

maderadiseño

- \*La madera y sus cualidades:
  - Ficha Técnica de Especies
  - \*Arquitectura en Madera en la Historia
- \*Materiales y tecnologías:
  - \*Difundiendo:
  - \*Casos y casas en Madera
  - \*Obras:
    - Cúpula O. Odate.
    - Akita - Japón
    - Arq. Toyo Ito



primera jornada nacional de  
arquitectura en madera

## STAFF

Director General  
Arq. Jorge  
Barroso

Director Editorial  
Arq. Gabriel  
Santiago

Director Gráfico  
Arq. Diego Garcia  
Pezzano

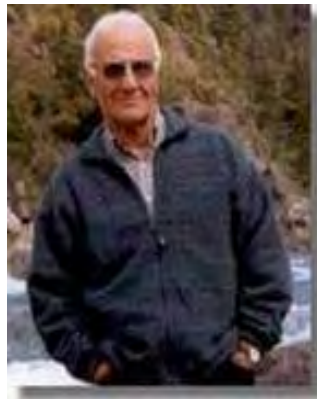
Colaboran en este  
número  
Arq. Leonardo  
Boccardo

Es una edición de  
maderadisegno  
arquitectura

Registro de la propiedad  
Nº 361314

La reproducción total o  
parcial de esta revista  
no autorizada por los  
editores, viola derechos  
reservados, cualquier  
utilización debe ser  
previamente solicitada.

Whole or partial  
reproduction of this  
magazine, without  
editors authorization,  
infringes reserved rights;  
any utilization must be  
previously requested.



Arq. Jorge Barroso

### Siempre es bueno pasar el número 13.

Estuvimos por saltarlo. Se propusieron varias alternativas, como no sacar el número del mes pasado, o bien hacernos los distraídos.

Pero resolvimos enfrentar el destino, de hecho de esta actitud nació esta revista.

**Y aquí estamos en el 14.**

El curso introductorio a la Maestría de Diseño y Construcción en Madera, dictado en Mar del Plata, llega a su finalización.

Ya esta en marcha la organización de un **segundo curso introductorio a la Maestría de Diseño y Construcción en Madera**, en esta ocasión a realizarse en la ciudad de Buenos Aires, con el soporte organizativo de la Cámara Argentina de Aserraderos de Madera CADAMDA. Los tendremos al tanto de lo que se vaya resolviendo.

Continúa la organización de La **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera**, se informa en este número la Gacetilla de CADAMDA.

Reiteramos en este número las bases del concurso para arquitectos al que denominamos de la elección de la "fachada más bella" realizada en madera.

También avanza el concurso para estudiantes de arquitectura, sobre el tema de vivienda social de madera. Desde la direcciones aparecidas en la revista se pueden pedir las bases e inscribirse en los mismos.

El 02 de julio se realizará un **Seminario de Introducción a la Arquitectura en Madera**, en la ciudad de Tandil, a solicitud de la delegación del Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires. una actividad conjunta del Departamento de Arquitectura de CADAMDA, y **maderadisegno**.

Una nueva tecnología está asomando para "proteger" a la madera, el tratamiento con calor. Se la conoce como madera termotratada, desarrollamos una nota al respecto, en dos partes.

Una muestra de diseño y creatividad, diríamos de ARQUITECTURA, en la obra del **arquitecto Toyo Ito**.

**Seguimos en el segundo año.**

EDITORIAL

**FICHA TÉCNICA: ALGARROBO BLANCO**

**19**



**Configuración del árbol**

**Especie Botánica:** Prosopis alba

**Características del rollizo:**

- Longitud útil : 3 a 4 m.
- Diámetro promedio : 0,40m.

**Características organolépticas:**

- Color albura: Blanco - Amarillenta
- Color duramen: Castaño - Rosáceo
- Olor: Muy Suave - Veteado: Pronunciado
- Brillo: Escaso - Textura: Mediana y Heterogénea
- Grano: Oblicuo

**Propiedades físicas:** con 15% de humedad

- Peso Específico: 760 kg/m3
- Contracción total Radial : 1,9%
- Contracción total Tangencial : 2,5%
- Contracción total Volumétrica: 6,6%
- Relación contracción T/R: 1,31
- Estabilidad Dimensional: Estable
- Porosidad: 50,4%
- Compacidad: 49,6%
- Penetrabilidad a impregnación líquida: Penetrable
- Contenido de humedad verde: 90%

**Características técnicas generales:**

Dura, Pesada, contracciones bajas, penetrable.

**Propiedades mecánicas:**

- Flexión - Modulo de rotura: 634 kg/cm2
- Flexión - Módulo de elasticidad: 60.000 kg/cm2
- Compresión - Modulo de rotura: 482 kg/cm2
- Compresión - Módulo de elasticidad: sin datos

**Combustibilidad:** Lenta

**Durabilidad natural:**

Hongos: Durable Insectos: Susceptible

**Comportamiento al secado:**

Se comporta bien a todos los procesos de secado, sin causar defectos en la estructura. Se debe cuidar la albura del ataque de insectos xilófagos.

**Condiciones de trabajabilidad:**

Se trabaja sin dificultad, aunque resulta abrasiva, especialmente cuando está seca para los elementos de corte. Toma bien, colas, barnices y pinturas.

**Usos habituales en construcción:**

Umbrales y Escalones ext.; Muros Macizos ext e int.; Parantes o Columnas ext.; P. y V. Macizas ext.; Pisos ext. e int. ; Escaleras int. ; Estantes y Repisas.



**madera cepillada sin tratamiento superficial**



Configuración del árbol

**Especie Botánica:** *Aspidosperma olivaceum*

**Características del rollizo:**

- Longitud útil : 7 a 9 m.
- Diámetro promedio : 0,40m.

**Características organolépticas:**

- Color albura: Amarillo - Claro
- Color duramen: Amarillo - Oro
- Olor: Ausente - Veteado: Suave
- Brillo: Mediano - Textura: Fina
- Grano: Derecho

**Propiedades físicas:** con 15% de humedad

- Peso Específico: 770 kg/m<sup>3</sup>
- Contracción total Radial : 5,6%
- Contracción total Tangencial : 9,5%
- Contracción total Volumétrica: 16,8%
- Relación contracción T/R: 1,69
- Estabilidad Dimensional: Poco Estable
- Porosidad: 48,7%
- Compacidad: 51,3%
- Penetrabilidad a impregnación líquida: Penetrable
- Contenido de humedad verde: 85%

**Características técnicas generales:**

Dura, pesada, contracciones pronunciadas, penetrable.

**Propiedades mecánicas:**

- Flexión - Modulo de rotura: 1420 kg/cm<sup>2</sup>
- Flexión - Módulo de elasticidad: 136.000 kg/cm<sup>2</sup>
- Compresión - Modulo de rotura: 707 kg/cm<sup>2</sup>
- Compresión - Módulo de elasticidad: 166.400 kg/cm<sup>2</sup>

**Combustibilidad:** Lenta

**Durabilidad natural:**

Hongos: Poco Durable Insectos: Resistente

**Comportamiento al secado:**

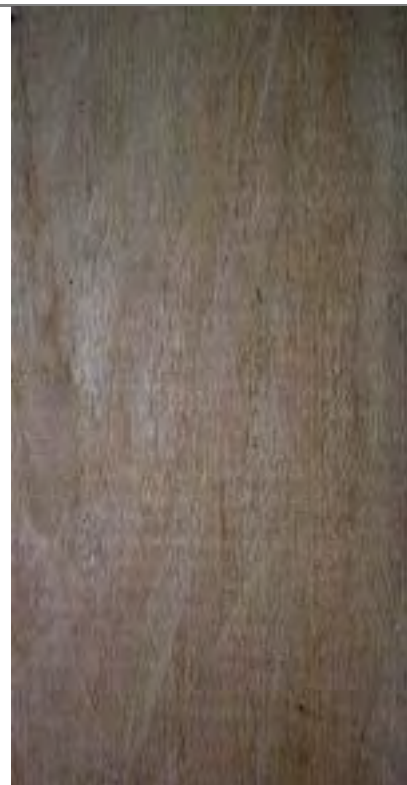
Se debe aplicar un secado lento, para disminuir rajaduras y deformaciones.

**Condiciones de trabajabilidad:**

No presenta dificultad para ser trabajada en todos los procesos de maquinado. Dura para clavar y atornillar. Toma bien, lustres y barnices; no las pinturas.

**Usos habituales en construcción:**

Muros Macizos ext. e int.; Pisos int.; Escaleras Int.



madera cepillada sin tratamiento superficial

**EVENTOS****Primera Jornada Nacional de  
Arquitectura en Madera**

Por: Jorge Barroso - Arq.

**E**n la fecha de publicación de este número de nuestra revista estaremos a algo menos de dos meses de la realización de la **PRIMERA JORNADA DE ARQUITECTURA EN MADERA**, que organiza la Cámara Argentina de Aserraderos de Madera, **CADAMDA**.

Publicamos la primera gacetilla de prensa recibida, donde colaboramos en la difusión del conjunto de actividades que involucra este evento.

Para el staff de la revista, es también una primera prueba de las acciones que puede realizar el **Departamento de Arquitectura** de **CADAMDA**, (creado a finales del 2003) que el mismo integra.

**GACETILLA DE PRENSA****Primera Jornada Nacional de Arquitectura  
en Madera.**

Organizada por **CADAMDA**, Cámara Argentina de Aserraderos de Maderas, Depósitos y Afines, y promovida por sus dos Departamentos **PREMA** y **ARQUITECTURA**, se realizará en la Ciudad de Buenos Aires la **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera**, bajo el título "Por una arquitectura durable".




La misma tendrá lugar en el salón Plaza Mayor del Hotel **nH City**, el día **11 de Agosto próximo**, y contará con la presencia de renombrados arquitectos nacionales e internacionales quienes aportarán su particular punto de vista sobre esta modalidad constructiva aún poco difundida entre los profesionales locales, que aporta iguales o mayores beneficios que la construcción tradicional. Paralelamente, en una exposición contigua, las principales compañías del sector presentarán los últimos adelantos en la materia.

Asimismo se realizarán dos importantes concursos promovidos por nuestra Cámara y a través del Departamento de Arquitectura: Uno para estudiantes **"Una vivienda social en madera"** - en conjunto con la facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Mar del Plata- y otro para arquitectos y profesionales **"Concurso de fotografía de fachada de arquitectura en Madera"**.

La inscripción a este evento, dirigido a profesionales, estudiantes y demás interesados, se podrá realizar en la sede de CADAMDA (Alsina 440 PB "D" (1087) Buenos Aires. Tel.: 54 11 4345 6995 - [info@cadamda.org.ar](mailto:info@cadamda.org.ar), Web site: [www.cadamda.org.ar](http://www.cadamda.org.ar) o a través de sus socios. El valor de la entrada es de **\$50** e incluye el acceso a la exposición y todas las ponencias, servicio de coffee break y un almuerzo en el reconocido restaurant del hotel donde los distintos integrantes del sector podrán entablar contacto y generar nuevas oportunidades de negocio.

#### Fecha y Lugar:

Día 11 de agosto. 08.30hs. a 18.30 hs. Hotel Nh City. Bolivar 160, Ciudad de Buenos Aires – Argentina.



 continua

## Agenda

### Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera

| 08:30 hs.

Registro de asistentes  
preacreditados / Apertura Partners  
Exhibition

| 09:00 hs.

Inauguración y Bienvenida

| 09:15 hs.

#### 'LAS ESTRUCTURAS DE MADERA EN LA ARQUITECTURA'

Conferencia a cargo del **Arq. Miguel Demkoff**.

| 10:00 hs.

Coffee Break / Partners Exhibition

| 10:30 hs.

#### 'CASOS DE ARQUITECTURA DE MADERA EN PARIS'

Conferencia a Cargo del **Arq. Yann Brunel (Francia)**.

| 11:45 hs.

#### 'POR UNA MADERA DURABLE'

Panel a cargo de PREMA,  
Departamento de Preservación y  
Embellecimiento de la Madera de  
CADAMDA.

| 13:00 hs.

Almuerzo / Partners Exhibition

| 15:00 hs.

#### 'CASOS DE ARQUITECTURA EN MADERA EN CHILE'

Conferencia.

| 15:50 hs.

#### 'LA ARQUITECTURA EN MADERA DESDE LA CRÍTICA Y LA TEORÍA'

Conferencia a cargo del **Arq. Francisco Liernur**, Director del Centro de Estudios de Arquitectura Contemporánea de la Universidad Di Tella.

| 16:30 hs.

#### ENTREGA DE PREMIOS

Premios y exhibición de trabajos ganadores de concursos organizados por CADAMDA y la secretaría de Extensión de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata.

#### 'DISEÑO DE UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN MADERA'

Concurso dirigido a estudiantes de arquitectura de todas las facultades públicas y privadas de Argentina, con el propósito de difundir el uso intensivo de la madera, su protección y su aplicación social.

\* 1° Premio \$1500

\* 2° Premio \$1000;

\* 1° y 2° Mención: orden de compra para libros especializados de \$500.

Solicitud de Bases: -

[concursoestudiantes@cadamda.org.ar](mailto:concursoestudiantes@cadamda.org.ar)

#### 'LA MÁS BELLA FACHADA DE ARQUITECTURA EN MADERA'

Concurso dirigido a arquitectos que hayan realizado en la República Argentina obras en madera, con una antigüedad menor a 10 años.

\* 1° Premio \$1500

\* 2° Premio \$1000

\* 3° Premio \$500

Solicitud de Bases: -

[arquitectura@cadamda.org.ar](mailto:arquitectura@cadamda.org.ar)

| 17:00 hs.

#### 'LA ARQUITECTURA DESDE LA MATERIALIDAD'

Conferencia a cargo del **Arq. Jorge Barroso**, Director del Departamento de Arquitectura de CADAMDA.

| 18:00 hs.

Cierre de Jornada / Brindis / Partners Exhibition

 **continua**

## El Departamento de Arquitectura de CADAMDA

La Cámara Argentina de Aserraderos de Madera, Depósitos y Afines, convocó a fines del año 2003 a un grupo de profesionales de arquitectura relacionados con el tema del uso de la madera en la realización de edificios, a configurar un Departamento de Arquitectura, orientado a apoyar la difusión del tema entre profesionales del diseño, empresas constructoras, estudiantes de grado y postgrado, etc.

### Esta es su integración inicial:

**Director arquitecto Jorge Barroso**, docente universitario en las facultades de arquitectura de las Universidades de Morón y Mar del Plata. Especialista en el tema. Director General de la revista *maderadisegno*. Director del PIT madera FAUD UNMdP

**Coordinador arquitecto Gabriel Santiago**, docente universitario en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Morón. Director Editorial de la revista *maderadisegno*

### Integrantes:

**Arquitecto Miguel Demkoff**, consultor y especialista en estructuras en madera. Perito asesor de la agencia alemana GTZ. Consultor asesor del Instituto de investigación "Otto Graf" de la Universidad de Stuttgart.

**Arquitecta Maria Elena Mazzantini**, especialista en Conservación y Preservación del patrimonio de arquitectura en madera

**Arquitecto Leopoldo Díaz Cano**, investigador y docente PIT madera Facultad de Arquitectura de las Universidad de Mar del Plata. Master IBOIS (Suiza)

**Arquitecta Marina Leiberman**. Empresa Akzo Nobel

**Arquitecto Leonardo Boccoardo**, docente universitario en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Mar del Plata.

**Arquitecto Diego García Pezzano**, docente universitario en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Morón. Director Grafico de la revista *maderadisegno*

**Arquitecto Agustín Araco**, docente universitario en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Mar del Plata. Colaborador PIT FAUD, UNMdP.

El departamento se esta organizando como un espacio de referencia para los temas que tiendan a impulsar el uso de la madera en la construcción, valorando su dimensión social con la correcta denominación de Arquitectura en Madera.



Pese a su reciente creación, ya se comienzan a definir y poner en marcha un conjunto de líneas de acción de las cuales podemos destacar:

\* Participación en la organización de la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera, 11 de agosto 2004.

\* Participación en la organización del Concurso para arquitectos "La mas bella fachada de Arquitectura en Madera"

\* Participación en la organización del Concurso para estudiantes de arquitectura. "Diseño de una vivienda de interés social en madera"

\* Seminario de introducción a la arquitectura en madera. Colegio de Arquitectos de la ciudad de Tandil. 02.07.04

\* Elaboración de varios cursos y seminarios sobre distintos temas relaciones con la arquitectura en madera, y tecnologías de construcción en madera.

\* Representación de CADAMDA, ante el CIRSOC, para la elaboración de normas de uso estructural de la madera.

\* Seminario de introducción a la arquitectura en madera. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Rosario. octubre 2003

\* Seminario de introducción a la arquitectura en madera. Cámara de Madera del Litoral, Rosario. octubre 2003

\* Seminario de introducción a la arquitectura en madera. San Nicolás, noviembre 2003

**Si desea comunicarse con el departamento de arquitectura, hágalo a [arquitectura@cadamda.org.ar](mailto:arquitectura@cadamda.org.ar)**

**EVENTOS****CONCURSO, para ARQUITECTOS:**

Por: Jorge Barroso - Arq.



C.A.D.A.M.D.A.

primera jornada nacional de  
arquitectura en madera

**E**n el número anterior dimos a conocer las bases del Concurso para Arquitectos **"La más bella fachada de Arquitectura en Madera"**.

Pareció adecuado incorporar este llamado, a la convocatoria de la **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera**, para tratar de ubicar obras importantes en lo cualitativo, en base a madera, que se ubican en distintos lugares del país.

Tenemos la convicción que será útil para toda la sociedad un incremento de este material renovable y durable, sustentable por lo poco que pide al medio y por lo mucho que devuelve.

Se suma a esta afirmación fundada, el injusto valor que en la cultura tienen las obras que utilizan la madera (y sus crecientes derivados) en forma dominante.

Multitud de ejemplos indican la calidad de estos edificios, pero siguen chocando con la barrera de prejuicios populares, que también afectan a nuestras facultades, y de una burocracia esterilizante.

Los argumentos que es un problema de tecnología, de carencia de materiales adecuados, de mano de obra no capacitada, es aplicable a todos los materiales y tecnologías que utilizamos.

Por eso reclamamos para los edificios en madera, el título mayor de ARQUITECTURA.

Las imágenes del concurso contribuirán a lograr este objetivo.

## **"La más bella fachada de Arquitectura en Madera"**

**En el marco de la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera, la Cámara Argentina de Aserraderos de Madera, CADAMDA, y sus departamentos: PREMA y de Arquitectura, convocan al Concurso "La más bella fachada de arquitectura en Madera" con el propósito de difundir el uso intensivo de la madera, su protección y su aplicación en nuestra sociedad.**

### **BASES**

1. El tema del presente concurso **« La más bella fachada de arquitectura en Madera »** convoca a los arquitectos para presentar la fachada de sus obras realizadas en madera. Las fachadas se deberán mostrar en fotografías o impresiones láser. Se deja expresado claramente que no es este un concurso de fotografía, si no de arquitectura. Las fotografías o impresiones láser, serán solo el soporte de la representación. Su calidad como imagen no es objeto de esta competencia.

**2. Podrán participar AUTORES, de obras de arquitectura, (en forma individual o como estudio) cuya fachada haya sido realizada en madera, con una antigüedad menor de 10 años, y emplazadas en la República Argentina.**

**3. Las fotografías o impresiones láser, deberán ser a color, de 21 x 29 cm.** (tamaño A4). Deberá tratarse de una toma directa, perpendicular a la fachada y abarcando la totalidad de la misma, sin admitirse retoques en forma manual o digital. Las fotografías deberán estar montadas sobre una base de cartón, de 30 x 40 cm.

**4. Cada fotografía o impresión, deberá acompañarse con una descripción de la tecnología utilizada,** tipo de maderas, detalles constructivos que permitan una correcta comprensión de su ejecución. **No participan en este concurso revestimientos de madera aplicados sobre otro tipo de tecnología constructiva.**

**5. Cada participante podrá presentar en un sobre cerrado designado con un seudónimo, hasta 3 (tres) Obras diferentes.** Cada presentación deberá consignar en su parte posterior, solamente el seudónimo del autor. En otro sobre, cerrado, se consignarán en el exterior solamente el seudónimo y en el interior nombre y apellido, seudónimo, número de documento de identidad, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico, y la dirección y ciudad en la que se encuentra la obra. (En el caso de tratarse de un estudio, el nombre y apellido de sus titulares, sus documentos de identidad, y domicilio, teléfono y correo electrónico del estudio).

**6. EL ASESOR.** El asesor del concurso será el Director del Departamento de Arquitectura de CADAMDA, arquitecto Jorge Barroso. Las comunicaciones se realizarán por medio de e-mail en forma exclusiva a **arquitectura@cadamda.org.ar**. Las respuestas serán enviadas a todos los profesionales que hagan llegar su dirección de correo para recibir las respuestas aclaratorias que se produzcan.

**7. EL JURADO** Estará compuesto por tres arquitectos de reconocido prestigio en la profesión y lo docencia. El jurado se expedirá por mayoría simple de votos y sus fallos serán inapelables y no recurribles.

## **8. PREMIO**

Se entregarán los siguientes premios:

**8.1 1er. Premio: \$1500** (mil quinientos pesos) e invitación para dos personas a la **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera.**

**8.2 2do. Premio: \$1000** (mil pesos) e invitación para dos personas a la **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera.**

**8.3 3er. Premio: \$500** (quinientos pesos) e invitación para dos personas a la **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera.**

■ ■ continua

9. El jurado no podrá declarar ningún premio desierto, no habrá premios compartidos y, en todos los casos, cada premio se otorgará a una única obra. El jurado podrá otorgar menciones especiales que tendrán carácter honorífico.

**El jurado seleccionará hasta 10 obras, incluyendo las premiadas y mencionadas, para ser expuestas durante el desarrollo, de la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera.**

**10. RECEPCIÓN y RETIRO DE OBRAS** Los trabajos serán recibidos desde el lunes 26 de julio hasta el lunes 2 de agosto de 2004 en la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, Alsina 440 PB "D". Capital federal (1087); Tel: 4345-6995 de lunes a viernes, de 10 a 16 hs. Pasada esta fecha los concursantes no tendrán derecho a reclamo alguno. Los costos de envío y devolución de los trabajos presentados correrán por cuenta de cada participante. Los trabajos podrán ser retirados durante los primeros 15 días del mes de septiembre de 2004 en la sede del organizador. Luego de esta fecha el concursante no tendrá derecho a reclamo.

11. Las obras que no cumplan con los requisitos previstos en estas bases no tendrán derecho a participar. Están excluidos de este concurso miembros o hijos de miembros de Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, Departamento PREMA o de Arquitectura, sus empleados y/o cualquier otra persona que tenga relación con la organización, promoción y/o administración del presente concurso.

12. El jurado emitirá su dictamen el miércoles 4 de Agosto de 2004. La entrega de premios se realizará durante el desarrollo de la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera. Los premiados serán notificados el día 06 de agosto de 2004.

13. El presente concurso se hace bajo la normativa de la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual, sus actualizaciones, jurisprudencia y convenios internacionales vigentes en Argentina.

14. Los participantes, cuyas obras resulten premiadas, ceden en forma exclusiva por un año los derechos de uso de dichas obras a la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, y sus departamentos: PREMA y de Arquitectura, a los fines de promoción y difusión.

A tal efecto dichos participantes ceden a la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, y sus departamentos: PREMA y de Arquitectura, en forma exclusiva, por el término de un año a contarse desde la fecha en que las obras resulten premiadas los derechos de uso, publicación y reproducción de las mismas, en cualquier forma y por cualquier medio que los cesionarios consideren conveniente.

15. Los participantes cuyas obras resulten premiadas y/o seleccionadas para la exposición autorizan también, y por el mismo lapso, a difundir sus nombres, imágenes y datos personales, en los medios y formas que la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, y sus departamentos: PREMA y de Arquitectura consideren conveniente, sin derecho a retribución alguna.

 continua

**16.** Los trabajos premiados serán publicados en forma extensa en *maderadisegno* Revista ON LINE de Arquitectura en Madera, y su resumen en la revista **Argentina Forestal** de CADAMDA.

**17.** Cuando circunstancias imprevistas o de fuerza mayor lo justifiquen la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, y sus departamentos: PREMA y de Arquitectura podrán suspender o dar por finalizado este concurso, no teniendo los participantes derecho a reclamo alguno.

**18.** Las bases se pueden retirar en **Alsina 440 PB "D". Capital federal (1087); Tel: 4345-6995 de lunes a viernes, de 10 a 16 hs.** o pedir las en formato PDF a **arquitectura@cadamda.org.ar**

**19.** La sola presentación de las obras al concurso implica por parte de los participantes el conocimiento y aceptación de este reglamento. Cualquier situación no prevista ser resuelta por los organizadores, cuya decisión será inapelable.

**20.** La Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, y sus departamentos: PREMA y de Arquitectura se eximen de toda responsabilidad por la que puedan sufrir los participantes con motivo o en ocasión del concurso. FIN



## EVENTOS

CONCURSO para ESTUDIANTES DE  
ARQUITECTURA:

Por: Jorge Barroso - Arq.



SECRETARIA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y DISEÑO



C.A.D.A.M.D.A.

primera jornada nacional de  
arquitectura en madera

La convocatoria de una **Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera**, no podía olvidarse de estimular a los futuros diseñadores, hoy en día "arquitectos en formación" (1)

Por ello este **Concurso para estudiantes de arquitectura**, tiende a llevar la temática del uso del material madera para la resolución de los problemas del hábitat. Dentro del mismo se seleccionó un tema candente como es la vivienda de interés social.

Para ampliar el desafío de la creatividad, el concurso le pide a los diseñadores que imaginen edificios que puedan ser realizados por los sistemas de esfuerzo propia, y no olviden los problemas generales a todo tipo de hábitat, como lo es la reducción de la demanda energética necesaria para un funcionamiento adecuado de estas viviendas.

Las bases se pueden solicitar a la revista por los medios de comunicación habitual, así como la planilla de inscripción. O bien a las direcciones que figuran en las mismas.

(1) así propuso el Arq. Gabriel Santiago nombrar a los estudiantes de arquitectura.

**"Diseño de una vivienda de interés social en Madera"**

La Cámara Argentina de Aserraderos de Madera, CADAMDA, su Departamento de Arquitectura, y la Universidad Nacional de Mar del Plata, a través de la Secretaría de Extensión de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño convoca al Concurso "Vivienda de interés social en Madera" con el propósito de difundir el uso intensivo de la madera, su protección y su aplicación social.

## Bases

**1.** La participación será en forma individual o en grupo (máximo de cuatro participantes). En ambos casos los participantes deberán ser alumnos de la carrera de Arquitectura de cualquier Facultad pública o privada de todo el país.

**2.** Según los objetivos y directrices del premio se aspira a rescatar aquellos proyectos que superen la dicotomía y fragmentación de los conocimientos suministrados por las diferentes áreas de enseñanza. Pero también debe entenderse como la validación de otro espacio integrador de nuestros estudios de caso: aquel apropiado por los estudiantes para reflexionar acerca de la enseñanza-aprendizaje y del proyecto, sobre la base de sus propios aportes a la materia.

### **3. Tema. Una vivienda de interés social en base a madera.**

**3.1.** Terreno libre.

**3.2.** localización a definir por el proyectista

**3.3.** Ejecutada con estructura de madera.

**3.4.** Superficie máxima: 70 mt<sup>2</sup>.

**3.5.** Grupo familiar de hasta seis personas, con hijos de ambos sexos

**3.6.** Computo del costo de los materiales utilizados

**3.7.** Funcionamiento térmico e higrotérmico, Demanda de energía de uso.

**3.8.** Funcionamiento acústico.

**3.9.** Tecnología para poder ser construida por sistemas de esfuerzo propio y ayuda mutua.

**3.10.** propuestas de agrupamiento para un conjunto de 50 viviendas. en uno o más niveles.

**4.** El trabajo debe ser inédito.

**5.** Modo de presentado. En Láminas de 0,50 m x 0,70 m. Montadas en cartón de 2 mm de espesor o similar. Técnica de presentación libre. Cantidad de láminas: máximo tres (3). En ningún caso podrá llevar identificación de la Facultad de procedencia del grupo.

**6.** Datos de los participantes. Todas las láminas deben entregadas dentro de un sobre cerrado y estar identificadas con un seudónimo y acompañadas por un sobre cerrado con el nombre del seudónimo en el frente del sobre. En el interior debe tener una hoja donde debe figurar nombre y apellido, número de documento, dirección, teléfono y correo electrónico de todos los participantes.

**7.** Forma de envío. Los trabajos deberán ser enviados o presentados hasta el lunes 26 de julio de 2004 a las 22 horas, en la Secretaria de Extensión de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata, y hasta las 18hs. en la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, Departamento de Arquitectura, en la ciudad de Buenos Aires. Los costos de envío y devolución de los trabajos presentados correrán por cuenta de cada participante.

■ ■ continua

## Lugares de recepción:

**Universidad Nacional de Mar del Plata** - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Complejo Universitario Funes 3350 – nivel 7 Mar del Plata.

**CADAMDA**. Cámara Argentina de Aserraderos de Madera.  
Departamento de Arquitectura. Alsina 440 PB "D". Capital federal (1087)

**8.** Los trabajos podrán ser retiradas durante los primeros 15 días del mes de septiembre de 2004 en las sedes de los organizadores. Luego de esta fecha los participantes no tendrán derecho a reclamo.

**9.** Las obras que no cumplan con los requisitos no serán juzgadas, declarándolas fuera de concurso. El jurado podrá declarar desierto el concurso por falta de mérito.

**10.** No podrán participar de este concurso miembros o hijos de miembros de Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, Departamento de Arquitectura, sus empleados y/o cualquier otra persona que tenga relación con la organización, promoción y/o administración del presente concurso.

**11. El jurado.** La Universidad Nacional de Mar del Plata, a través de la Secretaría de Extensión de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, propondrá el listado de cuatro (4) jurados que serán invitados entre profesores titulares de las Facultades de Arquitectura. El Departamento de Arquitectura de la Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, designará el quinto jurado.

**12. El asesor del concurso.** Actuará como asesor del concurso el Arquitecto Fernando Cacopardo, Secretario de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, con la colaboración del Programa de Investigación en Madera (PIT), de dicha facultad. Las consultas se podrán realizar a: [concursoestudiantes@cadamda.org.ar](mailto:concursoestudiantes@cadamda.org.ar)

## 13. Premios.

**13.1. Un primer premio** de \$ 1.500, e invitación a participar en la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera, a los integrantes del equipo.

**13.2. Un segundo premio** de \$ 1.000 e invitación a participar en la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera, a los integrantes del equipo.

**13.3. Dos menciones** con ordenes de compra de libros por \$ 500 e invitación a participar en la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera, a los integrantes del equipo.



Notificación de los resultados: Primera semana de agosto del corriente. Los alumnos premiados serán informados con anterioridad al viernes 06 de agosto.

**14.** Los trabajos premiados serán publicados en forma extensa en *maderadisegno* Revista ON LINE de Arquitectura en Madera y su resumen en la revista **Argentina Forestal** de CADAMDA.

**15.** El jurado elegirá los trabajos para la exposición durante la jornada en los espacios que dispondrán los organizadores del evento.

**16. En la Primera Jornada Nacional de Arquitectura en Madera se procederá a la entrega de los premios a los autores del trabajo elegido.** El jurado elegirá los trabajos ganadores de los dos premios y dos menciones, y hasta 10 trabajos, que serán expuestos en el evento. Su decisión será inapelable.

**17.** La Cámara Argentina de Aserraderos CADAMDA, Departamento de Arquitectura, y la Universidad Nacional de Mar del Plata, podrá utilizar, difundir, publicar, exhibir e imprimir cualquiera de los trabajos premiados y/ o mencionadas con fines culturales o comerciales por tiempo indeterminado y sin contraprestación alguna para los ganadores excepción del premio del concurso. No obstante el autor conserva sus derechos de Propiedad intelectual de acuerdo con la Ley. 11.723.

**18.** La sola presentación de las obras al concurso implica por parte de los participantes el conocimiento y aceptación de este reglamento. Cualquier situación no prevista ser resuelta por los organizadores, cuya decisión será inapelable.

**19.** Los entes organizadores se eximen expresamente de toda responsabilidad causada por cualquier daño o perjuicio sufrido o causado por el participante. FIN.

**pedí las bases en PDF a  
concursoestudiantes@cadamda.org.ar**

## DIFUNDIENDO

Wood Design & Building magazine,  
www.woodmags.com

Por: Leonardo Boccardo - arq.

## SÁMEDIGGI:EL PARLAMENTO SÁMI Samediggi:The Sami Parliament

"Arquitectura nativa de Noruega, armonía entremadera y acero..."

El edificio del Parlamento Sámi es un edificio espectacular que se sitúa en las planicies norteñas de Noruega, lugar del hogar solariego de los Sámi, una raza antigua de novilleros nómadas que se consideran los últimos nativos de Europa. El conjunto se sitúa a lo largo de Karasjok, la capital del territorio Sámi dentro de Noruega.

El Parlamento de Sámi se estableció en 1989 como un cuerpo representativo para la población de Sami, y con un mandato para comentar sobre los aspectos de política pública que afecta a la cultura Sami. Dado el crecimiento desde sus orígenes, el parlamento fue mudado al edificio nuevo en el pueblo de Karasjok en otoño del 2000, llamado "el Samediggi", que son torres sobre los árboles del entorno de estos nativos.

El nuevo edificio de Sámediggi fue oficialmente inaugurado en noviembre del 2000 por el **rey Harold V de Noruega**. Los arquitectos de Oslo, **Stein Halvorsen** y **Christian Sundby**, ganaron un concurso abierto para diseñar el nuevo edificio.

El edificio, está conformado por un semicírculo. El plano semicircular del edificio con su inclinada pared exterior, esta inspirado por el tradicional corral Sámi de renos y el vestíbulo principal de la asamblea tiene la forma de un lávvu (carpa Sámi usada sobre la tierra), que es el punto focal del edificio entero.

Posee 55 oficinas, 5 salas de conferencias, el vestíbulo de la asamblea plenaria, auditorio, vestíbulo de exhibiciones, salas para la biblioteca especial Sámi e instalaciones para los archivos Sámi. Alojan los departamentos de educación, cultura, comercio, y lengua; hay salas de comité separadas para los cinco partidos políticos y la biblioteca posee 35.000 libros y video tapes sobre la cultura Sámi.

La madera se caracteriza prominentemente en la biblioteca y la cámara plenaria. La biblioteca es una construcción compuesta con vigas de madera laminada encolada de hasta 90 cm de alto, con luces de 2 a 14 mts. y apoyos sobre columnas perimetrales de acero que, al exterior son aisladas para prevenir puentes térmicos, revestidas en madera y finalmente barnizadas.

■ ■ continua

La cámara plenaria, de forma cónica, es una estructura totalmente de madera formada por arcos de madera laminada encolada y vigas que cuelga desde una viga de anillo de hormigón armado que es formada por un adelgazamiento de la fundación, también de hormigón armado, en el terreno.

La cámara plenaria ocupa menos de 1/5 de la superficie útil del terreno. El código Noruego permite clasificar a la construcción con materiales combustibles en solamente de 30 minutos de resistencia contra incendio, fácilmente se encuentra con la estructura pesada de madera laminada encolada. Las regulaciones contra incendio de Noruega son similares a las de los países de la Unión Europea. Este edificio posee un sistema de rociado contra incendio (sprinklers). También se divide en secciones en caso de incendio: las escaleras, el vestíbulo de distribución, y la cámara plenaria con puertas resistentes al fuego.

**El edificio tiene una superficie de 5.300 m<sup>2</sup> y su costo total fue NOK 127 millones, unos 25 millones de dólares.**

El parlamento Sámi carece de poder, no puede sancionar nuevas leyes o cambiar la legislación existente y juega únicamente un papel consultivo al gobierno noruego sobre puntos que afectan aproximadamente a los 60.000 habitantes de Sámién, Noruega. Los 39 miembros del parlamento se eligen desde 13 distritos en Noruega. Ellos se encuentran anualmente cuatro veces y cada jornada dura cinco días.



Vista desde el noreste.



El edificio principal y la cámara plenaria vista desde el sudeste.



Una vista opuesta a la biblioteca.



El puente de balcones sobre la cámara plenaria



La fachada sudeste.



El edificio de la cámara plenaria.



Vista de la construcción con madera laminada encolada de la cámara plenaria.

■ ■ continua



El edificio Sámediggi, con el vestíbulo de la asamblea a la izquierda.



Vista pasando del exterior de alerce de la cámara plenaria a las ventanas del vestíbulo, terminadas con acabada madera que recoge la nieve.



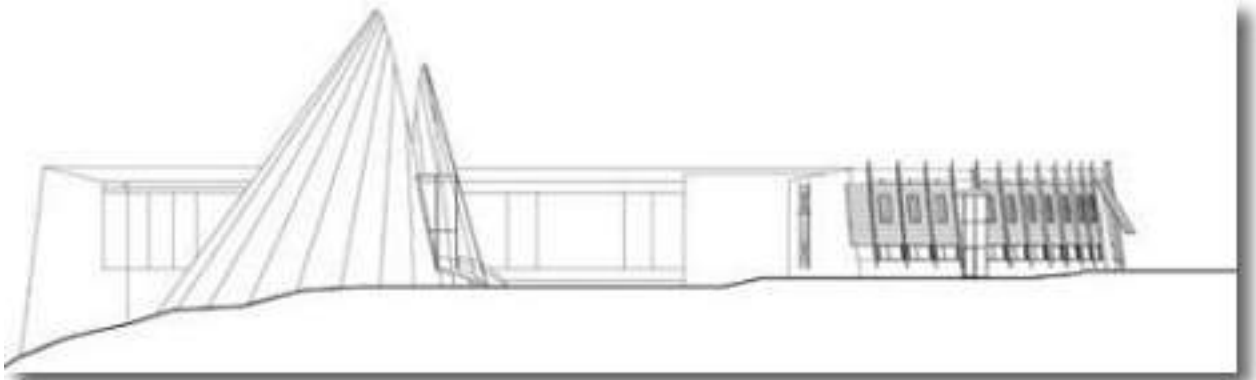
El vestíbulo de la asamblea Sámediggi.



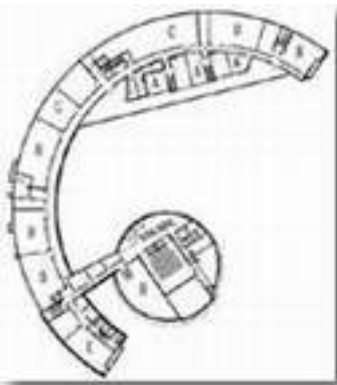
La biblioteca especial Sámi.



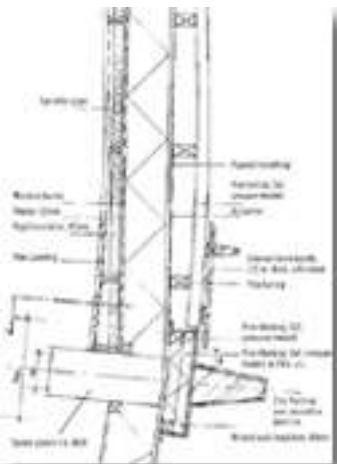
Planta del sitio.



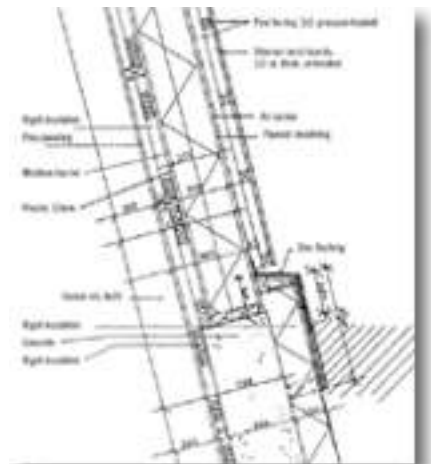
La vista sur.



Planta del basamento.



Detalle en planta de la cámara plenaria.



Detalle en corte de la cámara plenaria.

**MATERIALES Y TECNOLOGÍAS****Madera Termo tratada**

Por: Jorge Barroso- arq.

**Alternativas para una madera durable**

Una de las líneas de contenidos que hemos desarrollado en los números ya publicados de nuestra revista, se han ubicado bajo un título genérico, que en mi caso siempre denomino "los problemas de la madera", y que en nuestro útil buscador temático figura como "las maderas y sus cualidades". Esta última denominación con mejor marketing.

En el número dos decíamos

**EL BIOLÓGICO – LA BIODEGRADACIÓN.**

Como material orgánico forma parte del sistema en permanente evolución, esto de la transformación. Los hongos y muchos insectos lo pueden considerar un buen alimento. No en todas las especies, que de hecho algunas se auto protegen. Por muy ecologistas que seamos no nos parece bien que la biodegradación de la madera de nuestros muros y cubiertas se transformen en nuevas formas de vida mientras nos "cobijan". La tecnología ha reducido sensiblemente este problema.

En mi propia experiencia este problema siempre estuvo presente en mis diseños, buscando los modos que permitieran reducir o eliminar este problema del ataque de insectos y hongos, a las partes del edificio realizadas en madera.

El camino habitual era seleccionar maderas de nuestros bosques nativos que tuvieran como característica una buena resistencia natural.

De allí que el Anchico Colorado (nuestro clásico Viraró nacional), el Curupay (con el cual esta construida mi casa), la Cancharana (el cedro macho), de pronto el Rabo Molle, también el liviano Ciprés del sur, y como tejuela el "cuasidelito" de usar Alerce, etc.

En todos los casos una constante, MADERAS DE LOS BOSQUES NATIVOS. Hoy sería una flagrante contradicción con mis afirmaciones en todos los cursos, sobre que solo trabajaremos con maderas obtenidas de bosques implantados.

En esas épocas (década del '60) solo teníamos la posibilidad de usar la madera impregnada con creosota, que al margen de modificar totalmente la coloratura de las maderas, los gases que emite impiden su utilización dentro de una vivienda. En algún caso use postes impregnados en un par de viviendas en forma de palafitos en el Delta.

■ ■ continua

En algún momento me encontré con el Pentaclorofenol. Lo producía la firma Síntesis Química. Sales diluidas en un nafteno, que se podía aplicar en forma de pincelado, también por inmersión. Era básicamente un fungicida, tal que, cuando apareció el "bicho taladro", le agregaron productos insecticidas. También tenía contenidos de parafina que actuaban como repelentes de agua.

Tenia una virtud (para mi, en ese entonces), no modificaba el color de la madera. Era mi producto para explicar en los cursos las formas de resolver el problema de la biodegradación cuando usábamos maderas poco resistentes. El caso típico eran los pinos resinosos.

Aclaremos que no era una moda local. Cuando transcurrió mi beca en Centre Technique du Bois, realicé varias visitas a establecimientos que utilizaban este producto.

En una de las empresas hacían un riego por aspersión, en otra (producción de cabreadas de maderas), sumergían la estructura completa en un tanque con el producto.

Llegue a realizar alguna gestión para conseguir información de un producto que incluía color (Xilochimie era su nombre), algo así como sería hoy en día los lasures. Evitar la película del barniz, otorgar color a las maderas. También en EE.UU. se utilizaba en esa época (fines de la década del '60).

Cuando 10 años mas tarde viaje a Chile invitado por una empresa constructora, y tome un primer contacto con la madera tratada con las sales de cobre, el producto que conocemos como CCA (cobre; cromo; arsénico), y me dije "no va andar", con este color verdoso. Cosas de mi ingenuidad, que también la tuve (o la tengo).

Pero los cambios de paradigma se comenzaron a llevar todas estas alternativas, la contaminación, el medio ambiente, la ecología, etc., tomaron un espacio que no tenían 20 años atrás.

El primero que partió fue el pentaclorofenol, con sus emanaciones de gases cancerígenos. Ahora el mismo "viento" se esta llevando el CCA. A esto se refería en el numero 9 el ingeniero Pedro Gemid, especialista en el tema.

Seguimos con el problema la biodegradación, pero una valoración más rigurosa de los efectos que producen materiales que usamos en la construcción, están poniendo en crisis aun alternativas con tradición. Como de hecho es el mismo CCA, con más de sesenta años de uso en países de alta exigencia, como es el caso de Suecia.

La industria ya tiene en el mercado nuevos impregnantes, capaces de pasar la exigencia de no contaminar, al menos en el nivel actual de las exigencias de los códigos de los países desarrollados.

■ ■ continua



Nos parece el punto adecuado para presentar y describir una nueva alternativa que modifica la capacidad de resistencia a la biodegradación de la madera, sin la necesidad de incorporar ningún producto, que pueda en el futuro ser "acusado" de contaminante.



## La « Rétification »

**La madera « Rétifié Ø »** (esta denominación es una marca) **Un nuevo material, producto revolucionario y ecológico "La tradición de la madera asociada a la alta tecnología"**

Para comenzar algunas definiciones :

### Madera « Rétifié Ø »

Madera natural, conifera o latifoliada, donde sus principales características son mejoradas por la aplicación de un tratamiento térmico llamado (en Francia) "RETIFICATION", contracción de la retícula y "tostado".

### Rétification

Este tratamiento consiste en un manejo de altas temperaturas en una atmósfera inerte, sin el empleo de ningún producto químico externo. La Rétification permite adaptar el proceso en función de la aplicación requerida.

### **Historia:**

\* A continuación de la crisis petrolera de 1970, René GUYONNET, investigador de la Escuela de Minas de Saint Etienne, puso en evidencia las importantes modificaciones físicas y químicas de la madera como consecuencia de un tratamiento térmico.

\* En 1995, los investigadores han llegado a manejar un proceso que fue concretado por medio de diversas patentes.

\* En 1995, la sociedad NOW ha comprado las licencias y encarado la transferencia de la tecnología entre la fase experimental e industrial.

\* En 1997, se crea la Sociedad HTT en Soustons, primera plataforma mundial de Rétification.

\* En 1998, se crea la Sociedad RETIBOIS cerca de Saint Etienne.

\* En 2000, se crea la Sociedad RETITECH en la Rochelle, constituyendo una tercera instalación industrial.

\* Inicio del 2001, puesta en función del complejo de tratamiento térmico del du CRITT 12 Bois. (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies)

■■ continua

**Perspectiva :**

En estos momentos están programadas dos nuevas plantas en : Epinal y Lille

**Principales características:****Totalmente ecológica**

- \* Disminución de la higroscopicidad de la madera.
- \* Reducción de las curvas de equilibrio higroscópico en contacto con la humedad del aire.
- \* Disminución de la retractsibilidad volumétrica en valores del 30 al 60 %
- \* Disminución importante de la sensibilidad a los agentes de degradación biológica
- \* Crecimiento sustancial de la durabilidad.
- \* Crecimiento sensible de la dureza de superficie.
- \* No utilización de productos químicos contaminantes.
- \* Recursos renovables.



Como describimos en la página anterior, son los investigadores de la Escuela Nacional Superior de Minas de SAINT-ETIENNE, a quienes corresponde el mayor merito de haber incorporado una nueva tecnología para superar el límite de la biodegradación en muchas especies de madera.

Se presenta en este trabajo los resultados obtenidos en un horno piloto para investigación de la Escuela Superior de Minas de Saint Etienne.

La investigación se concentró sobre las especies más abundantes en Europa, y están comparadas con las especies importadas reputadas por su estabilidad (western red cedar y tecka). Los ensayos fueron efectuados siguiendo las normas francesas AFNOR en vigencia.

**Reactor piloto**

Los tratamientos son llevados a cabo en un reactor piloto en discontinuo. Se trata, en síntesis, de un horno de convección forzada, calefaccionado por resistencias eléctricas (hasta 300° C).

La « Rétification »\* es una calefacción progresiva de las planchas de madera hasta la temperatura de pirolisis \*\*, seguida de un enfriamiento rápido justo hasta la temperatura ambiente.



\* Usamos el término en francés, en la medida que resulta de la unión de dos términos franceses.

\*\* Descomposición química que se obtiene por acción del calor.

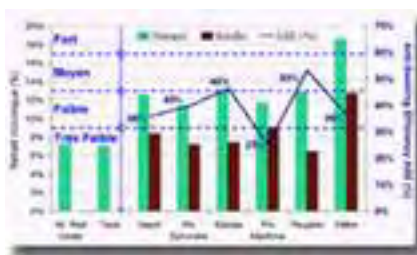
### Estabilidad dimensional (norma francesa NF B 51-006)

La « Rétification » confiere a las especies europeas analizadas una estabilidad dimensional comparable al de ciertas especies de maderas preciosas.

Las retracciones volumétricas de las resinosas o del álamo son así análogas a la de cedro rojo occidental (western red cedar) o de la teka.

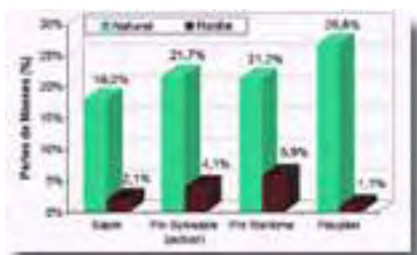
Y una especie de fuerte retractibilidad como la haya, cuando es « rétifé »\* se transforma en una madera de débil retractibilidad, una madera estable frente a los cambios de presión de vapor de agua del ambiente.

\* Usamos el termino en francés hasta acordar una equivalencia fundada, en castellano.



### Resistencia a la biodegradación

El Cedro Rojo occidental y la teka, son considerados como especies de madera muy durable a moderadamente durable (respectivamente en clases 2-3 y 1-3 de la norma francesa), entonces se pueden obtener nuevas "especies rétifées" que pueden ser consideradas como durables (como el pino silvestre y el pino marítimo), y muy durables como (la haya y abeto).



## Color

La « réтификаcion » da un nuevo color "caramelo" a la madera tratada que la aproxima mas a las maderas preciosas. este color representa una ventaja estética en numerosos casos.

La madera « rétifidé » puede en ocasiones ser confundida con la madera del duramen del Cedro Rojo occidental.

Tenemos cuatro especies termotratadas, Pino Spruce, Álamo, Pino Silvestre y Abeto.

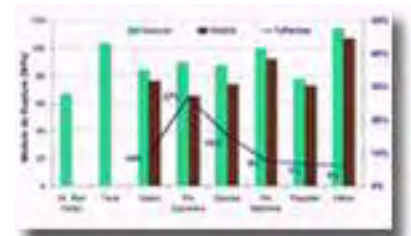


## Propiedades mecánicas (Norme NF B 51-008)

Si el proceso de « rétificacion » no es rigurosamente llevado, el calentamiento de la madera puede degradar sus propiedades mecánicas.

Se obtienen perdidas de propiedades mecánicas en flexión estática desde un 4% a un 15 %, que es comparable a la variabilidad natural de la madera.

El pino silvestre parece ver fuertemente afectadas (ver grafico inferior) sus propiedades, al colocarlo al mismo nivel del Cedro Rojo occidental.



## Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies

### CLUB BOIS RETIFIÉ

El CRITT es un organismo orientado a la innovación y transferencia a la industria, de los avances de las investigaciones realizadas en Universidades, Escuelas Superiores, y otras instituciones estatales y privadas.

La madera y sus derivados es uno de los frentes disciplinares en los cuales actúa.



El « CRITT Bois » desde 1997 se interesó en los trabajos de investigación de la Escuela de Minas de Saint Etienne sobre el mejoramiento de las características de la madera de obra por una tecnología innovadora, que es el tratamiento térmico a alta temperatura.

Los resultados de la investigación, como ya lo comentamos, se concretaron en patentes obtenidas por los investigadores de la Escuela de Saint Etienne

Una discusión entre investigadores, funcionarios y empresas, puso en consideración las evidentes ventajas de esta nueva alternativa.

El CLUB BOIS RETIFIÉ actúa en el proceso de difusión de las nuevas tecnologías con el apoyo del CRITT Bois, con el cual se reunió para cambiar experiencias con los fabricantes, los funcionarios de organismos de normatización, los arquitectos, los ingenieros y los técnicos.

**Pero me parece que es bueno hacer un descanso, digerir este artículo, y la seguimos en el próximo número.**

**CASOS Y CASAS EN MADERA****Obras del arquitecto David Salmela**

Por: Jorge Barroso- arq.

**T**al vez uno de los réditos (intelectuales) de publicar nuestra revista *maderadisegno*, es la obligación constante de seguir buscando, investigando y encontrando el extenso y extraordinario mundo de la Arquitectura en Madera. Su variedad en la expresión de forma pero con materialidad que significa textura y color. No quiero adjetivar demasiado, pero,... QUE MARAVILLA.

El artículo de hoy es casi una presentación, la del **Arquitecto David Salmela**, del cual esperamos continuar en la publicación de varias de sus obras. Le he enviado un correo para solicitarle la posibilidad de contar con material original de su estudio y también sus opiniones como arquitecto.

Podríamos adelantar que se ubica en esa línea teórica a la cual se denomina **Green House**, algo así como "casas verdes", y tienen como orientación un fuerte compromiso con la calidad ambiental y por tanto el respeto y la valoración del medio natural y también del medio modificado por el hombre.

En la búsqueda de una intervención del diseñador que busca reubicar la producción del hábitat dentro de la nueva realidad de la dimensión de la biomasa humana, y de sus distintas formas de "habitar".

---

### **Comenzando a conocer a David Salmela**

El arquitecto David Salmela de Minnesota desarrolla proyectos actuales, incluyendo los premiados en 1998 por el National American Institute of Architects Honor Awards (Premio de Honor del Instituto Nacional Americano de Arquitectos ) en la categoría Outstanding Architecture.

**El trabajo de Salmela, socio principal del Salmela-Arquitecto en Duluth, se arraiga en el modernismo así como el vernáculo de los inmigrantes de Minnesota.**

Sus proyectos han ganado 10 premios de honor de AIA Minnesota, incluyendo una distinción en 1998 para el estudio de Jim Brandenburg en Ravenwood, Ely, Minnesota.

Dos premios de American Wood Council Awards, a Western Cedar Award, y un premio de Architectural Records Record Houses Award.



## Mayo Woodlands

Uno de los trabajos de importancia de Salmela, es el realizado en un emprendimiento inmobiliario denominado **Mayo Woodlands**, donde desarrolla gran parte de su posición frente al diseño de viviendas, y su respeto por el medio ambiente.



Con detalles arquitectónicos, los materiales y jardines reflejan las formas sencillas y familiares de estructuras tradicionales de la granja, casas bien diseñadas demuestran un sentido de la oportunidad, un carácter que sobrepasa cualquier estilo.

En diseñar los hogares en los arbolados de Mayo Woodlands, Salmela y Alt consideran la relación entre la casa y el paisaje como de importancia primaria.

"Quisiéramos que nuestras casas surjan de la tierra y contrasten muy suavemente de modo que haya una relación con el sitio. Deseamos acentuar la quietud y la belleza de este sitio histórico." La colocación de hogares permite que cada sitio "sea realizado por la luz natural siempre durante el día" y capturar las vistas impresionantes.

"Dibujamos sobre la tierra, la práctica de la hilera de la conservación del suelo, la demarcación de la tierra con las cercas y los racimos de edificios como las granjas que sirven funciones diarias.



"Ser nostálgico es una virtud, emular es respeto pero imitar es imposible. La necesidad vernácula nueva tiene un nuevo vocabulario basado en cuáles somos, donde hemos estado, y qué hemos aprendido tan bien como las raíces de la región," explica Salmela.

El énfasis de los arquitectos en balancear, la proporción las casas dentro del paisaje más bien que de dominarlo. Salmela y el Alt ha diseñado las cubiertas que siguen el contorno de la tierra y forman un perfil modesto dentro del paisaje.

**La opción de materiales naturales, los colores neutrales y las texturas ricas atan los hogares a sus alrededores.**

El fotógrafo de National Geographic Jim Brandenburg, hace un elogio de la arquitectura de David Salmela:

"El arquitecto David Salmela, de Minnesota, puede crear un sentido que sorprende de la franqueza en espacios compactos con el uso de ventanas grandes y pequeñas que traen en luz natural." "En una era de los monstruosos sitios suburbanos de la gran-azotea, las casas de David Salmela son un cambio de restauración de la calidad de vida."

Cuando Jim Brandenburg buscaba un arquitecto para ayudarlo a ampliar su gabinete registro en Minnesota norteño, encontró a David Salmela. En una entrevista describió su relación de funcionamiento con Salmela como "una de esas sinergias raras. David incorpora una magia rara y un sentido maravilloso de la flotabilidad."

## El estudio para Jim Brandenburg Ravenwood

En más de una ocasión utilice las imágenes de este estudio para el fotógrafo del Nacional Geographic.

Casa/ oficina un lugar de serena contradicción en el bosque de Minnesota.

Este sitio del pasado de Minnesota esta en el centro de un área bajo la conservación de Parque Internacional de la Vida Silvestre ( un millón doscientas mil hectáreas) a solo siete kilómetros de la frontera canadiense.

El sitio ha devenido mas significativo en las fotografías para sus dos libros de naturaleza más recientes que fueron tomadas dentro del área inmediata.

La cabina de troncos existente se ubica sobre una cascada. Brandenburg pidió ampliar la construcción existente en un estudio para funcionamiento, enseñanza, y entretenimiento. El objetivo fue crear una estructura contemporánea que tenía un orden clásico, y esto reflejó tradiciones de edificio regionales, las influencias de inmigrantes locales, y una intriga escultural sin dejar que cualquiera de los rasgos dominase.



La imagen del camino de aproximación al estudio del fotógrafo



En un pequeño edificio la riqueza de las formas y las texturas en su aproximación.

■ ■ continua





El interior, lugar del trabajo



No todo es trabajar

## La casa Albrecht

Reflejando una herencia que cultiva la tierra, la casa es la parte principal de un conjunto que incluye además una casa de invitados y el granero.

El plan de dos pisos de azoteas tradicionales encierra un jardín. Las ventanas grandes admiten la luz natural que ilumina el piso de madera de arce.

Revestimientos de madera de abeto de Douglas y maderas pesadas, y troncos de pino, todos usados con la habilidad de comunicar el refinamiento más bien que la rusticidad.

La casa combina trama de madera y vigas con la madera pesada. El ala principal tiene una espina central que consiste en un entramado de madera.

El espacio de invitado es construido como una estructura de tronco que completa la diversidad de estilos de construcción.

\* Situada sobre un lago, la casa tiene 520 m<sup>2</sup> y esta bordeada de un bosque denso de pinos en el este y una casa al oeste.

\* Los clientes desearon una residencia formal que también mantuviera la calidez de una cabaña de Minnesota.

\* En la planta en forma de L, una terraza cubierta funciona a lo largo de la línea del oeste creando un patio privado abierto a la fachada Sur de la vivienda.

\* Una procesión formal de la calle llega a una pérgola realizada en abeto de douglas fir y cedro que nos conduce a la entrada principal.

\* Las áreas de estar se abren en el jardín.

\* El material reciclado se utiliza en forma estructural y para las terminaciones.

**\* La construcción es esencialmente el ballon frame de plataforma que incorpora vigas y columnas pesadas de madera.**

**\* La escala de maderas reclamadas fue mantenida y utilizada en su máxima luz expresando la honradez de la estructura.**



Un interior limpio, donde se potencian las grandes luces, la ausencia de columnas, propia del Ballon Frame.

Color y textura de madera, contrastando con un plano blanco.



La extensa planta del edificio. Un edificio de seiscientos metros cuadrados.



La doble altura del salón principal, con el balcaneo de los locales de planta alta.



El puente de acceso, una caja de Madera.

## Jackson Meadow



Jackson Meadow es un emprendimiento inmobiliario particular. Una pradera de calidad superior. Una implantación armónica con casas diseñadas por David Salmela.

El arquitecto David Salmela es el arquitecto exclusivo para La Marina sobre Saint Croix, Minnesota , el proyecto de Jackson Meadow.

Juntos con los arquitectos paisajistas Coen +socio, han creado una nueva clase de la comunidad basada en la sustentabilidad, un uso de tierra innovador y un gran diseño.

■ ■ continua

Las casas son "una mezcla de la disciplina modernista de Salmela con las raíces arquitectónicas (históricas) de una Marina."



Una vista del conjunto, donde el color blanco predomine en el lenguaje. La madera pintada.



Un frente característico. Un siding tradicional de tabla y tapajuntas, con cubierta de chapa, el blanco como color, la madera como textura.

### Emerson Sauna in Duluth

El Sauna Emerson en Duluth, Minnesota por el Arquitecto Salmela recibió tanto un Premio de Honor de 2003 AIA/ Minnesota como un Premio de Mérito de 2003 de Wood Design and Building.

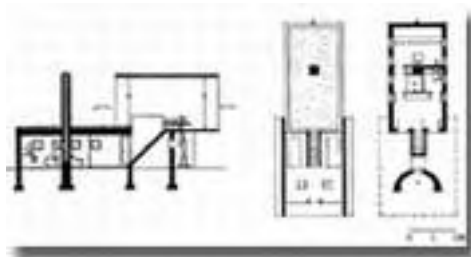
Es una construcción pequeña, un edificio poético e ingenioso. Situado sobre la propiedad de un cliente para el cual el arquitecto antes diseñó una casa ligera de madera, la estructura de ladrillo y de madera recuerda granjas finlandesas, como los Premios de Mérito afirman, sino también es una interpretación elemental "de la casa", en la vena de Aldo Rossi.

■ ■ continua



El plano simple, un edificio de dos pisos cambiado en la sección y relacionado por una escalera directa, localiza el espacio de sauna con la chimenea sobre la planta baja con un cuarto dormitorio sobre el primer piso encima de la ducha al aire libre.

Encima del sauna el espacio es una azotea de césped, ello y el ladrillo que ayuda a guardar el calor dentro de las paredes, mientras una serie de pequeñas ventanas sobre dos de las paredes, proporciona una unión a los árboles que rodean el edificio.



Dentro, todo es de madera, de ladrillo, y de piedra. Las paredes interiores y exteriores de ladrillo son combinadas con puertas de madera, techo y mobiliario, con un suelo de pizarra que proporciona un contraste sutil.

Todos los materiales trabajan juntos para crear un ambiente caliente interior. La circulación de acceso al local del sauna.



El interior del sauna, madera y ladrillo de maquina



La cubierta de césped, la chimenea y al fondo la doble altura del ingreso



Sin palabras

Como ya anticipamos al comienzo de la nota, iniciamos los contactos con el arquitecto Salmela. Esperamos lograrlo, ya que creemos, que puede ser un gran aporte para nuestra revista.  
Ojalá se de.



**OBRAS****Odate Jukai Domo****Akita, Japón. Arq. Toyo Ito**

Por: Gabriel Santiago - arq.

**D**ecíamos en el número anterior, que la continuidad de esta línea editorial, estaba garantizada, por la cantidad, variedad y calidad de las obras de arquitectura, donde la madera juega un papel preponderante.

En el caso de la obra de este número, se le suma la enorme creatividad del diseñador para su uso.

Pero de esto hablaremos más adelante, conozcamos primero el lugar.

**EL LUGAR. La ciudad de Odate**

Trasladémonos imaginariamente a Japón.

No es nada nuevo decir que Japón es un archipiélago, (Conjunto, generalmente numeroso, de islas agrupadas en una superficie más o menos extensa, de mar) constituido por más de 3000 islas, pero sí fue al menos para mí un llamado de atención, cuando lo vi representado, en "soledad".

Quiero decir, que "me cayó la ficha", (tomé real conciencia) de lo que representa un archipiélago, cuando se me presentó Japón, en una imagen, sin tener, el soporte continental en cercanía, tal como estamos acostumbrados a verlo comúnmente en los mapas.

Japón está dividido administrativamente en 47 prefecturas (provincias o estados) con una, superficie total de 377.835 km<sup>2</sup> y una población aproximada de 127 millones de personas, con una densidad de 342 hab/Km<sup>2</sup>.

Si bien más del 70% de su superficie, es montañosa, la superficie de tierra cultivable es de 374.744 km<sup>2</sup>, (prácticamente toda la superficie del archipiélago) de la cual el 67% son bosques y montes bajos.

Viendo estos números, y su poca agraciada geografía, no es difícil de comprender que es la sociedad japonesa, su historia y su conducta, la que llevó a su país a ser uno de los más desarrollados del mundo.

Sigamos nuestro recorrido.

La isla de Honshu, es la más grande de todas las que componen el archipiélago de Japón, y es donde se encuentra la capital, Tokio.

En la isla de Honshu, se encuentra la prefectura de Akita, con una superficie de 11.612 km<sup>2</sup> y una población 1.174.905 habitantes.



El 70% del área total de Akita son bosques, e incluye el bosque de cedro artificial japonés, el llamado Cedro de Akita, más grande del país.

La prefectura de Akita realiza grandes esfuerzos para aumentar la demanda de madera de esta especie, y promover el uso de la nueva tecnología que ha sido desarrollada por el Instituto de la Madera. El objetivo es ser uno de los principales contribuyentes de Japón al desarrollo de la **silvicultura**. (Silvicultura: Ciencia que trata el cultivo de bosques y montes)

En la prefectura de Akita, encontramos la ciudad de **Odate**, que es el fin de nuestro "viaje"; con una superficie de 401 km<sup>2</sup> y una población aproximada de 65.000 habitantes, es digamos una ciudad relativamente pequeña.



La ciudad de Odate, se encuentra al norte de la isla de Honshu, a aproximadamente 600Km. de Tokio, y a pesar de estar casi en el paralelo 40° , tiene un clima riguroso especialmente en invierno, con nevadas importantes de entre 2 y 3 metros.

La industria maderera y la producción de madera laminada encolada caracterizan a la ciudad de Odate.

Esta circunstancia, así como el deseo expreso de promocionar la industria local por parte de la prefectura, sugirieron desde un primer momento utilizar madera, el cedro akita, como materia prima de la obra.

En este último párrafo empezamos a ver el por qué de la inclusión, de esta obra en la revista, ..... pero pasemos a su diseñador.

**EL DISEÑADOR**

**Arquitecto Toyo Ito.**

**도요 이토(Toyo Ito)**



Símbolo del estudio



Nace en Japón en el año 1941, y a los 24 años (1965), se graduó de arquitecto en la Universidad de Arquitectura de Tokio.

En el mismo año de la graduación, comienza a trabajar en el estudio Kiyonori Kikutake arquitectos asociados, finalizando su labor en él, en el año 1969.

Durante un par de años trabaja en distintos estudios de arquitectura, hasta que en el año 1971 funda su propia compañía en Tokio, con el nombre de "Urban Robot", (URBOT) sugerente nombre que terminaría cambiando por **Toyo Ito y Asociados** en el año 1979, y que es la denominación con la que se desarrolla en la actualidad.

En el año 1986, recibe su primer premio importante de manos del Instituto de Arquitectura de Tokio, y son innumerables los que ha recibido hasta el día de hoy.

Es miembro Honorario de la AIA (Academia Internacional de Arquitectura) y Profesor invitado de la Universidad de Columbia, Nueva York y también Profesor Honorario de la Universidad de Londres Norte.

**Ito** es uno de los arquitectos más innovadores e influyentes del mundo. Conocido por crear edificios de conceptos extremos en los que él busca fundir los mundos físicos y virtuales.

Al respecto extractamos una parte de su escrito "**Imagen de arquitectura en edad electrónica**", donde explica una de sus últimas obras, la **Sendai Mediateque**, un complejo que incluye, una galería de arte, una biblioteca, un centro de servicio de información para la gente con daños visuales y un centro de medios de imagen visual.

### **"Arquitectura en Edad Electrónica es Arquitectura que Diseña el Tiempo"**

El proceso del diseño cambia por la introducción de computadoras. Esto no significa simplemente que los proyectos realizados en papeles de calco con lápices son sustituidos por imágenes mostradas sobre la pantalla de computadora. Nosotros podemos erigir un edificio virtual y experimentarlo en el proceso de diseño. Más tarde experimentamos el edificio como una existencia física. El proceso de cambio de la arquitectura virtual al físico es continuo. Estos dos tipos de la arquitectura traslapan el uno al otro y proceden simultáneamente.

Finalmente, el edificio físico surgirá. Antes de aquel tiempo, sin embargo, habrá todavía otro espacio virtual creado por la introducción de medios electrónicos. Incluso después de que el edificio físico es completado, sus programas arquitectónicos pueden seguir experimentando modificaciones cuando los nuevos medios evolucionan. Así no habrá ningún final a nuestras experiencias espaciales como el traslapeo de espacios verdadero y virtual en nuestra experiencia. El diseño en la arquitectura se referirá no sólo al diseño de hardware tradicional sino también a un diseño de software más flexible que incluye programas. Diseñaremos el tiempo tal como diseñamos el espacio."

■ continua



Toyo Ito es de la generación de **Zaha Hadid, Daniel Libeskind, Nouvel, Prix, Thom Mayne, y Tod Williams**. Combina lo mejor de la tradición arquitectónica japonesa con diseños supermodernos.

Reconoce que admira como arquitectos del pasado a Le corbusier y Mies van der Rohe y también a Arata Isozaki y Kiyonori Kikutake , con quienes ha tenido contacto directo, e incluso con este último ha trabajado.

De la actualidad admira la visión de la arquitectura de Rem Koolhaas, y dice que a menudo su trabajo es descrito a través de los ojos de otros arquitectos, como **"ligero y transparente"**.

Precisamente es con palabras de **Rem Koolhaas** , que terminamos el perfil de Toyo Ito como arquitecto.

"Normalmente, la arquitectura queda oprimida bajo el peso de su pretensión, de su ego, de su fuerza. Crea y es creada a través del miedo.

Las ambiciones de la arquitectura ligera pesan menos, pero puede ser más efectiva en efecto, influencia, y su habilidad de reaccionar respecto a la inestabilidad de nuestras ciudades.

Tal vez **Toyo Ito** sea el primero de un nuevo grupo de **arquitectos ligeros**. Mientras que otros necesitan "artillería pesada" para desarrollar una estética del desvanecimiento, **Ito desvanece con facilidad."**

Conocemos el lugar, conocemos el diseñador, conozcamos la obra.....

---

## LA OBRA. Odate Jukai Domo

El comitente de la obra fue la prefectura de Akita, y como ya dijimos antes, puso como condición de diseño, en el concurso, la utilización de "su madera", como materia básica para la construcción.

Esta exigencia, fue bien recibida, ya que existe una importante utilización de la madera como material de construcción, en la tradición histórica de la arquitectura del Japón.

Por otra parte, en este caso la realización en madera, posee una sensualidad que el acero o el hormigón no hubieran podido ofrecer.

Imaginemos un espacio abierto de par en par, que es bastante grande, como para recibir juegos de béisbol, lleno del aroma fragante de la madera de cedro.

También, hay un lado emocional en la utilización de maderas locales para edificios, lo hace más fácil para que la gente se relacione y tome partido por él.

La idea fue generar un gran espacio, para poder realizar actividades, "al aire libre", en los tiempos invernales.

■ ■ continua

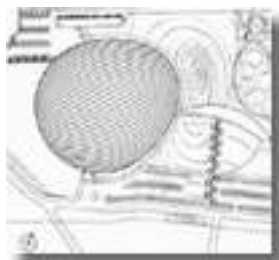
Así nace esta cúpula, de base elíptica, con un eje mayor de **178 metros**, un eje menor de **153 metros**, y una altura máxima de **52 metros**, cubriendo una superficie de **23.218 m<sup>2</sup>**.

Vayámonos acercando, al edificio:



Aunque el edificio principal del proyecto, (la gran cúpula ovalada) sea el resultado de un concurso, el conjunto es un polideportivo municipal, que incluye otros elementos, entre ellos un par de pequeños edificios anexos, un estanque y un estacionamiento para 1400 vehículos, todos dentro de un parque urbano delimitado por vías de circulación .

Con capacidad para 5.000 personas sentadas y un máximo de 10.000 espectadores, la cúpula recubre una extensa pista para deportes habitualmente jugados al aire libre, como el béisbol, y además es utilizado para conciertos, conferencias y exposiciones.



■ ■ continua

La cúpula de Odate, es uno de los domos de estructura de madera más grandes del mundo y crea un espacio lujoso que armoniza con la naturaleza y el entorno.

Se utilizó para su construcción, la madera de 25.000 Cedros de Akita, con una antigüedad promedio para cada árbol de más de 60 años.

El cedro de Akita tiene una suavidad uniforme en el lugar de producción. Como todo el proceso, de preparación y abastecimiento del material, fue realizado en la prefectura de Akita, a través de pruebas básicas repetidas, fue creado un sistema de control de calidad que cubrió desde la provisión del árbol, hasta las vigas de madera laminada encolada.

La estructura del techo está formada por un entramado de vigas de madera laminada encolada, y como cubierta una fina membrana traslúcida, de teflón.

La utilización de un material como el teflón para formar la membrana exterior dota de ligereza a la gran estructura, que se funde visualmente con el entorno.

Para la realización de la estructura de esta cúpula se ha recurrido a un sistema de arcos cruzados en los dos sentidos, que forman una gran trama tridimensional de madera laminada encolada y metal.

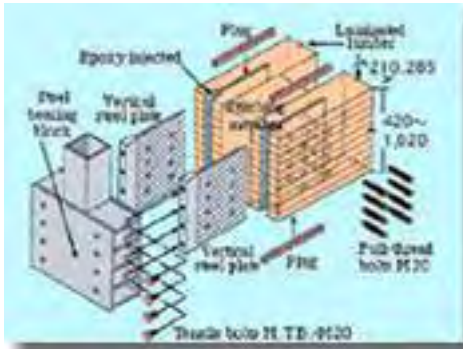
En el sentido longitudinal se han dispuesto, cada 6 metros, arcos dobles formados por un cordón superior y otro inferior, con una separación de 5 metros, de madera laminada encolada, unidos entre sí por tubos metálicos verticales.



Una segunda familia de arcos transversales, estos de cordón único, cruza la anterior por entre los dos cordones longitudinales.

Cada uno de ellos está compuesto a su vez por tramos rectos de madera laminada encolada, unidos mediante abrazaderas metálicas, de modo que los puntos de conexión entre las dos familias de arcos están, formados por complejos nudos metálicos y rigidizados mediante tensores.

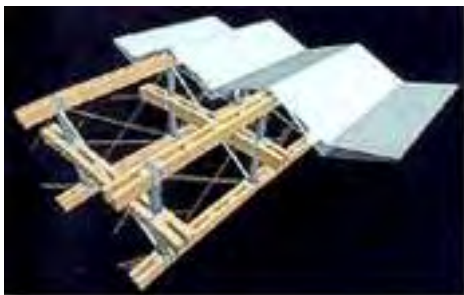
■ ■ continua



Las abrazaderas metálicas fueron diseñadas para asegurar una correcta sujeción entre las vigas de madera laminada encolada. Se utilizó una nueva técnica de unión que combina adhesivos de resina de epoxy con el tornillo metálico.

Sujeta por una segunda trama de finos tubos cilíndricos, la membrana de teflón, cubre toda la cúpula y forma un caparazón de arcos transversales en acordeón que se van inclinando progresivamente hacia los extremos.

Para la cubierta, **Ito**, toma a la nieve como fuente de inspiración. En efecto, la blancura de la misma, hace que cuando el entorno se viste de nieve en el invierno, la cúpula da la apariencia de ser una colina salida de la tierra.



La posible concentración de nieve sobre la cubierta es ingeniosamente evitada por la circulación del aire caliente entre el doble juego de membranas de teflón, como podemos ver en el detalle.

La cáscara así conseguida está elevada a su vez sobre un anillo perimetral de hormigón armado sostenido por pilares inclinados al modo de los vientos de una carpa, de forma que la planta baja protegida del exterior con una piel de vidrio, se abre visualmente al parque que la rodea.



Debajo de la enorme bóveda, las gradas y los espacios cerrados se disponen en la parte más ancha de la planta ovalada, en una estrecha franja semicircular prolongada por dos tramos rectos, correspondientes a los bloques de asientos.



De los dos edificios anexos, el primero es una pastilla recta de un piso que contiene las instalaciones técnicas y que está colocado casi tangente a la cúpula, y el segundo es un volumen alargado y curvo que se une a la cúpula por un extremo. Dentro de este último cuerpo se organizan los espacios al servicio de todo el parque, entre los que se incluye un restaurante, una tienda y una sala de exposiciones.

La forma del cúpula plantea consideraciones aerodinámicas con la intención de dar posible resistencia al viento del sudoeste.

Por la noche, el translúcido de la cubierta permite escapar la luz, resplandeciendo en la oscuridad, semejándose a una luna.



También consideraciones ambientales, dijeron presente, en el diseño:

**Viento** Empleando una forma que sigue a los vientos naturales del Verano y las brisas de meses menos calurosos, es el viento activamente utilizado, creando un ambiente cómodo con el "poder de la naturaleza". (Ventilación por movimiento de viento y ventilación por diferencial de temperaturas)



**Luz** Con la utilización de la membrana de teflón se logra una permeabilidad del 8 % (el precio de la doble colocación) sobre toda la superficie de la cubierta, siendo posible asegurar alrededor de 1,000 a 1,200 lux durante todo el año, incluyendo días nublados.

De este modo no es necesario la utilización de iluminación artificial durante el tiempo de día, con el consiguiente ahorro de energía.



**Agua** Un gran estanque de agua ha sido establecido para prevenir inundaciones y ser usado en caso de incendio. Esto mantiene el ciclo de agua abundante natural dentro del predio. En el verano las brisas que pasan sobre el estanque mejoran la eficacia de ventilación dentro de la cúpula.



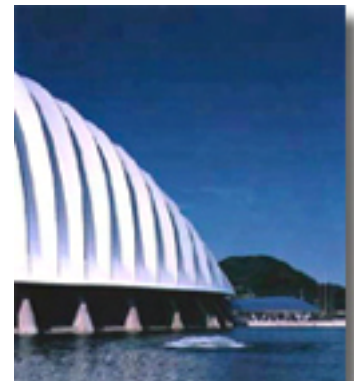
**El proyecto tomó dos años en construirse y fue inaugurado en 1997.**

**El costo total fue de aproximadamente 80 millones de dólares.**

Los vecinos de la ciudad están muy orgullosos de "su cúpula", que es usado a lo largo de todo el año y con una capacidad de reserva que ronda el 98%.

El alquiler por todo el día, para juegos con entrada gratis es de u\$s 350; y si el juego es con entrada paga, el alquiler de todo el día es de u\$s 900

La iluminación, puesta a full, cuesta u\$s 130 la hora.



Por ultimo una reflexión, con algo de memoria... (y de nostalgia)

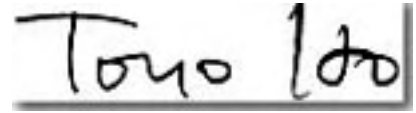
Cuando estudiaba arquitectura, hace ya algunos años, (y la práctica sigue siendo común en las escuelas de arquitectura) los docentes de las materias de "diseño", nos inculcaban a los alumnos, la idea de que **prestar atención a la materialidad en el proceso de diseño, le restaba a este, creatividad.**

En esta obra Ito, no solo tuvo que atender la materialidad, sino que esta era, por decisión del comitente, casi de un solo material, **la madera.**

Por lo que podemos ver, en todas las imágenes, y cumpliendo con la premisa de origen impuesta por el comitente, la obra regala visualmente, belleza, sentimiento, imaginación, y mucha, pero mucha creatividad, por parte de quien la ha diseñado.

**La realidad es una sola: o aquello que inculcaban (y siguen haciéndolo) esos docentes es una ABSOLUTA MENTIRA, o el Arquitecto Toyo Ito es un MARCIANO.**

Por su firma,... no lo parece.



**Saque usted, su propia conclusión.  
Hasta la próxima.**

**Obra:** Domo de Odate, Prefectura de Akita, Japón.

**Cliente:** Prefectura de Akita

**Arquitecto:** Toyo Ito y Asociados

**Colaboradores:** Takenaka Corporation (arquitectos asociados estructura e instalaciones)

**Contratista:** Mikio Kamaya

#### FUENTES:

[www.designboom.com](http://www.designboom.com) [www.c-channel.com](http://www.c-channel.com) [www.takenaka.co.jp](http://www.takenaka.co.jp)  
[www.web-japan.org/atlas/architecture](http://www.web-japan.org/atlas/architecture) [www.stripes.com](http://www.stripes.com) [www.jica.go.jp/english](http://www.jica.go.jp/english) [www.pref.akita.jp](http://www.pref.akita.jp) Revista arquitectura Viva n°59 (Marzo - Abril 1998)

**COSTOS.....precios y otras yerbas.**

Por: Gabriel Santiago - Arq.

**En este mes NO hay variaciones en los precios de los distintos productos, con respecto a mes anterior**

Tenga en cuenta, que algunos precios están en dólares estadounidenses y otros en pesos. Y que para toda la madera aserrada la unidad de medida es el pie cuadrado (p2). Si no la tiene, pídanos la tabla de cálculo de pies cuadrados en piezas de madera, a

[correo@maderadisegno.com.ar](mailto:correo@maderadisegno.com.ar)

Cualquier consulta, sobre especies de madera, comercialización o precios, puede hacerla directamente a [cadamda@maderadisegno.com.ar](mailto:cadamda@maderadisegno.com.ar)

MADERAS ARGENTINAS		
MADERA	U.	PRECIO
ALAMO SECO	P2	\$ 1,00
ANCHICO COLORADO	P2	\$ 3,00
CEDRO NACIONAL	P2	\$ 3,50
INCIENSO	P2	\$ 3,50
LAPACHO NACIONAL	P2	\$ 4,00
LENGA	P2	\$ 2,40
PARAISO	P2	\$ 2,00
PINO ELLIOTTIS	P2	\$ 1,40
PINO PARANA MISIONERO	P2	\$ 1,70
SALIGNA	P2	\$ 0,62
LAM.ENC. P. ELLIOTTIS	P2	\$ 2,20
LAM.ENC. P. PARANA	P2	\$ 3,50

MADERAS MERCOSUR		
MADERA	U.	PRECIO
ANGELIN	P2	USD 1,25
CEDRO	P2	USD 2,00
HEMLOCK CANADIENSE	P2	USD 3,02
LAPACHO - IPE	P2	USD 1,90
MARA	P2	USD 3,24
PINO BRASIL	P2	USD 2,05
PINO INSIGNE CHILENO	P2	USD 0,35
RAULI CHILENO	P2	USD 2,59
ROBLE - CEREJEIRA	P2	USD 1,70
VIRAPITA PARAGUAYO	P2	USD 1,00
VIRARO PARAGUAYO	P2	USD 1,60
VIROLA	P2	USD 1,40

MULTILAMINADOS		
TIPO	U.	PRECIO
UREICO 4MM VIROLA	M2	USD 2,46
UREICO 4MM CEDRO	M2	USD 3,60
UREICO 4MM CEREJEIRA	M2	USD 3,60
FEN. EUCAL. 1° 6MM	M2	\$ 12,10
FEN. EUCAL. 1° 9MM	M2	\$ 14,30
FEN. EUCAL. 1° 12MM	M2	\$ 17,10
FEN. EUCAL. 1° 15MM	M2	\$ 20,50
FEN. EUCAL. 1° 18MM	M2	\$ 22,60

PISOS		
TIPO	U.	PRECIO
VIRARO 1"x6"x0,60/0,70M	M2	USD 16,00
VIRARO 1"x6"x1,10/1,20M	M2	USD 23,00
VIRARO 3/4"x3"x0,30M	M2	USD 14,00
TAURI 1"x4"x0,60/1,20M	M2	USD 25,00
LENGA 1"x4"x0,50/0,70M	M2	\$ 50,00
LENGA 3/4"x4"x0,50/0,70M	M2	\$ 45,00
EUCALIPTUS 3/4"x3"x0,50/0,70M	M2	\$ 38,00
EUCALIPTUS 3/4"x3"x0,30M	M2	\$ 32,00

**PRECIOS MAS IVA - EN DEPÓSITO SOBRE CAMIÓN**



PROXIMO NUMERO

15

Revista ON LINE de Arquitectura en Madera

maderadisegno

- \*La madera y sus cualidades:  
Ficha Técnica de Especies
- \*Arquitectura en Madera en la Historia
- \*Materiales y tecnologías:  
\*Difundiendo:  
Wood Desing & Buiding
- \*Casos y casas en Madera
- \*Obras:  
Atelier de Anstas,  
Taruitectos Yano Brunel  
y Sinikka Korpunen
- \*Costos



primera jornada nacional de  
arquitectura en madera