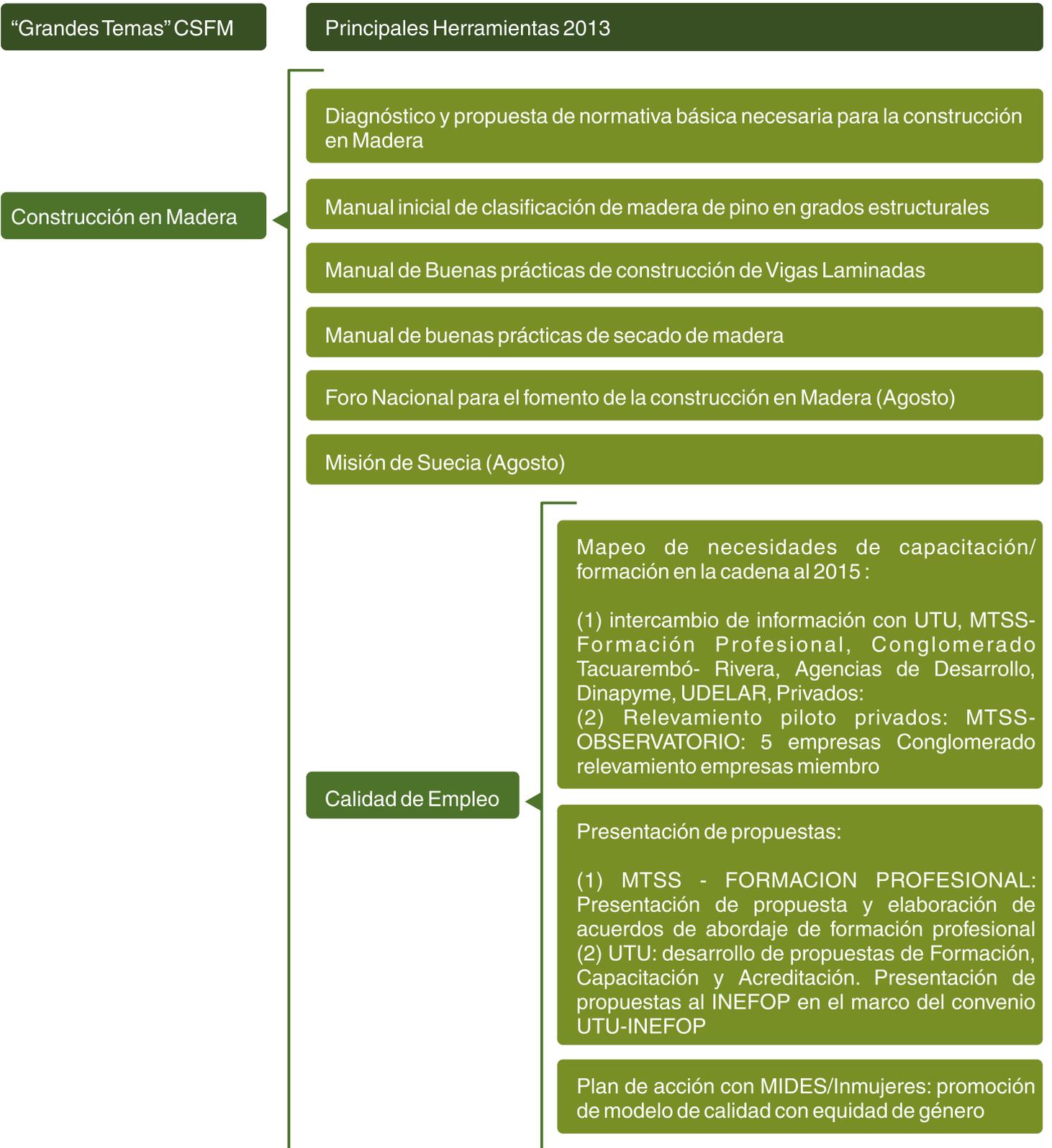
Auspician

CONSEJO SECTORIAL FORESTAL - MADERA



Fuente: Consejo Sectorial de la Madera - Ministerio de Industria

CONSEJO SECTORIAL FORESTAL - MADERA



Fuente: Consejo Sectorial de la Madera - Ministerio de Industria

EL SABER DE LA ESPECIALIZACIÓN 1955-2013



CONSULTE NUESTROS MÁS DE 100 MODELOS

www.delfinoalvarez.com

Euclides Salari 3414
Tel. 2215 7588

Madera tratada Postes y pino CCA

El proceso de tratamiento C.C.A. que aplica OXIPAL, posee certificación "Wolmanized", El pino e eucalipto tratado de OXIPAL permite competir con gran ventaja en relación precio/producto sobre maderas duras importadas, (de alto valor), sin renunciar a la calidez que este material ofrece, con el valor agregado de no requerir ningún tratamiento posterior para su conservación, salvo aquellos que estén directamente ligados a lo estético.

Madera para lambriz o cielorrasos

Madera para deks

Maderas para revestimiento

Machimbre para piso

Postes tratados

MOLDURAS EN EUCALIPTUS

Cielorrasos y pisos

Madera para zócalos

Avda. Wilson F. Aldunate 2697
Paysandú, Uruguay
Tels. 472 25147 / 472 25182



Adhesivos PVA y Hot-melts

Compañía Azul S.A.

Distribuidor exclusivo para Uruguay de:



Compañía Azul S.A. - Br. Artigas 54 Of. 908, Montevideo, Uruguay - Tel: 2711 0888
Contacto: pablo.tosar@companiaazul.com

Instalaciones Comerciales – Aberturas – Muebles de Cocina – Placares



Miembro de A.D.I.M.A.U. (Asoc. de Industriales de la Madera y Afines del Uruguay)

BOMEL S.A.
 CARPINTERIA EN MADERA
 Pedro Cosio 2047. Tel- 2.613.89.54
 Bomel@adinet.com.uy



Góndolas – Muebles de Baño – Pérgolas – Decks – Trabajos a Medida



J. HARTWICH

PLANTADORA DE ARBOLES

DESCRIPCIÓN GENERAL

Diseñada con protecciones y robustez para trabajar en campos con residuos de cosecha.



Operaciones que realiza:

1. Plantación
2. Fertilización mediante granulado en forma intermitente, concentrado en la planta
3. Aplicación de Gel en forma intermitente, concentrado de la planta
4. Aplicación de herbicida en forma continua

Incluye:

1. Rack para soporte de bandejas para plántulas
2. Asientos con apoyacabezas y cinturón de seguridad para plantadores
3. Sistema de dosificación de gel mediante tanque presurizado 1000 L de capacidad, construido, certificado, con tratamiento térmico para alivio de tensiones y prueba hidráulica según norma
4. Disco cortador de 36" en acero boro templado
5. Fertilizante: Se distribuye en 2 tolvas de 120 L c/u, en polietileno de baja densidad, con dosificador también en polietileno de fácil limpieza
6. Controlador electrónico para operación del sistema



J. HARTWICH

JULIO HARTWICH

Implementos agrícolas y forestales
Ruta 3 km 311 - Young - Uruguay
Tel/fax: 4567 2070 - www.jhartwich.com

Euca.lyptus Grandis

- vigas laminadas • pisos • lambriz •
- paneles alistonados • tablas secas •



Sustainable forests



Rbla. Baltasar Brum 2819 CP 11.800 Montevideo - Uruguay

Tel.: (598) 2200 5759 • Fax: (598) 2209 6590 • www.urufor.com.uy • urufor@ciaforestal.com.uy



**CENTRO
CARPINTERO**

EXPERTOS EN MADERA

Nuestro objetivo es brindarle al carpintero y al aficionado más y mejores productos, servicios y asesoramiento.

Cortes y cepillados a medida de todo tipo. Maderas, placas, molduras, herramientas, herrajes.

AV. ITALIA 3807 Y COMERCIO. TEL.: 25065103

centrocarpintero@centrocarpintero.com.uy - www.centrocarpintero.com.uy

Fabrica de Moldura y Carpintería

Juan Pirone

Regimiento Nº 9.1979-78 casi Burgués

Teléfonos: 2200 35 26 y 2203 69 55

Horario: Lunes a Viernes de 8 a 12 hs y de 13 a 18 hs.

Email: pirone@adinet.com

Molduras en general - Picado para Celosía Cortinas de Enrollar - Alfagías y Tablas Cepillado y Moldurado Trabajos a Facón

Realizamos la Moldura Que UD. Necesita

**La Casa
del Carpintero**

Para Servirle Mejor

Madera - Herrajes - Herramientas - Maquinas
Cortes de Placas y Madera a su medida

Horario de Atención

Lun. a Vier. De 8:30 a 19hs y Sab. 9 a 13hs

Miguelete 1709 - Tel: 2924 42 95 / 2924 47 26 / 2924 45 95

Email: info@lacasadelcarpintero.com.uy

Visite nuestro Sitio: www.lacasadelcarpintero.com.uy



Desde 1964 en la zona
Aserraderorocha@adinet.com.uy

Telefax 437 67 180

Reparto sin cargo en la zona

Maderas nacionales e importadas Yesos y accesorios para su instalación

Fábrica propia de lambriz, pisos y molduras

Maderas tratadas, placas, MDF standard y melamínicos

RUTA INTERBALNEARIA Km. 37 - PINAMAR

 **CHARRUAMUEBLES**
BAÑOS & COCINAS

www.charruamuebles.com



Historia | Siglo XIX

En 1800, Maudslay construyó el primer torno realizado enteramente de metal para roscar tornillos, siendo su elemento fundamental el husillo guía patrón. Se dice que Maudslay dedicó diez años de trabajos para conseguir un husillo patrón satisfactorio.

Para completar el ciclo y tener una referencia de partida, era necesario poder medir con precisión las piezas fabricadas, con el objetivo de cumplir las especificaciones para ser intercambiables, Maudslay construyó un micrómetro de tornillo en 1805 para su propia utilización, que bautizó con el nombre de El señor Canciller. James Nasmyth, discípulo aventajado de Maudslay, señaló, refiriéndose a este sistema de medición, que podía medir la milésima parte de la pulgada. Maudslay construyó en 1803 la primera amortajadora vertical para sacar chaveteros a poleas y engranajes y otras máquinas diversas.

Si la máquina de vapor fue el motor que hizo posible el desarrollo del maquinismo, proporcionando la energía necesaria, el desarrollo industrial del siglo XIX fue posible gracias al diseño y fabricación de diversos tipos de máquinas y procesos de trabajo,

aplicados a la fabricación de piezas metálicas de todo tipo. La fabricación de las máquinas de vapor, barcos, material de ferrocarril, automóviles, trenes de laminación para la siderurgia, maquinaria textil etc., solamente se puede realizar utilizando máquinas-herramienta. Con la particularidad de que la máquina-herramienta es el único medio existente con el que se pueden fabricar otras máquinas-herramienta y, en general, también el único medio para fabricar cualquier otra máquina o elemento construido con materiales metálicos.

La influencia de Maudslay en la construcción de máquinas-herramienta británicas perduró durante gran parte del siglo XIX a través de sus discípulos. Los tres más importantes fabricantes de la siguiente generación: Richard Roberts y Joseph Whitworth habían trabajado a sus órdenes y James Nasmyth fue su ayudante personal. Durante todo el siglo XIX se construyeron una gran variedad de tipos de máquinas-herramienta para dar respuesta, en cantidad y calidad, al mecanizado de todas las piezas metálicas de los nuevos productos que se iban desarrollando.



mundomadera

SELCAR S.A.
Heber Coitinho

Cno. Carrasco 4978 entre Dr. A. Gallinal y Pedro Cosio
Telefax: 2522 2233 / E-mail: mundomadera@mundomadera.com.uy

Primera fresadora universal, fabricada por Joseph R. Brown en 1862. Estaba equipada con divisor, consola con desplazamiento vertical, curso transversal y avance automático de la mesa longitudinal con la aplicación de la transmisión Cardan.

Se hace necesario planear planchas de hierro para sustituir el cincelado, por lo que nace el primer cepillo puente práctico de uso industrial fabricado por Richad Roberts en Inglaterra en 1817, que incorpora una guía en V y la otra plana para el desplazamiento de la mesa porta piezas.

En 1836 Whitworth fabricó un pequeño cepillo puente para mecanizar piezas de 1.280 mm., de longitud por 380 de ancho. La necesidad de sustituir el trabajo de cincel y lima, en piezas pequeñas fue la razón que motivó a James Nasmyth en 1836 a diseñar y construir la primera limadora, bautizada con el nombre de "brazo de acero de Nasmyth". En 1840 Whitworth perfeccionó esta máquina, incorporando un dispositivo automático descendente del carro porta-herramientas.



El colchón de tus sueños

Planta Industrial: Cno Repetto 4648

Tel: 2227 9669 - www.duciel.com.uy

Industria Uruguay
fabricado por Lamitex SRL



Hacia 1817 se produce un avance importante en la acuñación de monedas, al desarrollar el mecánico alemán Dietrich Uhlhöm una prensa acodada conocida como prensa monedera, que es perfeccionada por la empresa Ludwig Lówe. El francés Thonelier fabrica una prensa similar e introduce el procedimiento de virola partida. A partir de 1863, La Maquinista Terrestre y Marítima de Barcelona inicia la fabricación de prensas tipo Thonelier para la Casa de la Moneda de Madrid. En la Exposición de París de 1867, el francés Cheret presentó la novedad de una prensa mecánica de fricción. Las primeras máquinas de este tipo se pusieron en funcionamiento en la Fabrica de la Moneda de París. Poco después en 1870, la empresa americana Blis & Williams fabricó y comercializó las primeras prensas de excéntrica.

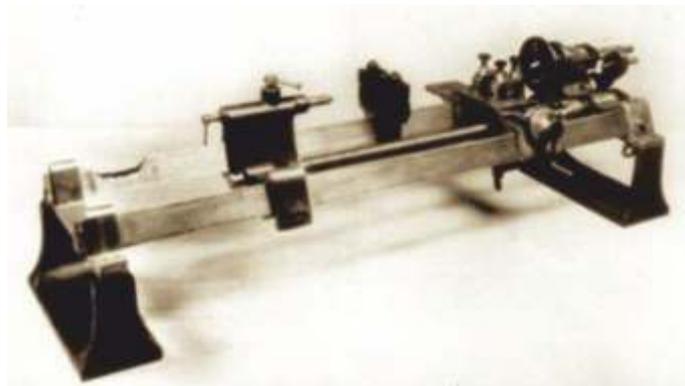
Las primeras operaciones de fresado antes de la construcción de máquinas específicas para este trabajo se realizaron en tornos accionados a pedal, pero el nacimiento y su evolución está relacionado, con la guerra de la independencia, cuando la colonia británica en América tuvo que acometer su propio desarrollo industrial. La necesidad de fabricar armamento en grandes series fue el factor determinante en el desarrollo del fresado. El americano Ely Whitney recibió el encargo de fabricar gran cantidad de fusiles para el gobierno de su país.

Estudió la posibilidad de fabricación en serie, para lo que diseñó y construyó en 1818 la primera máquina de fresar. Estaba compuesta de un armazón de madera soportado por cuatro patas de hierro forjado.

La mesa porta-piezas se desplazaba longitudinal-

mente sobre guías en forma de cola de milano y, entre otros mecanismos, destacaba un eje sinfín que se podía embragar y desembragar sobre una corona dentada alojada en el husillo del carro.

En 1830 se construye una fresadora totalmente metálica a la que se incorpora un carro para la regulación vertical.



Torno para cilindrar de Maudslay, que marcó una nueva era (1797). Su influencia en las máquinas-herramienta británicas perduró durante gran parte del siglo XIX a través de sus discípulos.

En 1848 el destacado ingeniero americano Howe introduce nuevas prestaciones, incorporando poleas de tres escalones y desplazamientos en sentido vertical, longitudinal y transversal. Dos años después diseña la primera fresadora copiadora de perfiles e influye decisivamente en la introducción de otras importantes mejoras. Un avance muy importante se produce en 1862, cuando J. R. Brown construyó la



M A D E R A S
PEDRO SILBERSTEIN
www.maderasilberstein.com.uy

Central: Carreras Nacionales 4177 Tel.: 2215 4422 / Showroom: Av. Italia 4436 Tel.: 2614 2520

primera fresadora universal equipada con divisor, consola con desplazamiento vertical, curso transversal y avance automático de la mesa longitudinal con la aplicación de la transmisión Cardan. Con la fresadora universal construida en 1884 por Cincinnati, a la que se incorpora por vez primera un carnero cilíndrico desplazable axialmente, se alcanza el máximo desarrollo de este tipo de máquinas. Por la influencia que ha tenido en la construcción de los actuales centros de fresado de CNC, cabe destacar la fresadora del francés P. Huré construida en 1894, que incorporaba un ingenioso cabezal con el cual, mediante previo movimiento giratorio, podía trabajar en horizontal, vertical y otras posiciones.

Hacia 1840 se desarrolla una máquina que era imprescindible para el forjado de piezas de ferrocarril. Paralelamente, Bourdon en Francia y Nasmyth en Inglaterra desarrollan y construyen el martillo pilón accionado por vapor. Fue el método idóneo para el batido de grandes masas de acero hasta que aparecieron los martillos de caída libre a finales del siglo XIX.

Ante la necesidad de taladrar piezas de acero, cada vez más gruesas, Nasmyth fue el primero que construyó hacia 1838, un taladro de sobremesa totalmente metálico, con giro de eje porta brocas accionado a mano o por transmisión. Algunos años después, en 1850, Whitworth fabricó el primer taladro de columna accionado por transmisión a correa y giro

del eje porta brocas, a través de un juego de engranajes cónicos. Llevaba una mesa porta piezas regulable verticalmente mediante el sistema de piñón cremallera. En 1860 se produce un acontecimiento muy importante para el taladrado, al inventar el suizo Martignon la broca helicoidal. El uso de estas brocas se generalizó rápidamente, puesto que representaba un gran avance en producción y duración de la herramienta con relación a las brocas punta de lanza utilizadas hasta la citada fecha.

El inglés Joseph Whitworth, influenciado por su maestro Maudslay en los avances relacionados con la precisión, importancia tornillo-tuerca, construyó una máquina de medición que mejoraba la precisión de la construida por Maudslay, y estaba especialmente interesado en buscar la solución para el problema de las guías de máquina-herramienta, y otras superficies que debían ser auténticamente planas. Después de un intenso estudio, en 1840 presentó un escrito en la Asociación Británica en Glasgow, titulado: "Una autentica superficie plana, en lugar de ser de uso común se considera prácticamente desconocida", en el que describía el método para obtener una superficie plana partiendo de tres piezas metálicas planas.

Whitworth perfecciona el torno paralelo, de tal manera que el monopolea de 1850 ha tenido vigencia hasta nuestros días, y sólo fue mejorado a partir de 1890 con la incorporación de los americanos de la Caja Norton. Whitworth, además de fabricante de muchas



Cocinas - Placares - Instalaciones comerciales - Proyectos especiales

www.kyomuebles.com.uy

Av. Gral Flores 4867 - Tels.: 2215 66 63 - 2215 75 61
info@kyomuebles.com.uy

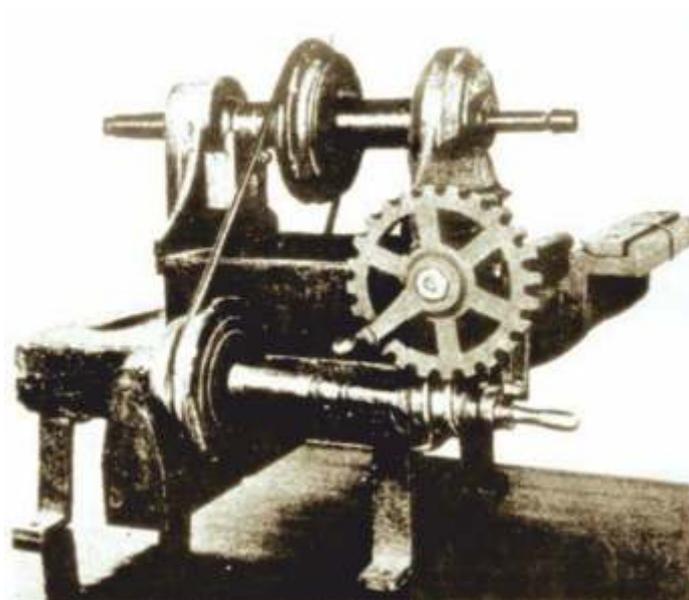


CARPINTERIA
ARIEL DOMÍNGUEZ SRL

y buenas máquinas, destacó en la fabricación de herramientas y fue quien solucionó la anarquía de roscas y los perjuicios que se derivaban de esta situación. Desarrolló el sistema de roscas Whitworth, basado en la pulgada. Introducido rápidamente en la industria, en 1841 fue adoptado por el Institute of Civil Engineers de Inglaterra. Los americanos no aceptaron esta normalización, adoptando en 1868 el sistema Seller, que difería muy poco del sistema inglés.

Co de Whitney, construida en 1818 para fabricar gran cantidad de fusiles en serie durante la guerra de la independencia americana. Destacaba un eje sinfín que se podía embragar y desembragar sobre una corona dentada alojada en el husillo del carro.

Hasta 1850 los ingleses fueron los líderes y prácticamente los únicos fabricantes de máquinas-herramienta; pero a partir de esa fecha se dedicaron principalmente al diseño y la fabricación de grandes máquinas, con el fin de dar solución al mecanizado de piezas para los ferrocarriles en cuyo desarrollo estaban comprometidos.



Fue a partir de este momento cuando los americanos se impusieron en el ámbito mundial en la fabricación de maquinaria ligera desarrollando, hasta finales del siglo XIX, nuevos e importantes tipos de máquinas-herramienta universales y de producción, para mecanizar tornillería, piezas de máquinas de coser y escribir, armamento, maquinaria agrícola etc.



Sistema de control de producción y mantenimiento industrial

Gestión de vivero (semilla y clonal), silvicultura, cosecha forestal mecanizada, transporte profesional de cargas y transformación de la madera (Aserradero/Carpintería).

principales módulos

- ▶ Gestión de la producción
- ▶ Gestión de vivero
- ▶ Control de mantenimiento industrial
- ▶ Integración de la cadena productiva
- ▶ Contabilidad y administración general





actualred
SOLUCIONES PROFESIONALES A LA MEDIDA DE SUS NECESIDADES

www.actualred.com
info@actualred.com
(+598) 4724 1958
Paysandú / Uruguay



Ante la necesidad de realizar diferentes operaciones en un mismo amarre de pieza, hacia 1854 se incorporaron torretas revolver a tornos convencionales para fabricar tornillería y pequeñas piezas de revolución. Pocos años después, en 1858, H.D. Stone diseñó el primer torno revolver fabricado por "Jones & Lamson" a partir de barra; pero fue a partir de 1860 cuando las empresas "Brown & Sharpe" y "Pratt & Whitney" empezaron a fabricar con normalidad este tipo de máquinas.

Como complemento del torno revólver, hacia 1870 se desarrollaron tornos automáticos para dar solución a la producción en grandes series de pequeñas piezas de revolución. El primer torno fue diseñado por Spencer y fabricado por "Hartford Machine Screw". "Pratt & Whitney" construye el primer tono automático con cargador de piezas en 1898 y el mismo año "The National Acme", el primer torno multihusillo.

A partir de 1865 las prestaciones de las máquinas aumentan al equiparse con nuevas herramientas fabricadas con acero aleado, descubierto por Robert Mushet.

Esto permite doblar la capacidad de mecanizado en relación con las herramientas de acero al carbono al

crisol conocidas hasta entonces.

En París en 1843 los franceses fabricaron la primera muela artificial, iniciándose el proceso de sustitución de las piedras de arenisca. Para el rectificado de piezas cilíndricas fue utilizado en primera instancia el torno; acoplado en su carro longitudinal un cabezal porta-muelas, weighted grinding lathe. En 1870 "Brown Sharpe", fabrica y ofrece al mercado la primera rectificadora universal, que no alcanzó tal cualidad hasta que en 1880 se le añadió un dispositivo para el rectificado interior. La misma empresa desarrolla el rectificado de superficies planas, construyendo una pequeña rectificadora en 1880 para piezas pequeñas y una rectificadora puente en 1887 para piezas grandes.

El verdadero desarrollo del rectificado de producción con herramientas abrasivas no se inicia hasta finales del siglo XIX.

Dos circunstancias favorecieron este desarrollo. Por un lado, la exigencia de la industria del automóvil que solicita piezas de acero templado y acabadas con un alto grado de calidad y, por otro, el descubrimiento, en 1891, por parte de Edward Goodrich Acheson, del carburo de silicio, carborundum: El descubrimiento de

GRUPOS ELECTROGENOS DIESEL



Cerro Largo 1000 – Montevideo - Tel 2900 52 41*
www.linn.com.uy – ventas@linn.com.uy

Acheson permitió disponer de una potente herramienta para desarrollar grandes velocidades de corte, propiciando la construcción de máquinas más potentes y precisas para dar respuesta a las nuevas exigencias de calidad. Para finales del siglo XIX, la empresa inglesa Churchil y las americanas Norton, Landis, Blanchar, Cincinnati, etc., habían desarrollado prácticamente todas los tipos rectificadoras que, en su arquitectura y componentes mecánicos, se utilizan en nuestros días.

A partir de 1898, con el descubrimiento del acero rápido por parte de Taylor y White, se fabrican nuevas herramientas con las que se triplica la velocidad periférica de corte, aumentando la capacidad de desprendimiento de viruta, del orden de siete veces, utilizando máquinas adaptadas a las nuevas circunstancias. Con la fresadora universal construida en 1884 por Cincinnati, a la que se incorpora por vez primera un carnero cilíndrico desplazable axialmente, se alcanza el máximo desarrollo de este tipo de máquinas.



Madera de calidad... con embalaje seguro.

Flejes de acero alta resistencia y elasticidad.
Flejes plásticos (polyester alta resistencia y polipropileno)
Línea completa de herramientas, sellos y otros insumos.



Sociedad Anónima Financiera y Comercial
J. R. WILLIAMS
 M O N T E V I D E O



Solís 1533 - Montevideo
 Tel.: 2916 2000 - Fax: 2916 0059
 email: jrwilliams@jrwilliams.com.uy



FÁBRICA DE MOLDURAS



Dirección: Avda. Burgues 3581
 Teléfono: 2203 4514/ Fax: 2208 9652

E-mail: imaestro@adinet.com.uy
 Web: www.isidoromaestro.com.uy

A comienzos de la década del '40, y quizás un poco antes, debido a la escasez de materia prima, como compensado, madera y gomalaca, comenzaron a reunirse fabricantes de muebles con el motivo de encontrar una solución a dicho problema y poder proveer la demanda de esos productos en el mercado.

Con el pasar del tiempo, el intercambio entre industriales se fue revitalizando de forma periódica hasta construir la implementación de una asociación más formalizada y de carácter industrial.

De este modo, se construyeron las bases para la creación de una Institución Gremial que agrupara a los fabricantes de muebles.

Asociación de Fabricantes de Muebles y Anexos del Uruguay fue el nombre elegido por este grupo de fabricantes.

La legalización de La Asociación tuvo un proceso ágil que favoreció sus comienzos; la contratación de un Estudio Jurídico Notarial ayudó a redactar los Estatutos de la Asociación los cuales fueron aprobados por la Asamblea de Industriales el día 17 de diciembre de 1943.

Ese mismo día, Jaime Schreiber se convirtió en el primer presidente electo de la Asociación de Fabricantes de Muebles y Anexos del Uruguay.

BARRACA LOS MAESTROS S.R.L.

TODO EN MADERA

- *Cortamos y cepillamos a medida todo tipo de maderas*
 - *Picado de celosías*
 - *Máquinas*
- *Disponemos en stock, y además realizamos por pedido todas las molduras (tarugos, contramarcos, zócalos, barrotes, etc.)*
- *Tenemos todas las herramientas de mano y eléctricas*
- *Todo tipo de herrajes, cola, cemento, pintura, lija por metro y por rollo.*

¡LOS MEJORES PRECIOS! VALE LA PENA VISITARNOS

Gral. Flores 4779 - Tel.: 2215 4148 / 2215 3520
Telefax: 2215 4138 - E-mail: losmaestrossrl@hotmail.com

BOERO
Carpintería



Baños - Camas - Cocinas - Escaleras
Góndolas - Mesas - Mostradores
Muebles - Proyectos - Puertas
Revestimientos



Fray Bentos 3783 - Tel.: 2508 3718 - 2508 8929

CUITIÑO
CARPINTERIA



Asesoramiento, Diseño y Fabricación para Locales Comerciales - Empresas - Viviendas
Isabela 3474 - Tel/Fax 2 216 42 50 - E-mail: info@carpinteria.com.uy



CALLAO 3228
CEL.: 099 41 06 95
E-mail: placasdelsur@hotmail.com

**MDF STD - MDF - MELAMINICOS
AGLOMERADOS ENCHAPADOS
COMPENSADOS - PANELES OSB
LAMINADOS PLASTICOS
MADERAS MACIZAS
COMP. FENOLICOS - FIBRAS - ETC
ATENCION PERSONALIZADA
ENTREGAS INMEDIATAS**



**CUIDAR BIEN TUS MADERAS
SIGNIFICA DISFRUTARLAS MUCHO MÁS TIEMPO.**



Cetol





CETOL, EL PROTECTOR DE MADERAS SUPERIOR.

Porque rinde un 45% más y crea una película elástica microporosa que se ajusta al movimiento de la madera, evitando que se cuarte o descascare. Cetol deja respirar la madera protegiéndola del desgaste natural y de los agentes climáticos.

LA MADERA VIVE. NOSOTROS LA CUIDAMOS.



Importa y distribuye:
www.inca.com.uy | 0800 1401





Somos un equipo multidisciplinario de profesionales jóvenes, pero con la experiencia de más de 15 años en el mercado.

Brindamos servicios y asistencia profesional en auditorías contables, servicios de contabilidad, asesoramiento financiero, asesoramiento tributario, consultoría de empresas, servicios notariales y jurídicos para empresas nacionales y del exterior.

Somos una organización innovadora y en constante crecimiento, que busca la excelencia y la mejora continua, ofreciendo servicios de calidad a un precio competitivo.

ÁREA LEGAL

Asesoramiento societario y legal
Servicios notariales
Registro y mantenimiento de marcas
Asesoramiento y patrocinio en juicios
Gestión de deudas y cobros

ÁREA CONTABLE

Asesoramiento tributario
Servicios contables
Administración de sociedades
Asesoramiento financiero

CONSULTORÍA DE EMPRESAS

Auditoría externa
Off shore
Zonas Francas uruguayas
Empresas familiares
Reestructura de empresas

ADIMAU - Nuestros Servicios



- Representatividad de toda la industria de la madera a nivel nacional.
- Información sobre temas de interés al sector.
- Contactos e información sobre ferias internacionales , maquinaria, insumos, herramientas, construcción etc.
- Representación jurídica ante el MTSS por ronda de Consejo de Salarios.
- Comunicación con los asociados, a través de la oficina , atendiendo sus distintos requerimientos.
- Participación en la mesa de valores de DNA a través de la Cámara de industrias
- Derivar a estudio jurídico idóneo en temas laborales específicos del sector.
- Publicación de la Revista "Madera", órgano oficial de la Institución.
- Sala de actos para eventos con capacidad para 120 personas.
- Convenio con MACROMERCADO (precio de productos bonificados).

Sala de actos

Capacidad para 120 personas sentadas.

La misma se encuentra en el entresuelo de nuestra sede.

Por alquiler comunicarse a los teléfonos de ADIMAU o al cel: 095-969-338.



Entrevista | Delfino Alvarez

Comienzos de grandes logros

Delfino Álvarez fundó su empresa en mayo de 1955, él trabajaba en una mueblería donde se asoció con uno de sus compañeros que se dedicaba a la tapicería. Fue así como formaron una sociedad en la cual su compañero se encargaba de la parte productiva y él de las ventas.

La fábrica en la cual comenzaron era una antigua fábrica de armazones de livings de cien metros cuadrados que incluía la maquinaria del lugar; luego invirtió en nuevas máquinas hasta llegar a tener la misma calidad, en producción, que la fábricas más grande del mundo de sillas en Udine-Italia.

Álvarez se dedica a la silletería y no a hacer sillas; se especializan en lo más difícil de la confección del mueble ya que una silla necesita madera semidura, un grado de humedad determinado para que no se achique la espiga en el proceso de secado y evitar que luego las sillas se aflojen.

La perfección fue de la mano de grandes desafíos, la empresa de Delfino tuvo que invertir en cámaras de secado (algo poco común en los carpinteros) para obtener los resultados buscados. Varios viajes a Italia ayudaron a construir la especialización en el área, trayendo tendencias y conocimientos europeos para luego ser adaptados al mercado uruguayo.

Actualmente la empresa cuenta con más de tres mil metros cuadrados de predio que son utilizados únicamente para la confección de sillas y mesas. En sus principios las ventas estaban dirigidas a los muebleros, luego con el tiempo comenzaron a vender sus productos en restaurantes y hoteles de Punta del Este.

Algo a destacar en su trayectoria es que su clientela fue/es la Presidencia de la República, (la casa de Suárez y Reyes), Ministerios, hoteles de Montevideo y la Estancia de Anchorena, el Club de Golf, el programa de televisión Estadio Uno, complejo Uruguay Celeste, el palco oficial del Estadio Centenario, Conaprole y la mayoría de los clubes de fútbol.

El uso de materia prima nacional:

¿Es una decisión de apoyo a la industria local o es más rentable?

“Ambas cosas. No solamente la madera es la que justifica al producto, aunque es una parte importante. En materia de silletería lo más importante es la tecnología y los conocimientos tecnológicos de la misma. Porque la silla tiene algunas cosas más que el mueble. Tiene diseño, la calidad que le da la tecnología y a la vez tiene algo que modifica el diseño que es la ergonomía que es la que le da el confort al cuerpo. Todo eso hay que tenerlo muy en cuenta en la silletería.”

Debido a estos motivos cuando Delfino comenzó su actividad se enfrentaba a problemas como la realización de una espiga perfecta, algo que llevó tiempo y mucho esfuerzo para obtener un buen resultado. Fue así como por medio de la tecnología y muchos años de investigación construyó la calidad que hoy en día posee la marca y que reflejan sus productos.

Cientes: ¿Cómo llegan?

Álvarez afirma que todos sus clientes llegan a su empresa por medio de recomendaciones, tales así que hace poco tuvo un cliente que llegó por medio de seis recomendaciones de distintas personas. La comunicación verbal y la satisfacción del cliente es fundamental para poder agrandar la cartera de clientes, algunos de los clientes más importantes han sido la organización Parva Domus, como el café Sorocabana donde solía escribir alguno de sus libros Mario Benedetti o las sillas y sillones del Rara Avis que son copia fiel del mobiliario de la Fragata Libertad.

¿Cuántos años le llevó recuperar la inversión de las máquinas?

“Yo siempre explico la diferencia entre gustar y querer. Porque gustar es un poco el primer chispazo que tiene misma. Porque la silla tiene algunas cosas más que el mueble. Tiene diseño, la calidad que le da la tecnología y a la vez tiene algo que modifica el diseño que es la ergonomía que es la que le da el confort al cuerpo. Todo eso hay que tenerlo muy en cuenta en la silletería.”

Debido a estos motivos cuando Delfino comenzó su actividad se enfrentaba a problemas como la realización de una espiga perfecta, algo que llevó tiempo y mucho esfuerzo para obtener un buen

resultado. Fue así como por medio de la tecnología y muchos años de investigación construyó la calidad que hoy en día posee la marca y que reflejan sus productos.

Cientes: ¿Cómo llegan?

Álvarez afirma que todos sus clientes llegan a su empresa por medio de recomendaciones, tal es así que hace poco tuvo un cliente que llegó por medio de seis recomendaciones de distintas personas. La comunicación verbal y la satisfacción del cliente es fundamental para poder agrandar la cartera de clientes, algunos de los clientes más importantes han sido la organización Parva Domus, como el café Sorocabana donde solía escribir alguno de sus libros Mario Benedetti o las sillas y sillones del Rara Avis que son copia fiel del mobiliario de la Fragata Libertad.

¿Cuántos años le llevó recuperar la inversión de las máquinas?

“Yo siempre explico la diferencia entre gustar y querer. Porque gustar es un poco el primer chispazo que tiene la vida, primero gustas y después quieres y el querer te lleva a tener una sensación de vivir. El tiempo es vida, y la vida invertida hay que reconocerla, a veces yo le digo a los muchachos que ponen acá 8 o 9 horas por día que ellos están poniendo un pedazo de su vida, entonces tienen que disfrutarlo y para eso tienen que conocerlo. Uno cuando domina su tarea se siente liviano, cómodo. El tiempo no se gasta, hay tiempo a patadas, lo que si se gasta es la vida cuando perdes el tiempo. Esto yo trato de transmitirlo para que disfruten lo que están haciendo, pero antes tienen que dominarlo, no se puede andar planeando porque el viento te lleva. Hay que planificar las etapas de la vida.”

Un aspecto a destacar es el lado artesanal del rubro, un trabajo que comenzó siendo en su totalidad artesanal luego se convirtió en un híbrido entre lo artesanal y lo mecánico para obtener mejores resultados e industrializar el rubro afirma Delfino. *“Sobre el tiempo, se fueron recuperando paulatinamente, lo que se invierte en tecnología se devuelve más rápido que si uno estuviese trabajando artesanalmente. Eso tuvo un respaldo en la respuesta al cliente, hacemos revisiones de los locales y tenemos un departamento exclusivo para el service. Otro cliente es La Paponita a quien le habíamos vendido hace 42 años las sillas y aún están en uso.”*

“Nuestras sillas son muy buenas, tal es así que tenemos un inconveniente, hay sillas que están

funcionando con el público desde hace cincuenta años, en comercios que sería como trescientos años en una casa de familia, y ahora nos apareció un competidor nuevo, la peor competencia, que es bastante fuerte, somos nosotros mismos.”

Yo entiendo que en todo momento hay que darle un sentido espiritual a la cosa, porque si no uno se cansa de hacer las mismas cosas. Tenemos más de cien modelos de sillas, es demasiado para un país tan chico. En una oportunidad estuve en un congreso en San Pablo, yo fabricaba más de treinta modelos y el industrial brasilero fabricaba dos modelos, para una población tan grande como Brasil era suficiente como para mantener su empresa en funcionamiento.”

El trabajo de Álvarez se basa en la investigación y el desarrollo; es importante analizar lo que se importa, la empresa de Delfino se enfrenta a muebles y precios del importador y para ellos se deben de tomar acciones que disminuyan la importación. La especialización puede estar en varios competidores, la calidad no es fácil de inculcar en forma estándar, pero se puede competir con calidad y precio, pero siempre apoyándose en la buena tecnología.

“La mejora continua es una tarea que se debe realizar permanentemente, experimentar y sacar conclusiones. Generalmente hay un concepto de relacionar el retiro del propietario con la edad pero para ello hay que armar la empresa como para dejar personal a quien se le pueda delegar las diferentes tareas. Esta es una época de gran movimiento, el ritmo es algo increíble de como “acorta los tiempos”, hay que tener mucha paciencia, porque a veces la gente se apura, todo tiene su tiempo.”

¿Cuántos empleados hay y cómo es el proceso de selección de la mano de obra especializada?

“Apostamos a la remuneración por el desempeño, acá hemos implementar la mejor remuneración a quien se destaca en sus tareas. Hace 32 años se me empiezan a jubilar los primeros que ingresaron, en ese momento comencé a tomar a los mejores operarios egresados de la escuela de carpintería, algunos comenzaron con 17 años y ahora siguen acá, llevan más de treinta años de trabajo, ni novia tenían y hoy son abuelos. En este gremio, donde somos pequeñas y medianas empresas, no pasan de cien empleados, el empresario tiene que ser docente para poder formar operarios y en la mejora continua en todas las disciplinas.

Tenemos unas 40 personas entre personal directo e indirectos, hoy en día para la contratación de

operarios van a tener que tener el ciclo básico, como base de conocimiento para lograr un aprendizaje más rápido y la especialización de la tarea. Acá existen los premios a la producción y presentismo, entendemos que hay que premiar el esfuerzo en todo su alcance. El ambiente laboral es muy bueno lo cual favorece la sinergia de la producción y obtención de objetivos.”

¿Cómo hacen con el diseño?

“Hoy, después de tantos años, nosotros estamos preparados para convertir en realidad modelos de fotos o diseños de decoradores privados, estamos permanentemente atrás de revistas e Internet, informándonos de los cambios que se producen a nivel mundial.”

¿Qué opina de las políticas tributarias o fiscales?

Sobre los últimos cambios en las políticas tributarias del país, Álvarez opinó que cuando las empresas

están comenzando tienen las mismas leyes impositivas que las empresas que tienen mil empleados. Entonces la primera no crece, no se desarrolla bien.

¿Página web?

“Hay muy buenos resultados, últimamente un gran porcentaje de clientes vienen por la web, es un salón que funciona las 24 horas”. Un proyecto a futuro de Álvarez es mejorar el show room para que el cliente pueda observar la calidad del producto.

¿Una reflexión para compartir?

“La madera proviene del árbol que es una manifestación de la naturaleza muy similar en el proceso a los seres humanos, tiene sus raíces en el pasado, su tronco en el presente y sus ramas en el futuro, la madera es muy noble.”



**RIJO
PALLETS**

www.rijopallets.com.uy

Cno. Santos Dumont 3079
a 1200mts. de Rafael
Tel: (00598) 2222 47 64 - 2222 5220
✉ aycrijo@adinet.com.uy
C.P.: 12.200
Montevideo - Uruguay

Cumplir con calidad, una costumbre que nos obliga a ser vanguardia...

Aserradero y fábrica de envases de madera



**Toda la madera,
a la medida que usted requiera**

Entrepisos / Pisos

Vigas Laminadas

Cielorrasos

Lambris

Molduras

Estantes



RAICES S.R.L.

INDUSTRIA DE LA MADERA

Daniel Fernández Crespo 1838

Tel/Fax 2402-1159 / 2401-9122

raicesur@adinet.com.uy

MADERAS

VICTORIA S.R.L.

IMPORTACIONES Y COMERCIALIZACION DE MADERAS

**CEDRIÑO - CEDRO - LAPACHO - P. BRASIL - LOURO
CEREJEIRA - PINO ELLIOTIS - CEDRO MARA - MARUPA
JEQUETIBA - JATUBA - MARACATIARA - CEDRO REAL
COMPENSADO - LAMBRIZ - PISO - TIRANTES Y MOLDURAS
PINO CCA - EUCALIPTUS LAMINADOS - PANELES**

COLORADO 1595 esq. SAN MARTIN

Tels. 2209 2446 Fax 2204 1389

Montevideo Uruguay

Links de Interés

www.adimau.com.uy
www.rtmachine.com
www.ex-factory.com
www.lignum.cl
www.vetas.com
www.faima.org.ar
www.painelflorestal.com.br
www.inti.gob.ar



MONTECUIR

Herrajes y accesorios para muebles.
Iluminación.
Tornillos - Lijas

Elementos de corte.
Adhesivos y siliconas.
Herrajes de construcción

HÄFELE

SIA
ABRASIVES

REVAL

ZUBIOLA

INDAUX
FABRICANTE DE HERRAJES PARA MUEBLES

Avda. 8 de Octubre 4599

Tel.: (598 2) 506 5450* - Fax: (598 2) 509 0535

E-mail: info@montecuir.com / Web: www.montecuir.com

ARGENIL S.A.

Lijas DOBLE A

**Ahora sí, directamente de fábrica
a su carpintería con el mejor servicio**

Papel de Lija Rubí - Bandas Anchas para Calibradoras
Bandas para Máquinas Portátiles - Rollos para Madera FENOBOND

Papel de Lija Rubí



Presentación
Hojas de 21 x 26 cm.
Grosos
Extra Fino - Fino - Mediano
Grueso y Extra Grueso

Recomendado especialmente para la preparación de maderas en general, el lijado de paredes antes de ser pintadas, después de los selladores y entre manos de pintura. Puede usarse a mano, debido a su flexibilidad, o con la ayuda de un taco de madera sobre las superficies lisas. Su gran poder de corte permite realizar trabajos de alta remoción con mínimo esfuerzo o delicadas terminaciones. Para uso de artesanos, profesionales, pintores y hobbistas.

Bandas para máquinas portátiles



- 75 x 533mm.
- 75 x 457mm.
- 75 x 508mm.
- 75 x 610mm.
- 110 x 620mm.
- 100 x 533mm.

En situaciones como el lijado de grandes superficies de madera se requiere el uso de lijadoras orbitales o lijadoras portátiles de bandas. DOBLE A pone a su disposición lijas para todas las máquinas existentes en el mercado, por ejemplo:

Asesoramiento técnico en su carpintería

El Cairo 3363
argenil@adinet.com.uy

 **2216 5491***

MAHILD

DRYING TECHNOLOGIES



TODO PARA EL SECADO DE MADERA

Secadores de todos los tamaños, de 20 a 4.000m³ de capacidad útil, adaptados a las necesidades de cada Cliente. Presecadores, Secadores Acelerados, Secadores de Alta Temperatura, Cámaras de Tratamiento Térmico, Cámaras de Vaporizado, Cámaras combinadas de Secado y Tratamiento Térmico y Vaporizado. Sistemas de control computarizado Mm4000 - Servicio y soporte post-venta internet. Componentes electrónicos de última generación.

MAHILD DRYING TECHNOLOGIES GmbH

Meisenweg 1 - 72622 Nurtigen - Alemania, Tel. 49-7022-66926, Fax 40-7022-62121, www.mahild.com

MAHILD EN URUGUAY

Alta Gracia 7988 - Montevideo, Tel 26040745 - 26060682, e-mail: buxareo1@adinet.com.uy

Un nuevo concepto en tratamiento de maderas se impone en Europa y otros mercados. Se trata del Thermally Modified Timber (TMT), un proceso de modificación térmica que cambia y mejora las propiedades físicas y químicas del material, agregándole valor y abriéndole nuevas posibilidades de comercialización a este producto.

Por Alejandra Bluth Solari

Ya no basta con secar, impregnar, preservar o barnizar a la madera para mejorar sus propiedades y hacerla más durable en el tiempo. Según algunos expertos, cualquier proceso a la que se la someta palidece al lado del Thermally Modified Timber (TMT), un tratamiento que modifica o cambia las propiedades más intrínsecas del material, dejándolo mejorado desde dentro, y no maquillado por fuera.

A pesar de que fue desarrollado hacia 1930 y que ha sido objeto de una gran cantidad de estudios a nivel académico, sólo en los últimos 15 años se ha perfeccionado e introducido a nivel industrial por parte de institutos de investigación y empresas forestales. Actualmente, poco a poco ha comenzado su desarrollo comercial en Estados Unidos, Alemania, Austria, Finlandia, Brasil, México y Canadá, entre otros.

“En Finlandia, empresas forestales como Stora Enso manejan grandes volúmenes de madera térmicamente modificada”, dice José Pezo, managing director de Mahild Chile Tecnologías de Secado Ltda., filial de la empresa alemana Mahild, que diseña, construye e instala cámaras de secado de madera de diversos tipos. Esta compañía fabrica y vende desde el año 2000 cámaras y programas para tratamiento TMT. De hecho, ya tiene unidades operando en Brasil, Nueva Zelandia, Rusia, Ucrania, Australia, España, Francia, Croacia, Serbia, Alemania e Italia.

El TMT es un tratamiento relativamente simple y que no requiere de grandes inversiones, a diferencia de otros procesos de modificación química. “Exige apenas una inversión un poco mayor que la necesaria para secar madera con métodos tradicionales. Su mayor costo está dado por el consumo de energía que se realiza en el proceso”, explica el Dr. Wolfram Scheiding, ingeniero forestal y director del Departamento de Biología y Protección de la Madera del Instituto de Tecnología de la Madera (IHD) de la Universidad de Dresden, en Alemania, que realiza experimentos sobre las propiedades y aplicaciones



de distintos productos de madera tratados con TMT para analizar sus propiedades físicas y mecánicas, así como su durabilidad biológica.

La motivación para modificar térmicamente la madera proviene de la conciencia medioambiental que promueve el concepto de sustentabilidad en el mundo, que se expresa con particular fuerza dentro de la Comunidad Europea. “Poco a poco, el TMT se ha ido convirtiendo en una alternativa ecológica a las maderas impregnadas o tratadas con conservantes, y sometidas a tratamientos químicos tradicionales poco amigables con el medio ambiente”, señala José Pezo.

En opinión de Aldo Rolleri, director del Instituto de Tecnología de Productos Forestales de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la Universidad Austral de Chile, la madera en sí es sustentable, pero si está térmicamente modificada, lo es en un cien por ciento. “Es un material único, ya que es completamente renovable, neutral en CO₂, tiene un buen desempeño térmico y requiere de relativamente poca energía para su producción cuando se compara con otros materiales de construcción, por lo que promocionar la

sustentabilidad es sinónimo de promover el uso de la madera en construcción y manufactura”, comenta.

El especialista explica que la modificación térmica mejora las propiedades de la madera y produce un nuevo material que se elimina al final del ciclo de vida del producto, “sin presentar un riesgo ambiental mayor que cualquier otro asociado con la eliminación de la madera sin modificar”.

Calentar, no secar

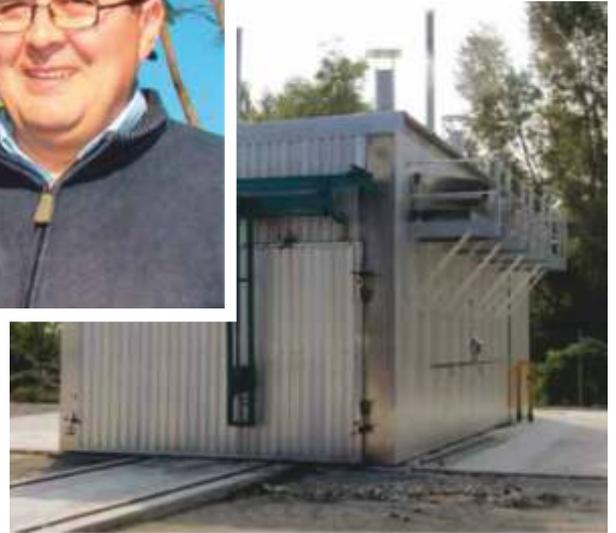
Sin aditivos ni productos químicos, el sistema TMT utiliza calor para provocar en la madera una descomposición química moderada a nivel celular y estructural. Dentro de una cámara elaborada íntegramente con aluminio, lo que permite mantener un control exacto en condiciones de temperaturas extremadamente altas, y en total ausencia de oxígeno, la madera es sometida gradualmente a temperaturas que van entre los 160° y 260°C, siendo el objetivo calentarla y elevar su temperatura interna, no secarla. “La modificación térmica de la madera no es un proceso de secado, sino un proceso de modificación química que se realiza después del secado tradicional para tratamiento fitosanitario que elimina larvas e insectos, y que es siempre indispensable. Este proceso es posterior al secado, y no lo reemplaza”, advierte Michael Lausch, presidente de Mahild Drying Technologies en Alemania.

Luego de un precalentamiento inicial, el calor aumenta en forma gradual y sostenida hasta alcanzar las condiciones de un secado de alta temperatura, que elimina todo rastro de agua o humedad de la madera. Dependiendo de los requerimientos y del uso que se le vaya a dar al producto, el calor semantiene por un tiempo, hasta alcanzar el valor programado. Luego, la temperatura se baja controladamente y, una vez frío, el material se somete a un sistema de humectación, “ya que mantener un porcentaje de humedad de entre un 4 y un 7% en la madera es indispensable para su uso posterior”, aclara Lausch. En el caso de la madera verde, el proceso de secado es más largo.

El tratamiento térmico disminuye o retarda la absorción de agua por parte de la pared celular de la madera debido a la degradación de hemicelulosa o de los azúcares presentes en ella, reduciendo en un 50% su contenido de humedad. “Esto disminuye el número de grupos de hidróxidos que absorben moléculas de agua, y también la contracción y expansión del material”, explica el Dr. Scheiding. El resultado es un cambio permanente en la composición celular, física



José Pezo, managing director de Mahild Chile Tecnologías de Secado Ltda.



y química de la madera, mejorando notoriamente sus propiedades y características, dándole mayor durabilidad sin alterar su trabajabilidad ni operabilidad, y haciéndola más resistente al ataque de hongos, plagas y agentes biológicos. “La reducción en los niveles de hemicelulosa, que es lo que nutre a los hongos de la madera, reduce la humedad del material y aumenta su resistencia al ataque de agentes de pudrición”, añade el académico de la Universidad de Dresden.

Aunque el proceso siempre implica calentar la madera a temperaturas superiores a los 200°C por varias horas, los pasos del procesamiento no son siempre los mismos, es decir, se utilizan distintos métodos para transferir calor al material y reducir la presencia de oxígeno a temperaturas elevadas.

Entre los procesos comerciales actuales del TMT que funcionan en Europa y en otras partes del mundo destacan el Plato, que inventó Shell en los años 80 y que ahora es ejecutado en los Países Bajos; el proceso de Retification y Perdure, que desarrolló la Ecole des Mines de Saint-Etienne en Francia, y Thermowood, creado en Finlandia y que es el más popular”, señala Aldo Rolleri.

Cambio de color

El TMT tiene un amplio espectro de usos, y puede emplearse en todo tipo de maderas, blandas y duras, aunque “el costo del proceso es más barato en maderas blandas”, afirma Wolfram Scheiding. Su compatriota Michael Lausch agrega que se debe diferenciar el tratamiento en función de la especie de la que proviene la madera, “ya que para cada una hay

tratamientos especiales, y cada cual requiere de su propio programa de modificación térmica”.

Los resultados también dependen de la clase de material, del tipo de proceso al que fue sometido y de sus parámetros y condiciones, como tiempo del tratamiento y temperatura. De hecho, aclara Michael Lausch, la resistencia biológica del material depende de la temperatura del tratamiento y del tiempo al que la madera fue sometida a éste. “Es posible ajustar el proceso para los diferentes usos finales que tendrá la madera”, dice. Una cosa sí es segura; las maderas modificadas térmicamente tienden a ser menos estables y resistentes, aunque hay formas de compensar esa pérdida, o de minimizarla. “Hay correlaciones múltiples entre las propiedades, como la estabilidad dimensional y la resistencia a la pudrición; por ejemplo, una menor estabilidad dimensional es compensada con mayor resistencia a la pudrición”, explica el directivo alemán. El Dr. Scheiding, en tanto, comenta que la mayor o menor estabilidad de la madera tiene diferentes efectos según el tipo de madera y el uso que se le quiera dar. “La aplicabilidad de las maderas térmicamente modificadas depende del uso que se les dé. Lo crucial es encontrar un equilibrio entre suficiente durabilidad con escasa reducción de estabilidad en la madera tratada”.

Aldo Rolleri también señala que el tratamiento de modificación térmica requiere de un correcto equilibrio para entregar las mejoras deseables en términos de durabilidad con una pérdida mínima de resistencia. “Lo ideal es que la madera térmicamente modificada tenga un uso final que no le exija de grandes cargas estructurales”, dice. Es por ello que el TMT fue originalmente desarrollado para madera de uso en exteriores, como cercos, revestimientos, ventanas, piscinas, terrazas, decoración y muebles, puertas, paneles y estructuras sobre el suelo en patios cubiertos. “Además, la madera adquiere mayor resistencia ante diversas condiciones climáticas, lo que favorece su uso en ambientes exteriores”, dice Michael Lausch.

Otra propiedad del TMT es que dota a la madera de un color oscuro homogéneo en todo su espesor, el que se hace más intenso a medida que aumenta la temperatura durante el proceso de modificación térmica, y que varía de tonos brillantes a otros más opacos en distintos tipos de maderas. Esto, aseguran las fuentes, le agrega valor al producto, ya que al transformarlo permite utilizar, por ejemplo, maderas degradadas con manchas y otros defectos, como un posible tono azulado. “La uniformidad de colores en tonos oscuros hace menos visible los defectos, y

permite que madera degradada se comercialice como de primera calidad”, indica Lausch.

Pero eso no es todo. Debido a que el material adquiere una tonalidad oscura, puede usarse como un sustituto económicamente accesible de las maderas duras provenientes de bosques tropicales, muy cotizadas en aplicaciones interiores como pisos, muebles, revestimientos y estructuras de parqué, pero que alcanzan precios exorbitantes. El color oscuro también le permite ser usada en muebles de baños y saunas, puesto que la ausencia de resina hace que la madera resista mejor la humedad. Además, la madera modificada es un buen sustituto de maderas nobles o nativas, cada vez más escasas en los mercados mundiales. “La madera tratada con TMT dura más en recubrimientos superficiales, pero si va a usarse para mobiliario y amueblado interior, el proceso puede modificarse para llegar a valores que permitan obtener una madera ideal para estos usos”, acota Michael Lausch.



Michael Lausch, presidente de Mahild Drying Technologies en Alemania

Desconocido, pero con potencial

Aunque es un mercado relativamente pequeño todavía, el TMT ha tenido un crecimiento explosivo, especialmente en Europa y en países como Australia y Nueva Zelanda.

“El TMT es aún un mercado de nicho, pero con muy buenos precios”, afirma el presidente de Mahild en Alemania. Según el ejecutivo, los valores de mercado para maderas térmicamente modificadas varían entre 160 a 250 euros por sobre el valor de la madera, “por lo que la participación en este mercado permite un importante aumento de margen y potencial de ganancias”, dice José Pezo.

La producción de madera modificada térmicamente en Europa supera los 100.000 m³, siendo los productos más utilizados los pisos y muebles para ambientes internos secos, los pisos y muebles para ambientes internos donde existe alta humedad –como pisos de baños, saunas y accesorios– y los revestimientos de edificaciones, terrazas, accesos de piscinas y mobiliario urbano.

En el último tiempo, el TMT ha comenzado a usarse

exitosamente en madera de eucalipto —de las variedades grandis, globulus y nitens— y también en Pino radiata. A la madera de esta última especie, el proceso le confiere el aspecto de una madera más dura, “de un color muy atractivo y brillante y sin signos de resina, lo que abre muchísimas vías de aplicación para esta especie en muebles y decoración de interiores”, admite Lausch. Además, considerando que la madera de Pino radiata es abundante y con precios muy fluctuantes, el TMT permite agregarle valor a sus productos, y llegar a otros nichos de mercado. “La madera de pino es especialmente indicada para este proceso, porque se trata de una madera barata y de baja densidad, lo que reduce el costo del proceso en términos de tiempo y energía, en comparación con otras especies madereras”, dice el Dr. Wolfram Scheiding.

Por todo esto, los expertos señalan que el TMT tiene suficientes atractivos para un país forestal como Chile, donde curiosamente este proceso es prácticamente desconocido. “Las grandes empresas madereras nacionales no han incorporado estas tecnologías aún, pero sí exportan madera para ser térmicamente modificada en el exterior”, afirma Aldo Roller, quien está a cargo de un proyecto de investigación en desarrollo sobre la materia, titulado: “Efecto de la Temperatura sobre la Estructura Química y Física de la Madera: Un Estudio en un Proceso de Múltiples Etapas (DID S-2009-34)”, el cual ha permitido conocer un poco más en detalle los fenómenos presentes en la modificación térmica de la madera para apoyar posibles futuros desarrollos en el país.

A José Pezo le cuesta entender este desinterés, considerando que Mahild Chile tiene disponible la tecnología en el país, junto con otros sistemas de secado convencional. “Nos estamos quedando atrás en la implementación de una tecnología que puede ser altamente beneficiosa para el mercado forestal nacional, considerando que es un proceso que se aplica muy bien en el Pino radiata y en los Eucalyptus globulus, que son las especies más plantadas en Chile, por lo que abre un abanico de nuevos mercados y de nuevas posibilidades en el uso de sus maderas. Mahild ya tiene dos cámaras operativas para Pino radiata en España y Nueva Zelandia, país con un patrimonio forestal similar al de Chile, y los mercados no esperan”.

A su juicio, no es un problema de costos, ya que asegura que la inversión se paga muy rápido. “En Chile hay poco conocimiento del proceso y faltan mercados para colocar la madera. No creo que el TMT sea una alternativa viable para el mercado local

hasta que tengamos más conciencia ecológica y dejemos de usar madera con productos químicos, pero sí lo es para maderas que exporta Chile y se colocan en el mercado internacional, especialmente en Europa, donde se exige que ciertos productos madereros hayan sido térmicamente modificados”.

Aunque Mahild Chile difunde a través de distintas vías las bondades del tratamiento térmico de la madera, por ahora sólo CMPC Maderas ha demostrado cierto interés en el tema. “La empresa envió madera de Eucalyptus nitens al secador del laboratorio experimental de Mahild en Alemania, realizó el tratamiento y trajo la madera tratada de vuelta a Chile con muy buenos resultados”, comenta Pezo.

Los expertos creen que, aunque sea a largo plazo, las perspectivas de masificación del TMT se ven auspiciosas. Para el Dr. Wolfram Scheiding, la modificación de la madera es de por sí un área muy prometedora, y la modificación térmica es el aspecto más brillante de ella. “Aunque los niveles de producción de madera tratada con TMT son aún reducidos en comparación con el monto total de madera procesada en el mundo, el incremento en el volumen y en la cantidad de productos que se están elaborando con este tipo de madera es constante, junto con precios cada vez más atractivos”, dice. Y eso no es todo. Al mejorar la calidad de las maderas modificadas, surgen nuevas aplicaciones y, con ello, la aceptación de los consumidores.

Ventajas del TMT

- Es un proceso ecológico que se usa como alternativa a maderas tratadas con químicos.
- Es una alternativa a las maderas duras tropicales.
- Permite recuperar madera degradada por manchas.
- Ofrece un amplio espectro de usos.
- Se aplica en todo tipo de maderas.
- La madera tratada puede usarse en reemplazo de maderas nobles agotadas o restringidas.
- Le confiere a la madera mayor valor y margen comercial.
- Cambia el color de la madera a un tono café oscuro.
- Reduce equilibrio de humedad de la madera en un 50%.
- Reduce la contracción e hinchamiento de la madera entre un 30% y un 50%.
- Le da a la madera más durabilidad biológica.

Productos para terminaciones en madera con la calidad y eficiencia que usted necesita



INDASA

- Rollos para lijadoras de banda
- Hojas en seco
- Discos para lijadoras rotorbitales neumática y eléctricas
- Esponjas y fibras abrasivas
- Lijadoras rotorbitales neumáticas
- Cintas de enmascarar



De Portugal para los 5 continentes



Productos para trabajo de alto brillo

Made in England

- Líquidos de pulir
- Líquidos de abrillantar
- Corderitos de doble faz
- Boinas de espuma
- Paños de microfibra



Made in Japan

El nuevo estándar mundial de las pistolas para pintura.

Las pistolas HIGH T.E.C. mejoran la calidad del acabado, reduciendo los costos e incrementando la eficacia de las operaciones de pintura. Lo que diferencia el HIGH T.E.C. de los otros sistemas es la increíble EFICACIA DE TRANSFERENCIA: en ensayos independientes la eficacia ha superado el 95%, muy superior al 65% mínimo exigido por la EPA.



PuntoPin Ltda.

ABRASIVOS Y ACCESORIOS PARA REPINTURA



Av. Gestido manzana 2 solar 10, Solymar - Tel.: 2480 5928 - puntopin@adinet.com.uy
 Consulte por nuestros distribuidores en todo el país

MAGUINOR S.A.

maderas

- MADERAS NACIONALES E IMPORTADAS
- PISOS MACHIMBRADOS
- DECKS
- MADERA CORTADA A MEDIDA Y CEPILLADA
- CIELORRASOS
- REVESTIMIENTOS

Administración y Ventas

Camino Pavia 3052/60
Tels.: 2522 4307 - 2522 5835
Telefax: 2525 1154
Montevideo - Uruguay
Email : ventasmaguinor@montevideo.com.uy

LA MEJOR CALIDAD DEL MERCADO
ATENCIÓN PERSONALIZADA



ruedas para:
muebles
portones
industria

para que todo

carros estándar y a medida



le rueda mejor



YAGUARON ESQ. PAYSANDÚ
TEL/FAX: 29025452 / 29085538 E-mail: ccaucho@adinet.com.uy

CERRO LARGO 1039
TEL/FAX: 29027590 / 29000975

50
- Est. 1963 -

BarracaParana 
Insumos de carpintería y obra seca

La mejor variedad de soluciones para todos sus proyectos.



- Materiales para carpintería
- Maderas
- Pisos
- Herrajes
- Construcción en seco
- Aislaciones
- Cubiertas para techos
- Herramientas



Placacetro
MASISA

BarracaParana 



Placacetro: Democracia 2354 - tel.: 2 200 0845 / Yesocentro: Democracia 2319 - tel.: 2 200 0845
Centro de Distribución: B. Berges 4300 - tel.: 2 227 7952 / www.barracaparana.com



MADERAS GABYCAR

obras • carpintería • hogar



Casa Central

Domingo Aramburú 1667
Telefax: 2200 20 68
Lun a Vie de 8:00 hs a 12:00 hs
y 13:15 a 18:00 hs

Sucursal Burgues

Burgues 3320
Telefax: 2200 40 22
Lun a Vie de 8:00 hs a 12:00 hs
y 13:15 a 18:00 hs

Centro Logístico

Ruta Perimetral y Belloni
Tel: 227 51 02
Lun a Vie de 8:00a 17:00 hs

Inforemes y consultas: info2gabycar.com - Web: www.gabycar.com

MASISA

kronotex
FLOORS FOR LIVING

Virutex

REHAU
Advanced Polymer Solutions

LP
BUILDING PRODUCTS

Madezapi

RUBRO 94 | Importaciones Enero - Marzo 2013

RUBRO 94: muebles, mobiliario medicoquirurgico, art. de cama y similares.

EMPRESAS	MONTO USD (en miles)	PAISES
Divino S.A	3.096	China
Estancias del Lago	1.339	Brasil
Angapa	1.274	Argentina
Welaman	1.094	EE:UU
Avenida Muebles	982	Malasia
Mobilinterior Ltda	778	España
Record tools	664	Italia
Satec	607	Uruguay
Fierro Vignoli	519	Alemania

Fuente: Mercomext



U Valsain
carpinteria

50 AÑOS DE EXPERIENCIA EN MUEBLES A MEDIDA

Francisco Arrieta 3024 - Teléfono: 2481 7939 - info@valsain.com.uy - www.valsain.com.uy

RUBRO 9403: los demas de muebles y sus partes.

EMPRESAS	MONTO USD (en miles)	PAISES
Divino S.A.	1.626	Brasil
Angapa	1.106	China
Weleman S.A.	873	Argentina
Avenida Muebles	861	Malasia
Mobilinterior Ltda	750	EE.UU
SPM Tierno Ltda	361	España
Anselo Cesarco	298	Mexico
Satec	257	Italia
Galisur	235	Hong Kong
Polakof	203	Chile

Fuente: Mercomext

LUSTRES
PATINAS



PINTURAS
EN GENERAL

TÉCNICA CONSTRUCTIVA

CACHO OTORMIN, LUSTRES , LAQUEADOS, PATINAS Y PINTURAS EN GRAL.

CEL. 094 422 040

WWW.TECNICACONSTRUCTIVA.COM

RUBRO 9404: somiers,art.de camas,etc.

EMPRESAS	MONTO USD (en miles)	PAISES
Arredo	401	Argentina
Limansky	334	China
Divino	289	Brasil
Tiendas Montevideo	223	Paraguay
Lepal	155	Pakistan
Welaman	150	India
Sealy Urug	146	EE.UU
Devoto	133	España
Satec	117	Chile
Walmer	71	Portugal

Fuente: Mercomext

Gualy

- Maderas nacionales e importadas
- MDF, MDP, Placas, Compensados, Cubre cantos, Fibras decoradas
- Tableros: OSB, Compensados Fenolicos
- Pisos: Madera maciza, Decks, Flotantes melaminicos
- Servicios para el carpintero: Cortes a medida, cepillados
- Representante y Distribuidor exclusivo de  eucatex

Juan J. Rousseau 4273 Tel: 2508 8730* Fax: 2507 6860
www.gualy.com.uy / info@gualy.com.uy



GONZALEZ CONDE

M A D E R A S

Corumbé 4395. Tels.: 2215 03 78* / Fax: 2215 35 26

Mail: gonzalezcondesa@novinet.com.uy

*Para la industria de
la madera*

Maderas macizas
nacionales
e importadas
Aglomerados
Melamínicos
Compensados
Placas macizas y
multilaminados
Láminas
Mdf
Hojas de puertas
interiores

Para la industria agropecuaria

Porteras
Embarcaderos
Piques
Postes

Para la construcción

Fenólicos
Lambriz
Molduras
Pisos
Entrepisos
Decks
Tinglados
Frente ingles
Encofrado
Tirantes, vigas y alfajias
prontas para techos
Postes redondos tratados
Maderas tratadas para
intemperie



*Desde 1947 seguimos ofreciendo la mas completa
variedad de maderas nacionales e importadas.*

CONFITERÍA GUANTE BLANCO



ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

CATERING, Vajilla, SERVICIO DE MOZOS, SERVICIO DE MANTELERÍA



PARA SOCIOS DE ADIMAU 10% DE DESCUENTO

Tel: 2347 1921 - 094 475 810 / CIUDAD DEL PLATA, SAN JOSÉ

Unos prefieren
interior.



Otros prefieren
exterior.



SOLUCIONES
PARA MADERAS



Las soluciones para madera de Sayerlack son desarrolladas para las más diversas aplicaciones, ofreciendo belleza y máxima durabilidad.

Para terminaciones interior, exterior, opacas, brillantes y laqueados naturales.



www.luganer.com.uy