



## Proyecto Vigas laminadas

(Fecha de cierre: 31/12/2002)

El mercado nacional de vigas laminadas tuvo un importante crecimiento en los últimos años y los pronósticos indican que en el futuro seguirá en expansión. Esto se debe, por un lado, a las cualidades y virtudes que el producto tiene para la construcción; y por otro a la necesidad de las empresas PyMEs madereras de mejorar la rentabilidad de su producción a través de la fabricación de productos con mayor valor agregado, como es el caso de las vigas laminadas.

Sin embargo, la fabricación de productos de madera encolada para uso estructural requiere tanto de conocimientos técnicos como también de instalaciones, máquinas y controles especiales que aseguren la utilización y entrega de productos de calidad. La mayoría de las empresas productoras necesitan asesoramiento e incorporación de tecnología en sus procesos productivos para poder cumplir con estos requerimientos.

La RITIM detectó esta necesidad y resolvió iniciar el Proyecto "Mejora en la Calidad de Fabricación de Vigas Laminadas de Pinus taeda / Pinus elliottii, Araucaria angustifolia y Eucalyptus grandis", junto con sus miembros, el cual tuvo las siguientes etapas: diagnóstico sectorial, ensayos y propuestas técnicas, capacitación y marketing.

### Diagnóstico del sector

Entre noviembre de 2000 y marzo de 2001, la RITIM elaboró un diagnóstico general del sector de vigas laminadas que tuvo como base los diagnósticos particulares realizados en las empresas fabricantes de estos productos más representativas del país.

Un total de 7 (siete) empresas de las que respondieron a la convocatoria cumplieron todos los requisitos para incorporarse al Proyecto:

VALERIO OLIVA S.A.C.I.A. (Godoy Cruz, Mendoza)

GIRO S.A. (Mendoza, Mendoza)

WOOD S.R.L. (Carcarañá, Santa Fe)

PUERTO LAHARRAGUE S.A. (Montecarlo, Misiones)

MADERALPA S.R.L. (Montecarlo, Misiones)

NADKABE S.A.I.C. (Puerto Rico, Misiones)

PEDRO BALADA S.R.L. (Montecarlo, Misiones)

Cada una de estas empresas recibió la visita, durante un día completo, de un experto internacional, el Ing. Borimir Radovic (Otto-Graf-Institut, Stuttgart, Alemania) y un experto nacional, el Arq. Miguel Demkoff, quienes acompañados por profesionales locales de la RITIM y de los centros tecnológicos asociados, realizaron una evaluación y asesoramiento sobre los aspectos técnicos y de producción en cada industria.

### Capacitación y taller debate

Con la colaboración de los miembros de la RITIM, las cámaras empresarias y los organismos oficiales competentes, se dictaron cursos de capacitación técnica a empresarios y responsables de producción, como así también a profesionales y técnicos de los centros tecnológicos asociados a la RITIM. Estos encuentros se llevaron a cabo en Mendoza, con el apoyo de la Asociación de Empresarios Madereros (AEM), en Misiones, con la colaboración del Centro Tecnológico de la Madera (CTM) y en la Ciudad de Buenos Aires, en conjunto con la Asociación de Fabricantes y Representantes de Máquinas, Equipos y Herramientas para la Industria Maderera (ASORA).

Con la participación de los expertos, las empresas diagnosticadas, el Subcomité de Normalización de Vigas Laminadas del IRAM y los profesionales de los centros tecnológicos, se realizó un taller en el cual se presentó el primer informe de diagnóstico y se explicó el análisis y las observaciones a la propuesta de Norma IRAM de clasificación visual para vigas laminadas en curso.

El mismo tuvo como objetivo, por un lado, definir un plan de acciones en consenso entre las partes que permita ofrecer al mercado un producto para uso estructural que cumpla con las condiciones necesarias para tal

fin y por otro, que las PyMEs puedan llevar a cabo un plan de mejora con el correcto asesoramiento previo para evitar inversiones equivocadas en el futuro.

La necesidad de una norma que asegure calidad

Como resultado del taller, la RITIM fue invitada a incorporarse al Subcomité de Normalización de Vigas Laminadas del IRAM, en cuyo seno ya se estaban dando los primeros pasos para iniciar los ensayos técnicos que permitieran elaborar una normativa nacional para la diferenciación por uso y calidad de estos elementos en la industria de la construcción.

Participan en este grupo de trabajo, las empresas productoras de vigas laminadas y los proveedores locales de adhesivos, un punto crítico a la hora de pensar en una producción que asegure calidad y prestaciones de acuerdo a las normativas de seguridad constructivas.

Finalización del Proyecto

En base a una reunión llevada a cabo a finales de 2003, donde fueron presentados los avances del Proyecto, los empresarios participantes en el mismo manifestaron su voluntad de conformar el Grupo de Calidad de Vigas Laminadas (GCVL), incorporado al Proyecto SSePyME / GTZ / RITIM / APPLIKATIO. Además en este encuentro fue presentado y discutido el Método de Clasificación Visual de Madera a utilizar en la Fabricación de Vigas Laminadas y las propuestas de clases resistentes para cada especie.

Cuadro 1. Criterios de clasificación visual.

Especie	Clase	Médula	Nudosidad	Anillos de Crecimiento
Pinus elliotii / taeda	clase 1	No se admite	$N \leq 1/3$	Anillo mayor < 10 mm
	clase 2	Se admite	$N > 1/3$ y $\leq 2/3$	Anillo mayor < 15 mm
Araucaria angustifolia	clase 1	No se admite	$N \leq 1/3$	No se considera
	clase 2	No se admite	$N > 1/3$ y $\leq 2/3$	No se considera
Eucalyptus grandis	clase 1	No se admite	$N \leq 1/3$	No se considera
	clase 2	No se admite	$N > 1/3$ y $\leq 2/3$	No se considera

Cuadro 2. Valores característicos.

Especie	Clase	Resistencia Flexión [N/mm <sup>2</sup> ]	Resistencia Tracción [N/mm <sup>2</sup> ]	Módulo de Elasticidad [N/mm <sup>2</sup> ]	Densidad 5% [Kg/m <sup>3</sup> ]
Pinus elliotii/taeda	clase 1	18,0	11,0	12000	420
	clase 2	11,0	7,0	7000	390
Araucaria angustifolia	clase 1	30,0	18,0	17000	460
	clase 2	14,0	8,0	11500	400
Eucalyptus grandis	clase 1	30,0	18,0	14000	430
	clase 2	24,0	14,0	12500	430

Por otro lado, se acordó un cronograma de actividades para el 2004, a fin de lograr la fabricación y ensayos de las vigas y de esta manera comprobar los valores característicos de las clases propuestas.

Finalmente, todas estas acciones fueron concluidas en los plazos establecidos y actualmente ofrecen como resultado una base para la discusión y el logro de un sistema nacional de calidad en vigas laminadas, en el ámbito del Subcomité de Normalización de Vigas Laminadas del IRAM.