

PROYECTO:

Documentos técnicos base para la normalización de estructuras y construcciones con madera



Hugo O'Neill HONEILL@latu.org.uy Montevideo, 4 de setiembre de 2015



Objetivo general:

- Contribuir al desarrollo de la construcción de estructuras de madera en Uruguay a través de la elaboración de documentos técnicos que puedan servir de base para la creación de normas, directrices o reglamentaciones para este proceso.

Objetivos específicos :

- Contar con información sobre valores característicos y medios de propiedades físicas y mecánicas, proponer un sistema de clases resistentes basado en una clasificación visual estructural para la madera de pino del Uruguay.



Montevideo, 4 de setiembre de 2015

Objetivos específicos :

- ✓ Recomendar un método de cálculo de estructuras, apropiado para maderas de especies cultivadas en el país e identificar las necesidades de investigación en madera estructural para definir los coeficientes de seguridad aplicables a la madera nacional.
- ✓ - Proponer la formación de un comité UNIT de normalización, que abarque la normativa de madera estructural, desde la caracterización hasta el cálculo.
- ✓ - Difundir los resultados obtenidos en el proyecto, tanto en forma de seminarios como en forma impresa.

Equipo técnico del proyecto:

Facultad de Arquitectura Universidad ORT:

- Dra. Arq. Laura Moya

Instituto de Estructuras y Transporte. FING UdelaR:

- Dra. Ing. Vanesa Baño - MSc. Ing. Gonzalo Cetrángolo
- Ing. Civil Leandro Domenech

Departamento de Proyectos Forestales. LATU:

- Ing. Agr. Andrea Cardoso - Ing. Agr. Patricia Cárdenas -
- Bach. Matías Cagno - Per. Agr. Hugo O'Neill



Montevideo, 4 de setiembre de 2015



Proyecto

Documentos técnicos base para la normalización de estructuras y construcciones con madera

- ✓ Financiado por el Fondo Industrial de la Dirección de Industrias del MIEM. (DNI 3823-013) y también por el aporte de las instituciones involucradas
- ✓ Alineado con los objetivos estratégicos del Consejo Sectorial Tripartito Forestal Madera.
- ✓ Duración de un año, esta finalizando y hoy estamos difundiendo gran parte de los resultados



Montevideo, 4 de setiembre de 2015



Lo ejecutado:

✓ El lunes 1 de setiembre de 2014 se realizó una jornada de difusión en el auditorio de la Universidad ORT, en la que expusieron expertos referentes nacionales, de la región y de Europa, todos vinculados muy estrechamente con la normalización de la madera estructural.

✓ Expertos con los que también se realizaron tres jornadas de trabajo en ORT, Fing y LATU, donde transmitieron experiencias, lecciones aprendidas y recomendaciones.



Montevideo, 4 de setiembre de 2015

El Consejo Sectorial Forestal Madera (CSFM), a través de la Fac. de Arquitectura (Univ. ORT), del Dpto. de Productos Forestales del LATU, y del Instituto de Estructuras y Transporte de la Fac. de Ingeniería (Univ. de la República) y tienen el agrado de invitarles a:

Conferencias sobre Normativa de Estructuras de Madera

que tendrán lugar el **lunes 1 de setiembre de 2014** en el Auditorio de la Fac. de Arquitectura, de la Univ. ORT, en Bvar. España, 2633, Montevideo

Entre los invitados internacionales se cuenta con la participación de los ingenieros responsables y/o involucrados en la redacción de la normativa de cálculo estructural en madera en Argentina, Brasil, Chile y España

Hora	Conferencia	Invitados Internacionales
8:00	Presentación	Dra. Arq. L. Moya Dra. Ing. V. Baño Per. Agr. H. O'Neill
8:15	Normativa estructural en Uruguay. Estado del arte	Ing. Martín Reina Presidente SIE - AIU
8:45	Reglamento CIRSOC 601	Dr. Ing. J. C. Piter UTN Concepción, Argentina
9:35	Norma NBR 7190	Dr. Ing. Carlito Calil Jr. USP, Brasil
10:25	Café	
10:45	Norma NCh 1198	Ing. Mario Wagner Pontificia Univ. Católica, Chile
11:35	Eurocódigo 5 / Código Técnico de la Edificación	Dr. Arq. Francisco Arriaga UPM, España
12:25	Ronda de preguntas	

Financia:

Auspicia:



Organiza:



PROYECTO: Documentos técnicos base para la normalización de estructuras y construcciones con madera



Lo ejecutado:

- ✓ Se confeccionaron y presentaron cuatro informes, correspondientes a cada una de las etapas del proyecto.
- ✓ Estamos en etapa de revisión del borrador del informe final, para su publicación (ISSN) y difusión pública



Montevideo, 4 de setiembre de 2015

INFORME N° 1

- ✓ Analisis de normas y reglamentos de cálculo de estructuras de madera.
- ✓ Revisión del estado del arte a nivel regional e internacional.

INFORME N° 2

✓ Análisis de la metodología de ensayo y los requerimientos de la normativa europea de caracterización estructural de madera

INFORME N° 3

- ✓ Caracterización mecánica a partir de ensayos existentes
- ✓ Propuesta de calidad visual de la madera de *Pinus elliottii* y *Pinus taeda* de procedencia uruguaya



INFORME N° 4

- ✓ Normativa de referencia
- ✓ Cálculo estructural con madera
- ✓ Propuesta de Anexo Nacional al Eurocódigo 5 en la norma EN 1995-1-1:2006+A1:2008
- ✓ Propuesta de Anexo Nacional al Eurocódigo 5 - Parte 1-2. AN/UNE-EN 1995-1-2:2004/AC: 2011



Montevideo, 4 de setiembre de 2015



- ✓ En las jornadas de trabajo mantenidas al inicio del proyecto de investigación entre expertos nacionales y extranjeros, se concluyó que sería conveniente seguir las reglas de cálculo estructural del Eurocódigo 5, con las modificaciones pertinentes para adaptarlo al uso de la madera procedente de Uruguay y plantear el Anexo Nacional Uruguayo al Eurocódigo 5 en sus partes 1-1 y 1-2, relativas a las reglas generales reglas para la edificación y a los proyectos de estructuras de madera sometidas a fuego.
- ✓ Como también una propuesta de Anexo Nacional Uruguayo que contenga la información sobre los parámetros que quedan abiertos en el Eurocódigo 5. (denominados parámetros de determinación nacional) para la inclusión de una opción nacional, para ser empleados en el proyecto de edificación e ingeniería civil elaborado en Uruguay.



MUCHAS GRACIAS



Montevideo, 4 de setiembre de 2015