Madera en la construcción

# Revestimiento para construcciones en madera

<<Madera - Separata de **Edificar** (Revista de Arquitectura y Construcción) / **Setiembre de 2010**>>







19

### **Editorial**

Este número de la Separata tiene como novedad la reincorporación en la elaboración del contenido del equipo de Tecnología de la Madera del Instituto de la Construcción de la Facultad de Arquitectura de la UdelaR.

Esto como paso previo e imprescindible del nuevo proyecto de Separata que ya estamos instrumentando junto al equipo que dirige el **Arq. Carlos Meyer.** 

Una nueva presentación (con la mayor parte impresa a todo color) y el doble de páginas en un inicio, serán el marco adecuado para cumplir el objetivo de difundir con mayor profundidad el uso de la madera en la construcción.

Esperamos contar con el apoyo de las empresas y de los lectores en este nuevo desafío que emprendemos conjuntamente.

#### Mario Bellón

Editorial	2
Revestimiento para construcciones en madera	3
La llegada de clavos y grampas en polímeros cambia y mejora en forma superlativa el trabajo en maderas tratadas y blandas asegurando terminaciones perfectas en trabajos de sidding.	12

Separata **Madera** es una publicación de **Edificar** (Revista de Arquitectura y Construcción) Director: **Mario Bellón**.

El Contenido de esta publicación esta coordinado por el Equipo de Tecnologia de la Construcción en Madera del Instituto de la Construcción (IC) de la Facultad de Arquitectura de la UDELAR (Arq. Carlos Meyer, Arq. Maria Calone y Bach. Aparicio Daglio). Se distribuye en forma gratuita con la edición 54 de la revista. Precio de venta independiente \$ 30

# Toda la madera a la medida que usted requiera

- Pisos / Entrepisos
- Vigas laminadas Eucaliptus
- Molduras / Lambris
- Estantes a medida
- Porcelanatos españoles
- Eucaliptus finger joint secado en horno

# RAICES S.R.L.

Daniel Fernández Crespo 1838 - Montevideo Tel/Fax: 2402-1159 / 2401-9122 Ruta 90 km 57 - Tel.: 4740-2112 - Paysandú Ruta 5 km 181,500 - Tel.: 4362-5997 - Durazno

ventas@raices.com.uy

## Revestimientos para construcciones en madera

#### Generalidades

Los revestimientos que se aplican a los cerramientos son la expresión o terminación de los muros o paneles, ya sean exteriores o interiores. Son la expresión final de la construcción y de ellos depende la importancia y el carácter que se le quiere dar a la misma. Existe una gran variedad de materiales para las terminaciones tanto interiores como exteriores sin olvidar que es perfectamente aceptable la coexistencia con otros materiales de construcción como ladrillo visto o piedra para determinados sectores de las fachadas

Algunos cerramientos cumplen como elemento final del panel y con funciones estéticas. Otros, como los cerramientos exteriores, deben además cumplir con una serie de requisitos ya que forman parte del cerramiento exterior que limita las condiciones de habitabilidad entre interior y exterior.



Los cerramientos exteriores conforman una envolvente constituida por paneles verticales, techos y pisos. Están sometidos a acciones de diversos agentes climáticos, etc., y para cumplir con su función deben proteger adecuadamente el medio ambiente interior para dar condiciones adecuadas al ser humano.

En general, y hablando fundamentalmente de vivienda y construcciones menores, los revestimientos se colocan sobre entramados de madera que constituyen los cerramientos. Obviamente la función resistente está confiada a dichos elementos que pueden ser pies derechos, soleras, etc. Ellos deben estar perfectamente alineados a los efectos de recibir los revestimientos y deben contar además con los otros elementos protectores interiores, como barrera de vapor, aislamiento térmico, barrera contra agua y viento, etc.

Originalmente la mayoría de los revestimientos estaban constituidos por elementos de madera sólida, tablas machimbradas colocadas en diversas maneras, etc. Con el tiempo han aparecido diversos materiales compuestos como tableros de madera, tableros hidro-resistentes, estucos sobre placas de viruta y otros que simplemente no son madereros, como las placas metálicas, fibrocementos, yesos, etc. sin que eso quite la denominación de "casa de madera" ya que fundamentalmente lo que la define es su estructura.

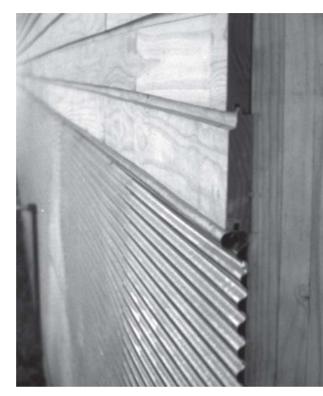
La madera tiene buenas cualidades para los revestimientos exteriores lográndose interesantes resultados en aspectos estéticos, texturas, etc, y tomando las precauciones pertinentes se obtienen excelentes terminaciones con una muy adecuada durabilidad.

La madera intercambia humedad con el medio ambiente, y tiene una buena resistencia al agua de lluvia. Sin embargo las buenas normas de lo que se denomina "protección por diseño", aconsejan que existan las condiciones para que la madera se pueda secar adecuadamente y no permanezca húmeda por grandes períodos.

Es entonces fundamental que se pueda asegurar el correcto escurrimiento de agua y el secado luego de prolongadas exposiciones al agua de lluvia. Se debe cuidar los aspectos de solapado y uniones de las maderas, tapajuntas, contramarcos, y particularmente zócalos. Además los aleros tienden a proteger a las superficies de la acción del agua y la radiación solar.

#### Diseño

En el proceso de diseño de las construcciones es necesario en todo momento estar pensando en el resultado o expresión que tendrán las fachadas. Es de tener en cuenta que debido a que existen grandes posibilidades de prefabricación, lo cual resulta en importantes ahorros, muchas veces el uso de paneles modulados genera necesidad de realizar uniones entre los mismos que quedan expresados en las fachadas.



En caso de la utilización de paneles, muchas veces se considera realizar el revestimiento exterior en obra, de forma de utilizar maderas machimbradas de mayor longitud que configure superficies continuas, no manifestándose las uniones interiores. También de esta manera se pueden solucionar las uniones para caso de construcciones de más de un nivel.

Asimismo en la medida que se utilizan placas y otros elementos industrializados, es necesario que el proyecto tenga en cuenta las medidas de los productos ofrecidos en el mercado a los efectos de tener un mínimo desperdicio de los materiales.

En el proceso de diseño es necesario definir si el revestimiento es solamente un recubri-

miento de una estructura interior o si colaboran en alguna función portante. Muchas veces las tablas machimbradas tanto horizontales como verticales llevan parte de la descarga sobre los muros, sin embargo para su diseño no se debe considerar en la medida que si es necesario cambiar algunas tablas, toda la función portante quedará asignada a la estructura interior.

En particular los muros macizos de madera, muros de rollizos, etc, que quedan vistos en la fachada, tienen una función esencialmente portante.

#### **Revestimientos madereros**

Tradicionalmente las construcciones en madera se han recubierto con elementos madereros, básicamente maderas machimbradas. Sin embargo con la evolución de la industria, se han logrado otros elementos madereros compuestos para estos fines.

#### Tablas machimbradas

Estos elementos que son en general de una pulgada y con anchos variados (en general de 4 a 6 pulgadas) provienen de trabajos de carpintería en máquinas denominadas moldureras que en un solo movimiento molduran los cuatro lados de la pieza teniendo estas máquinas en general una gran productividad.

También es posible realizarlas con máquinas más sencillas como el trompo o tupi, pero éstas requieren un número mayor de operaciones para lograr el mismo objetivo y en general no logran el mismo grado de calidad que las anteriores. Estas tablas tienen una gran diversidad de perfiles, que cada una de ellas aportan diversos efectos estéticos.

Estas tablas se clavan directamente sobre los entablonados o sobre los



pies derechos, procurando que los clavos queden ocultos para evitar que la oxidación de los mismos manchen la madera de un color oscuro.

Las maderas machimbradas tienen ensambles entre si que permiten proteger a los cerramientos de la entrada del agua de lluvia.

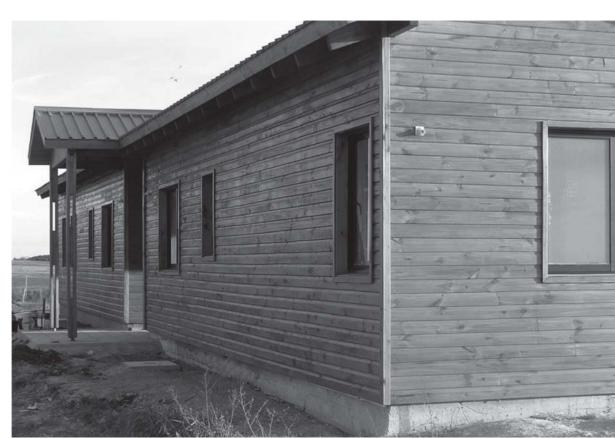
Las tablas de los machimbres pueden colocarse en diversas posiciones, tanto horizontalmente como verticalmente y también en otras posiciones diagonales. Las posiciones horizontales son las que dan mayor garantía para impedir la entrada del agua. Sin embargo debe considerarse que estas deben colocarse sobre una barrera hidráulica tanto

cartón asfáltico como otros productos a tales efectos.

Las tablas colocadas horizontalmente tienen la ventaja que si con el transcurso del tiempo se deterioran en las zonas más expuestas, zonas bajas del muro son fácilmente recambiables (3 o 4 de ellas). Si embargo si las mismas están colocadas verticalmente y el deterioro se produce en su zona inferior, se deberán cambiar totalmente.

#### **Tablas solapadas**

Una forma más sencilla de construir es utilizar tablas solapadas, clavadas sobre la estructura interior del panel lo cual representa un producto mucho más económico.



Son en general tablas de 1x6 pulgadas como las utilizadas para encofrados.

Estas tablas pueden usarse cepilladas o en forma rústica, o sea cortadas de sierra con la precaución que sus medidas sean constantes. Este sistema exige en general que los clavos se apliquen en las caras de las tablas quedando vistos y con propensión al oxidación por lo cual es importante utilizar clavos galvanizados simples o en caliente.

En todos los casos el uso de las maderas machimbradas o solapadas colocadas hacia el exterior deben tener tratamientos tanto mediante aplicaciones superficiales o por inmersión, como mediante el sistema de vacío-presión y la aplicación de productos CCA, (cromo-cobrearsénico)

#### Tejuelas de madera

Las tejuelas de madera no se han aplicado mucho en el Uruguay, sin embargo son muy comunes en países madereros como Canadá y Estados Unidos donde se usan las tejuelas de cedro (red cedar). También son muy populares en el sur de Chile donde se usa el alerce, madera sumamente durable en su estado natural. Las tejuelas se utilizan tanto para revestimientos verticales como para techos, fundamentalmente si estos tienen las pendientes adecuadas para lograr escurrimiento adecuado.

Estas tejuelas son en general obtenidas de maderas de cortes radiales que son las menos propensas a tener deforma-



ciones o alabeos. En general se obtienen mediante rajado de la madera (al igual que la piedra laja) siendo las especies mencionadas muy adaptables a ese corte, obteniéndose piezas muy homogéneas.

También es posible obtener tejuelas aserradas fundamentalmente de maderas de coníferas con procesos de impregnación con CCA.

Es posible obtener una gran variedad de diseños de los muros mediante la utilización de tejuelas con diversos cortes o dibujos en sus partes inferiores.

#### Paneles de madera encolada

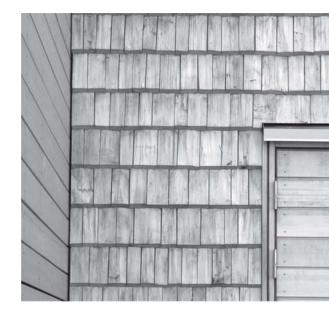
Se obtienen mediante el encolado de canto de diversas piezas de madera y tienen en general un espesor de una pulgada. Utilizan en general colas fenólicas resistentes a la humedad.

#### Paneles de madera contrachapada

Se construyen con láminas de madera de 3 o 4 mm de espesor en fábricas de cierta importancia lográndose tableros desde 3 a 25 mm. Tienen en general diversas terminaciones, aplicaciones fenólicas, etc, que los hacen adecuados para uso en exteriores.

Muchos de estos tableros traen de fábrica aplicaciones en sus bordes como para usarles en sus dimensiones originales. Cuando los mismos se cortan conviene siempre realizar algún tratamiento protector en esos bordes.

Existen algunos paneles a los cuales se le



efectúan unos cortes paralelos de aprox. 1cm x 1cm. lo cual simula en el tablero un sistema de tablas machimbradas.

En importante tener en cuenta la separación de los elementos interiores del panel (pies derechos) a los efectos de considerar el espesor de los paneles de contrachapado que se apliquen. Es posible utilizar tableros contrachapados en placas de 30 o 40 cms. de ancho y la utilización de elementos metálicos o de aluminio entre ellos como cierre para evitar la entrada de agua, pudiéndose lograr buenos efectos estéticos.

#### Paneles de OSB

Los paneles de OSB son realizados mediante el prensado de virutas de madera que se colocan aproximadamente en una misma dirección. Por ello se denominan tableros de fibras orientadas. Estos tienen una función estructural por lo cual al realizar revestimientos de paneles también se

logra un efecto de arriostramiento del panel. Se logra una buena duración con la pintura o el tratamiento de sus superficies. Recientemente se han utilizado estos tableros con pinturas especiales para exteriores y con un prensado en uno de sus caras para lograr un estampado que imita a la veta de la madera.

#### Revestimientos no madereros

Placas de fibrocemento (con fibras plásticas sin amianto)

Estas se pueden aplicar en su medida de origen y pueden ser acanaladas o lisas, fácilmente pintables y en general muy económicas y rendidoras.

También se pueden usar solapadas cortadas en medidas menores. También se han comercializado en algunos países chapas de fibrocemento con estampados similares a las vetas de la madera y que

pueden ser fácilmente pintables, lográndose un efecto de buena calidad.

#### Chapa de hierro galvanizado

Su uso es de larga data en el Uruguay, recordándose que la construcción de viviendas para obreros de frigoríficos al igual que las viviendas y las estaciones del Ferrocarril se construían fundamentalmente de estructuras de madera y chapa galvanizada o de Zinc por fuera.

Su uso fue indistintamente para cerramientos verticales y para techos.

Son fácilmente pintables y su colocación en cerramientos puede tener diversas aplicaciones tanto colocadas en forma vertical como en forma horizontal.

También es posible utilizar láminas de hierro galvanizado lisas, pudiendo



realizar dobleces en los extremos para conformar uniones entre las chapas.

## Revestimientos laterales de plástico o aluminio

Estos revestimientos imitan a las tablas machimbradas en su expresión final y tiene las medidas semejantes. Se realizan mediante estampado de chapas de aluminio o mediante el extruido plástico, teniendo todo un estampado con imitación de la fibra de la madera. En general estos productos vienen con algunos elementos accesorios como tapajuntas, elementos de unión, etc.

## Revestimientos de mezclas sobre mallas metálicas

Estas terminaciones denominadas "estuco" consisten en la aplicación de productos aglomerados plásticos con la inclusión de algunos áridos sobre los

paramentos de maderas contrachapadas u OSB y sobre una malla metálica clavada. Se obtienen superficies lisas fáciles de pintar pero es importante observar el uso de juntas de dilatación correctamente para evitar fisuras.

#### **Accesorios**

Todos los elementos aplicados en los revestimientos exteriores e interiores, requieren de accesorios para sus terminaciones. Estos no solo logran un mejor aspecto estético sino que protegen de la entrada de agua.

Estos son los zócalos y tapajuntas, las piezas de unión entre paneles, etc. Muchas veces estos elementos son perfiles de aluminio o elementos de chapa galvanizada doblada que aseguran el rápido escurrimiento.

De particular importancia son los utiliza-



# fanatite

## la herramienta química

1 ¿Qué es **fanatite**? Es un adhesivo de poliuretano

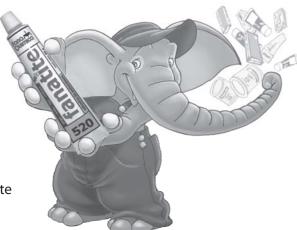
2 ¿Por qué lo llaman LA HERRAMIENTA QUÍMICA ?

Se lo llama de esa forma ya que cumple con tres funciones en un mismo adhesivo

3 ¿Cómo es el proceso de secado de **fanatite** ?

Reacciona con la humedad presente en los sustratos. Por lo tanto, si las superficies están mojadas:

fanatite ACTÚA SIN NINGÚN INCONVENIENTE.



#### **FANATITE** OTORGA ADHESIÓN FUERTE Y DURADERA

Actúa en superficies húmedas.

Trabaja en varios ripos de maderas tales como: algarrobo, lapacho, guatambú, etc. **FANATITE** no requiere mezclarse y rinde mucho más que otros adhesivos convencionales.

# Pega Pega

Vigas multilaminadas
estructuradas de uso exterior
Tabiques / Espigados
Espumaplast con corcho
Madera con plásticos
Madera con maspostería
Madera con hormigón
Cerámica con ladrillos

## fanatite Sella

Por su bajo espumado proporciona una unión estanca, impidiendo asi el ingreso de líquidos tales como agua, aceite, etc., protegiendo los sustratos unidos.

# rellena

Por su bajo espumado permite ocupar los espacios vacios por el aire, obteniendo una unión sólida y uniforme. Rellena fisuras y grietas. El exceso de producto, una vez seco, se elimina con raspador





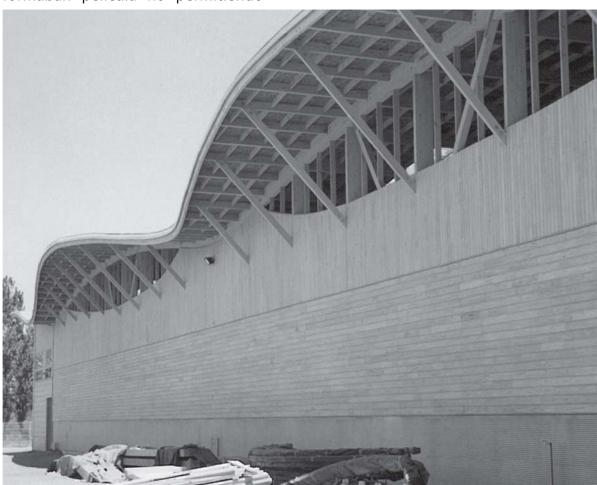
dos en aberturas como en los antepechos y dinteles

#### Pinturas y recubrimientos

En todos los revestimientos es fundamental aplicar diversas pinturas y tratamientos que promueven aspectos estéticos y también de conservación.

La madera fue muchas veces rechazada alegando que se necesita mucho trabajo de mantenimiento. Esto fue cierto con el uso fundamentalmente de barnices marinos y poliuretánicos que formaban película no permitiendo respirar a la madera. Asimismo los rayos ultravioletas atacaban la lignina promoviendo ampollas que eran muy difíciles de remover en la superficie.

En la actualidad el uso de los productos hidrorepelentes denominados también "lassures" permiten respirar a la base y no permiten la entrada de agua. Asimismo no forman película y tienen una larga duración siendo muy fácil su renovación, con una sencilla limpieza y una aplicación de la nueva mano del material en general sin pigmento a los efectos de no oscurecer el tono original.







El mayor stock de maderas nacionales e importadas en todas las medidas.

Insumos para carpintería: máquinas, lijas y adhesivos.
Equipamiento para cocinas, escritorios, placares.
Aberturas, herrajes, tabiques y molduras.
Atención personalizada en nuestros locales y un Departamento Profesional especializado en la atención a constructores, arquitectos y decoradores.

### **Gabycar**Profesional

#### Ventas:

Domingo Aramburú 1668 - Tel.: 2200 2068

Dpto. de Atención a Arquitectos, Constructores y Decoradores

Burgues 3320 - Tel.: 2200 4022

e-mail: profesionales@gabycar.com
Outlet de Maderas: Los tanjerinos 189

www.gabycar.com

# La llegada de clavos y grampas en polímeros cambia y mejora en forma superlativa el trabajo en maderas tratadas y blandas asegurando terminaciones perfectas en trabajos de sidding.

Podría decirse que se trata del último alarido de la moda en sistemas de fijación en el primer mundo, pero más allá de slogans o términos rimbombantes, al descubrir el mundo de posibilidades que abre el uso de clavos y grampas en polímeros todos coincidiremos en que hay un antes y un después de su conocimiento y aplicación.

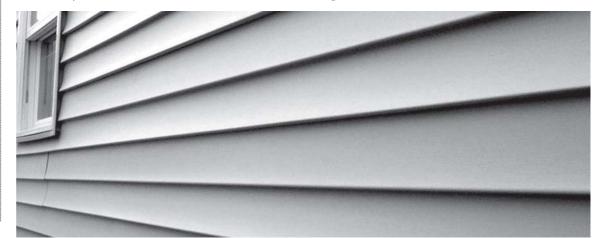
Permitiéndonos clavar desde ¼ hasta 2 pulgadas pasando por varias medidas intermedias y pudiéndose aplicar las grampas tanto con máquinas de accionamiento manual como neumático y exclusivamente neumático en el caso de los clavos; la velocidad de aplicación cambia la ecuación de costos en forma radical.

Las características más importantes de estos elementos de fijación es que tienen una duración indefinida, justamente en condiciones en que los demás fallan por sus características constitutivas. Resisten sin límite de tiempo los perjuicios provocados por la oxidación, el salitre, aceites, alcoholes, naftas, acetona y tricloroetileno.

Estas ventajas los convierten en aliados insustituibles a la hora de construir con maderas tratadas con proceso CCA, pues a la inversa de los elementos tradicionales permanecen inalterables al paso de los años sin ser afectados por las sales utilizadas durante los procesos de tratamiento de la madera (tanto con proceso CCA, el más utilizado en nuestro país como con ACO).

Los clavos se funden con la madera mimetizándose con la misma, permitiendo dejar los mismos al descubierto sin ningún tipo de pintura, o en caso de terminaciones pintadas aceptarla cualquiera sea su tipo, con la ventaja de no marcar en el futuro su lugar de anclaje con manchas de oxidación o ennegreciendo la madera con la aparición de las características aureolas negras.

Estas ventajas permiten que un SIDDING O FRENTE INGLÉS sea colocado en la tercera o cuarta parte del tiempo que insume normalmente y luzca perfecto e inalterable a través de los años ya sea dejando la madera natural o pintada. Sin importar que la casa esté ubicada sobre el mar, sufriendo la agresión del salitre.



Y como agregado final debemos tener en cuenta que una vez clavadas tanto grampas como clavos, pueden ser cortadas y trabajadas con sierra, pulidora, lija o cualquier herramienta sin perjudicarla por lo que las aplicaciones en náutica, fibra de vidrio y carpintería en gral, son ilimitadas y se redescubren día a día.

Para señalizar madera en montes y aserraderos que una vez cortada será industrializada en sus lugares de desti-

no, resultan ideales y agregan valor a la misma pues el proveedor puede dar seguridad al industrial que sus herramientas de corte no se verán perjudicadas por residuos metálicos clavados en la madera.

En resumen (y resulta harto difícil resumir en una nota escueta la relación propiedades/aplicaciones) creemos que bien vale la pena tenerlos en cuenta a la hora de trabajar con maderas tratadas, construcciones en la costa, náutica, fibra de vidrio, muebles, señalización en montes, lambriz, traillets, etc...

#### iiiCLAVOS Y GRAMPAS PARA CCA QUE DURAN TODA LA VIDA!!!



#### **CADA CLAVO SE FUNDE** CON LA MADERA

- materialmente se integra con la madera de manera permanente
- agarre mas fuerte, conexión mas estable nunca necesitará reemplazarlo
- obtenga una calidad superior y mayor durabilidad de su producto

#### **NI HERRUMBRE NI CORROSIÓN**

• se puede trabajar como la madera

**ASERRAR, LIJAR,** 

**CORTAR** 

- ahorra tiempo -no se necesita quitarlos
- ahorra dinero -no daña las herramientas
- no los afecta el salitre
- no dejan manchas ni marcas de escurrido
- no deterioran la madera ahorra tiempo;
- no necesita masillar -pinte directamente o dejelo descubierto

#### **BENEFICIOS ADICIONALES:**

- Seguro en el uso de microondas
- Sin peligro de expansión

#### **USOS:**

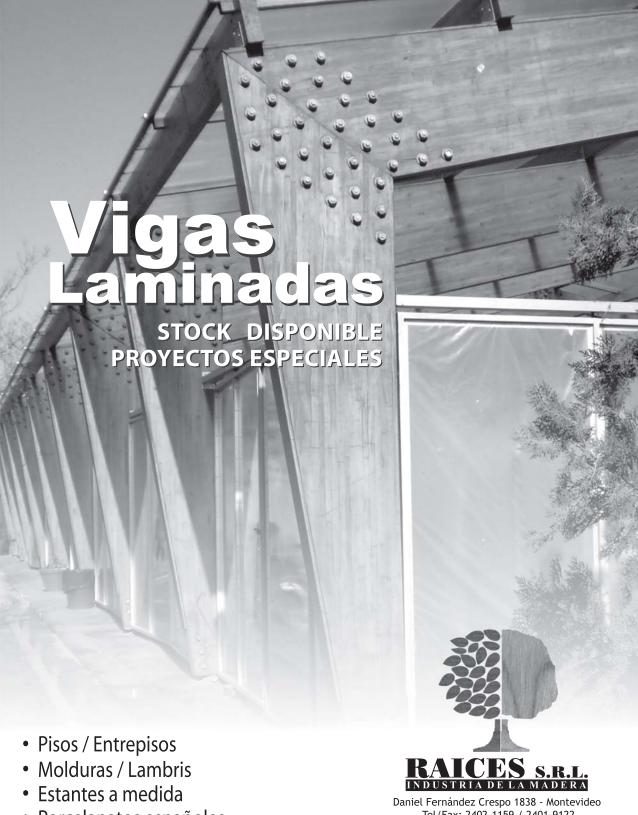
- casas de madera
- cabañas
- decks
- náutica en general
- ventanas
- puertas
- muebles de exteriores y en general
- cajones
- aabinetes
- ataúdes
- treillis







Wilson Ferreira Aldunate 1171 Tel.: 2900 8488 - 2902 4083



- Porcelanatos españoles
   Eucalintus finger joint sec
- Eucaliptus finger joint secado en horno

Daniel Fernández Crespo 1838 - Montevideo Tel/Fax: 2402-1159 / 2401-9122 Ruta 90 km 57 - Tel.: 4740-2112 - Paysandú Ruta 5 km 181,500 - Tel.: 4362-5997 - Durazno ventas@raices.com.uy