

BOLETÍN DE ADEMAN,
ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS
DE LA MADERA DE NAVARRA

Diciembre 2012 · nº 6



más madera

ESPECIAL:
Análisis del
comportamiento
de cerramientos
con madera.

José Javier
Esparza.

Hablamos con el Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local a los meses de ocupar su nuevo cargo.

Peter Bohlin.

"Stay hungry, stay foolish."
Seguid hambrientos,
seguid alocados.

UTILIZA MADERA CERTIFICADA PEFC



ECOINNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN

Por el compromiso con el medio ambiente, por la protección de los ecosistemas y la biodiversidad biológica, por la baja huella ecológica y la capacidad de absorción de CO₂, por el sustento económico de las poblaciones rurales, por combatir la tala ilegal y los incendios de nuestros bosques... por estas razones y muchas más, utiliza madera certificada PEFC.

www.pefc.es

Editorial, nº 6

Un año más toca a su fin y contemplamos el principio del siguiente con inquietud, no hay que negarlo, pero también con fuerza y esperanza, y dispuestos a que nuestro trabajo, en ese medio-largo plazo que siempre os comento, empiece a dar sus frutos.

Estamos inmersos en proyectos que buscan asegurar un mercado para nuestra materia prima, el más importante de ellos la norma para el fomento de uso de la madera, que viene a regular por ley un contenido mínimo de este material y sus derivados en construcción, en infraestructuras y en uso energético. Sacar adelante esta propuesta sería un éxito sin precedentes en el sector y por ello estamos poniendo todos nuestros esfuerzos, apoyándonos en los conocimientos técnicos en quienes los tienen (en este caso la Cátedra Madera), contando con la apuesta política de nuestro nuevo Consejero José Javier Esparza, y aportando la perseverancia y el entusiasmo que siempre corre de nuestra cuenta.

Comienza el 2013 y tenemos que asegurarnos de que se nos abran un montón de nuevas puertas, y de que cogemos todos los trenes que puedan pasar (aunque no sea por nuestra estación), y para eso os invito a que con una visión renovada de esta realidad gris que estamos viviendo, optemos por crear, innovar, intentar aprovechar lo que hemos vivido para darle la vuelta a lo que estábamos haciendo y elegir otros modelos, de gestión, de productos, de colaboración...

También desde ADEMAN pretendemos cambiar el enfoque, proponer una dinámica de trabajo en otros formatos, insistiendo en vuestra participación, que es la única vía que nos va a llevar a trabajar los temas prioritarios, incluso echando mano de medios especializados, como puede ser Navarra Factori, que nos ayuden a obtener resultados con métodos y técnicas pensadas exclusivamente para ello.

Solo me queda despedirme con la esperanza de que encontréis esta nueva edición de interés, y de que os haya contagiado, aunque solo sea un poquito, el optimismo y la fuerza con la que trabajamos todos los días en la Asociación.

Oskía Saldise
RESPONSABLE DE GESTIÓN



Contenidos

EL SECTOR

- 02 Mercado de la madera.
- 04 Transporte forestal, en desventaja con Europa.

HABLAMOS CON...

- 06 José Javier Esparza. Consejero del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.
- 10 Diego Núñez, confundador de Madergia.

ACTUALIDAD

- 14 Clasificación de madera estructural (II).
- 19 Requisitos medioambientales. Oportunidad para el sector.

ESPECIAL

- 22 Análisis del comportamiento de cerramientos con madera.

MADERA Y ARQUITECTURA

- 32 Peter Bohlin. "Stay hungry, stay foolish."
- 38 En el ecuador de la Cátedra Madera.

ADEMAN

- 40 Actividades 2012.

NORMATIVA

- 44 Lucha contra la tala ilegal de madera.
- 46 Breves normativos.

DE INTERÉS

- 47 Subvenciones.
- 48 Agenda 2013.

Edita

ADEMAN, Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra

Colabora

Gobierno de Navarra, Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

Diseño y maquetación

Astráin Diseño

Impresión

Ulzama Gráficas

Depósito legal

NA-3582/2011

ADEMAN no se hace responsable de las opiniones vertidas en los contenidos. La reproducción total o parcial de la información contenida se condicionará a la referencia de su procedencia.



Impreso en papel certificado que proviene de bosques gestionados de forma sostenible y fuentes controladas

Mercado de la madera

El mercado de la madera en Navarra continúa con su recuperación, como lo hizo en 2011, hasta valores cercanos a los que se obtuvieron en 2007, año de mayor volumen autorizado para su aprovechamiento en el último decenio. Esta tendencia alcista es una gran noticia para el sector aunque se ve empañada por la bajada de precios respecto a años anteriores.

Para realizar el análisis del mercado de la madera en Navarra, tal y como se viene realizando en esta revista, en la Figura 1 se presenta la evolución de los aprovechamientos forestales (en metros cúbicos) desde 1998 hasta 2011, destacando en verde claro las cortas de titularidad particular respecto al total en verde oscuro. A partir de esta figura podemos confirmar el mantenimiento de la tendencia alcista de los últimos dos años en relación con la cantidad de volumen de madera aprovechado. Para 2012, se prevé que esta tendencia continúe e incluso se incremente.

Este hecho será particularmente relevante en el caso de los aprovechamientos particulares.

En cuanto a los aprovechamientos de titularidad de las Entidades Locales de enero a octubre de 2012 (Tabla 1), se puede observar que el volumen total aprovechado es de 212.500 m³, es decir, más de 16.000 m³ que en el mismo periodo del pasado año.

Teniendo en cuenta estas cifras y los aprovechamientos pendientes hasta final de año tanto de EELL como de fincas del Patrimonio Forestal de Navarra, se puede

concluir que el año 2012 permitirá recuperar las cifras de volumen aprovechado de 2007.

Como en los últimos años, las principales especies aprovechadas en cuanto a volumen son el pino laricio seguido del haya. Ambas especies se encuentran ampliamente distribuidas en la Comunidad Foral de forma que su aprovechamiento repercutirá en un gran número de EE.LL.

En cuanto al haya, y aun siendo la segunda especie en volumen explotado hasta la fecha, cabe destacar la disminución considerable respecto al volumen explotado en 2011 para el mismo periodo (en torno a 71.500 m³).

En lo que se refiere a los precios, no se puede decir lo mismo que lo comentado para volúmenes, ya que no terminan de recuperarse, más bien todo lo contrario. Como promedio se ha visto reducido el precio de venta respecto al año anterior en un 8%.

Por otro lado, el porcentaje de madera certificada respecto al volumen explotado total en montes de titularidad pública se mantiene por encima del 70%, similar al año 2011, llegando en el caso de especies concretas hasta el 100%. Y en relación al

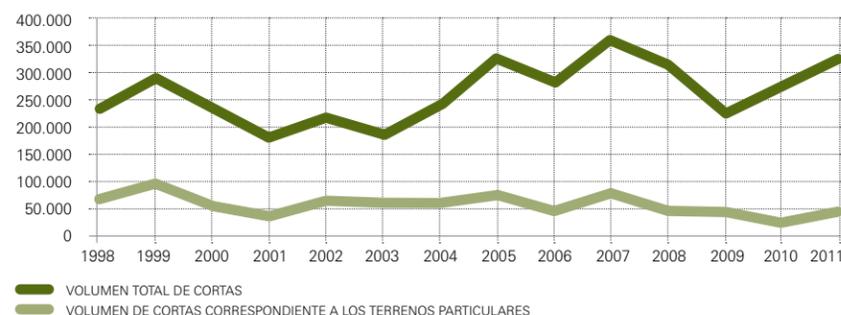
Especie	Volumen (m ³)	Certificado
Abeto	6.579,64	100%
Alerce	2.790,91	100%
Chopo	14.475,75	57%
Haya	55.350,92	97%
Pino alepo	11.028,00	100%
Pino laricio	92.014,59	46%
Pino radiata	12.192,64	100%
Pino silvestre	13.369,86	97%
Roble albar-común	989,64	100%
Roble americano	3.747,64	55%
TOTALES	212.539,55	72%

Tabla 1: m³ aprovechados en terrenos titularidad de las EE.LL. (Enero-Octubre de 2012)
Fuente: Licencias de Corta emitidas por la Sección de Gestión Forestal.

Especie	Volumen (m ³)
Abeto rojo	291,76
Acacia	198,25
Alerce	2.298,50
Castaño	38,00
Chopo	11.738,29
Encina	3.671,38
Haya	57,00
Nogal	1,00
Otras frondosas	149,80
Pino laricio	2.542,50
Pino radiata	15.992,06
Pino silvestre	4.669,47
Quejigo-Roble	31,36
Roble albar-común	457,22
Roble americano	354,74
TOTALES	42.491,33

Tabla 2: m³ aprovechados en terrenos de titularidad privada (Enero-Octubre de 2012).
Fuente: Licencias de Corta emitidas por la Sección de Gestión Forestal.

Evolución de las cortas en Navarra (1998-2011). Fuente: Sección de Gestión Forestal.



mercado de la biomasa para producción de electricidad, varios lotes de madera (en torno a 2.000 m³ en montes de titularidad pública y en torno a 3.000 m³ en superficie de titularidad privada) han sido propuestos para su declaración como Cultivo Energético Forestal.

Respecto a los aprovechamientos de titularidad privada, en la Tabla 2 se muestran los volúmenes contabilizados de enero a octubre de este año.

Como puede observarse, y en comparación con los valores obtenidos para el mismo periodo de 2011, el volumen aprovechado de titularidad particular es 18.000 m³ mayor. Esto se debe principalmente al aumento espectacular del aprovechamiento de chopo (más de 9.000 m³) y a los volúmenes moviliados de pino silvestre y radiata.

Con estos datos se confirma también la tendencia de crecimiento en aprovechamientos particulares iniciada hace dos años permitiendo pronosticar la recuperación de cifras alcanzadas hace 8-10 años en próximas anualidades. +

Sección de Gestión Forestal. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.



Transporte forestal, en desventaja con Europa

El aumento del tonelaje en el transporte forestal es una reivindicación casi tan antigua como el oficio con la que se sigue adelante tras ser materia de discusión en la última Mesa de la Madera del sector.

La legislación que regula el transporte forestal por carretera a nivel europeo es la Directiva 96/53/CE del Consejo, de 25 de julio de 1996, por la que se establecen, para determinados vehículos de carretera que circulan por la Comunidad, las dimensiones máximas autorizadas en el tráfico nacional e internacional y los pesos máximos autorizados en el tráfico internacional, siendo para el transporte de madera por carretera la longitud máxima de 18,75m y el peso máximo autorizado de 40T, recogido en el RD 2822/1998 en

el ámbito estatal.

Pero en esta misma Directiva, en el artículo 4 se plantean excepciones a estas limitaciones, de modo que los Estados miembros pueden permitir, dentro de su territorio, transportes con distintas dimensiones a las definidas, entre las que se cita expresamente la explotación e industria forestal. Y es, acogiéndose a esta excepción, como muchos países de la Unión han permitido en el transporte de madera en rollo tonelajes superiores a los españoles (Tabla 1).

La principal consecuencia de los actuales pesos máximos autorizados en el transporte de madera en rollo es sin lugar a dudas, el aumento del coste de explotación, y más en estos tiempos con los altos precios del combustible. Pero además, esto se traduce en una desventaja competitiva frente a los países europeos, sobre todo los limítrofes.

El informe redactado por ADEMAN recoge esta problemática y analiza de forma muy clara las ventajas derivadas de un posible aumento del tonelaje, teniendo

País	Peso (Toneladas)
Suecia	60
Finlandia	60
Portugal	60
Francia	57
Holanda	50
Noruega	50
Dinamarca	48
República Checa	48
Italia	44
Reino Unido	44
Luxemburgo	44
Bélgica	44
Alemania	44
España	40

Tabla 1. Fuente: artículo publicado por Fermín Olabe y Yolanda Val.



Foto cedida por ARPANA Formación Forestal.



Foto cedida por ARPANA Formación Forestal.

en cuenta diferentes aspectos como:

Impacto económico: existen diversos estudios encargados por la misma UE que demuestran la mejora en la rentabilidad, que calculan una media del 20% de reducción del coste de transporte modificando la actual normativa sobre cargas (CHRISTIDIS, 2009).

Impacto social: de la mano totalmente con el aumento de la rentabilidad, haría viables aprovechamientos que actualmente no se pueden plantear, y esto por supuesto actúa directamente sobre el mantenimiento del patrimonio forestal y las zonas rurales (aumento de ingresos, actividad en la zona, empleos...).

Impacto medioambiental: por un lado desde el punto de vista de la reducción de emisiones, que también existen estudios a nivel europeo que demuestran el efecto positivo que tendría el aumento de la carga con la correspondiente disminución de viajes y de consumo de combustible. Por otro, los beneficios medioambientales derivados del aumento de la movilización de madera desde la perspectiva del manteni-

miento de las funciones del bosque (riesgo de incendios, conservación del suelo, de la biodiversidad, fijación de CO₂...).

Además, observando a los países vecinos se demuestra que no es necesaria una adecuación de la red viaria, simplemente sería suficiente con autorizar rutas como se hace en el resto de Estados, con lo que se evidencia que no requiere inversión, contraviniendo los argumentos planteados en otras ocasiones por la propia Administración.

El modelo francés, puesto en marcha a partir del último vendaval sufrido en la zona, es el planteado por la Asociación, por entender que ha funcionado correctamente y dados los plazos y los requerimientos, no supone una inversión para el sector que no se pueda asumir. Consiste fundamentalmente en la autorización para transportar 48 toneladas en vehículos de 5 ejes, y hasta 57 toneladas en vehículos de 6 ejes adaptados, con las siguientes condiciones:

- Tipo de carga autorizada: madera en rollo.
- Lugar de circulación: aquellas rutas au-

torizadas por la Administración competente.

- Vehículos autorizados: todos aquellos que se adecuen a las características técnicas exigidas y transporten madera en rollo.

- Características técnicas:

Ruedas gemelas salvo en el eje de dirección y eje auto-girable.

Distancia entre ejes de al menos 1,40 m para los semi-remolques y de 1,80 m para los remolques.

Carga máxima al eje para algunos grupos de ejes.

Dos luces intermitentes delante y detrás (con funcionamiento de día y noche, salvo parada).

Las gestiones llevadas a cabo se han realizado buscando el apoyo de todos los agentes del sector, incluyendo los propietarios (FORESNA y Federación de Municipios y Concejales), y en este momento se sigue trabajando en su presentación como propuesta a nivel parlamentario en Madrid, contando con el apoyo de diferentes Comunidades Autónomas.+

José Javier Esparza

Hablamos con el Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local a los meses de ocupar su nuevo cargo. Sus objetivos responden a tres fundamentos: planificación, certificación y movilización.

Después de casi tres meses desde su nombramiento, y una vez tomado el pulso al sector, ¿Cuáles cree que son los siguientes pasos a dar? ¿Qué directrices van a seguir desde el Departamento?

En el ámbito al que hace referencia esta entrevista, es decir, el sector forestal y la madera, los objetivos responderán a tres aspectos fundamentales: planificación, certificación y movilización. Respecto al primero, nuestra apuesta pasa por favorecer y fomentar la planificación forestal a través de nuevas herramientas de ordenación que posibiliten el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales. La consecuencia de ello será facilitar la certificación de los productos forestales a todos aquellos propietarios interesados a la vez que se siguen apoyando medidas sobre cadena de custodia. Y, finalmente, ejecutar medidas de toda índole que fomenten la utilización de madera y derivados, especialmente biomasa.

Entre las apuestas de los últimos años está la certificación forestal, ¿Cree que durante su legislatura se puede dar un paso adelante y apostar por la promo-

ción de la madera de origen sostenible trasladando este concepto a las licitaciones públicas?

La línea está trazada: cuenta con el impulso del Gobierno de Navarra y la cooperación necesaria de los operadores tales como las Entidades Locales, la industria de la madera o los propietarios privados. En este preciso momento, y en estrecha colaboración con ADEMAN y la Cátedra

“ Nuestra apuesta pasa por favorecer y fomentar la planificación forestal con herramientas que posibiliten el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales ”

de Madera, se está elaborando un documento de trabajo con el objetivo final de alcanzar una norma que fomente la utilización de madera y sus derivados, tal y como ya existe en algunos países.

Con respecto a tomar en consideración el origen de la madera en las licitaciones públicas, entiendo que este aspecto deberá estar reflejado en la norma a la que acabo de hacer referencia, para ser así coherentes, no solo con nuestra propia política forestal, sino también con las reglamentaciones que en esta materia van a existir en la Unión Europea. En concreto, me refiero al Reglamento sobre diligencia debida que entrará en vigor en marzo del próximo año.

En estos tiempos de recortes, y coincidiendo con que las ayudas actuales para la industria forestal y los propietarios tocan a su fin (2013), ¿Cómo ve el futuro? ¿Cree que seguirá existiendo esta línea de subvenciones?

Durante el próximo año se va a definir el próximo Programa de Desarrollo Rural con una aplicación prevista para el periodo 2014 a 2020. Las posibilidades de



En Bruselas, junto al Ministro Miguel Arias Cañete.

aplicación de las distintas medidas dependerán de las líneas generales que se marquen desde la UE. Desde el Gobierno de Navarra, nosotros abogaremos por la implementación de este tipo de subvenciones, porque entiendo que son un buen instrumento para el desarrollo del sector y del territorio.

El Gobierno de Navarra tiene un plan estratégico, el Plan Moderna, horizonte 2030 en el que se apuesta por el Medio Ambiente, las Energías Renovables, la Construcción Sostenible, la Economía verde... entendemos que el sector forestal es parte de todo ello, ¿Cómo se va a llevar a la práctica? ¿Van a existir actuaciones concretas que puedan impulsar al sector?

Efectivamente, dentro de la puesta en marcha del Plan Moderna, en la actualidad hay 70 equipos en funcionamiento, de los que varios están relacionados con el sector forestal. Por ejemplo, en el ámbito de la construcción sostenible se enmarca el proyecto 3.3: “Plataforma de Innovación del sector”, que incluye

la aplicación de nuevos materiales, nuevos sistemas constructivos y mejora de procesos en el sector. Esto abarca materiales como la madera o nuevos recubrimientos para materiales tradicionales. En cuanto al ámbito del medioambiente y residuos, también está trabajando un equipo que abordará la “identificación y valorización de residuos zonales para su aplicación local (por ejemplo residuo forestal en la zona Norte de Navarra”. Es de esperar que de su trabajo resulten actuaciones concretas de aplicación al sector forestal. Además, es destacable que de las 280 solicitudes de sello Moderna para la realización de inversiones en Navarra, 6 se refieren a inversiones directamente vinculadas a biomasa, que suponen una inversión inducida de 27.318.490,00 €.

Tras la última reunión de la Mesa de la Madera se tomó como compromiso, entre otras cosas, avanzar en el desarrollo de una norma para el fomento del uso de la madera, ¿cree posible aprobarla y publicarla durante 2013?

Como he dicho, en este momento se está desarrollando este trabajo que, funda-

mentalmente, consiste en un argumentario técnico, así como un exhaustivo análisis de lo que ya está regulado en otras regiones y países. A partir de este trabajo, el objetivo es desarrollar una norma que sea sencilla, práctica y útil, cuya puesta en funcionamiento implique hechos y avances concretos y que posibilite el uso de una materia prima renovable, procedente de fuentes sostenibles y locales y generadora de puestos de trabajo. Los plazos administrativos y legislativos marcarán la última parte del proceso, pero la intención del Departamento es acelerarlo al máximo.

Como sabe un nuevo segmento de mercado ha aparecido en el sector, la biomasa, pero está costando su puesta en marcha por diferentes factores (legislación, contratos de suministro, etc), ¿Cuál es la estrategia de su Departamento en esta materia?

El aprovechamiento energético de los montes y la utilización de biomasa forestal es algo que ya no se puede considerar novedoso, pero que exige de un continuo esfuerzo para su consolidación definitiva.



Aras-Bargota-Viana tras el incendio en el verano.

Desde la perspectiva eléctrica, la derogación de la normativa estatal referente a primas ha supuesto la paralización de algunos proyectos, aunque en Navarra también hay industria que en su día se acogió a aquella normativa y, por lo tanto, en nuestros montes se están declarando cultivos energéticos forestales. Desde la perspectiva térmica, es necesario seguir impulsando acciones que fomenten el uso de esta fuente de energía, tanto en edificios públicos como privados, a través de acciones concretas y de formación de los prescriptores. Con respecto a los contratos de suministro, o mejor llamarlos acuerdo marco de aprovechamientos forestales para evitar confusiones, nuestra intención es establecer una norma que clarifique y desarrolle esta materia en breve, aunque con la modificación de la legislación de Administración Local realizada en 2007 ya es posible efectuar este tipo de acuerdos. Navarra tiene una evidente ventaja competitiva en esta materia al tener ya una amplia superficie ordenada y certificada, por lo que hay que aprovechar esta situación.

“Navarra tiene una evidente ventaja competitiva en materia de biomasa”

Otra preocupación del sector es la falta de competitividad derivada del transporte forestal, ¿Qué pasos cree que podemos dar para avanzar con la propuesta de aumentar el tonelaje permitido? Como es por todos conocido, el Departamento ha llevado este tema a todos los foros nacionales en los que participa en el ámbito del sector forestal. Es un asunto complejo, ya que afecta a otros sectores, así como a la capacidad portante de la red viaria. En todo caso, entendemos que no debemos rendirnos y hay que seguir intentando buscar soluciones, ya que es obvio que bajo una misma norma europea no puede suceder que países vecinos como Francia permitan un tonelaje de 57 tn mientras que en España no se pueda exceder de 40 tn. Evidentemente, esto supo-

ne una clara desventaja competitiva para el sector forestal y nuestra obligación es intentar solventarla. De la misma forma, y desde una perspectiva más global medioambientalmente hablando, parece lógico reducir el transporte por todo lo que ello implica desde la perspectiva contaminante y de eficiencia energética.

Ya para cerrar esta entrevista, estos y otros temas que se están trabajando se tratan habitualmente en la Mesa de la Madera, ¿tiene pensada una próxima convocatoria?

La Mesa de la Madera es un instrumento del que nos hemos dotado que tiene el objetivo de ser un foro de intercambio y propuestas y la virtud de ser ágil y flexible. Se ha convocado siempre que ha existido una necesidad o demanda por parte del sector o han acontecido sucesos de relevancia, como fue el vendaval Klaus. En este contexto entiendo que el comienzo del próximo año podría ser un buen momento para poner sobre la mesa todas las cuestiones sucedidas en el sector durante el año 2012 y los pasos a seguir en el 2013. + ADEMAN/Foresna-Zurgaia



Haga de su buena gestión una norma y demuestre su actitud responsable Bureau Veritas le ayuda a mejorar su negocio

Los Sistemas de Certificación establecen, entre otras cosas, qué aspectos deben cumplirse en la gestión forestal y cómo controlar el paso de esa madera por la cadena de custodia. Bureau Veritas certifica los dos Sistemas que existen en nuestro mercado:

FSC (Forest Stewardship Council) y PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification)

- Certificación de gestión forestal responsable
- Certificación de cadena de custodia de productos forestales (trazabilidad de los productos originados en montes certificados hasta el consumidor final). La cadena de custodia implica el control de la madera a lo largo de su proceso de transformación hasta el producto final, asegurando la trazabilidad de la certificación.

VENTAJAS PARA EL BOSQUE, PARA SU EMPRESA, PARA LA SOCIEDAD

- Mejora la imagen de su empresa y fomenta el desarrollo sostenible como parte de la política de compromiso social de la empresa.
- Potencia el valor añadido de los productos y subproductos de madera generados como consecuencia de los procesos productivos
- Incrementa el rendimiento empresarial como consecuencia del conocimiento adecuado de los procesos necesarios para su implantación

Tel.: 902 290 012
certification.spain@es.bureauveritas.com
www.bureauveritas.es



BUREAU
VERITAS

Move Forward with Confidence

Diego Núñez, confundador de Madergia

“La realidad es que, los edificios de madera, por su evolución técnica y sus modos de construcción complejos, así como por su capacidad de responder a los más exigentes requerimientos, son cada vez más apreciados.”

¿Qué es Madergia, quién la compone y a qué se dedica?

Madergia es una empresa dedicada a la construcción con madera, con una fuerte base de ingeniería.

Nuestra actividad no se limita a las viviendas unifamiliares o a las estructuras de grandes luces. La realidad es que, los edificios de madera, por su evolución técnica y sus modos de construcción complejos, así como por su capacidad de responder a los más exigentes requerimientos, son cada vez más apreciados. La construcción con madera ha superado la fase de artesano debido al desarrollo de medios de producción racionales en taller, a la industrialización eficiente por medio de productos semiacabados y a la puesta en obra rápida y eficaz. Somos una empresa que domina el diseño asistido por ordenador y las herramientas robotizadas de precisión; que utiliza componentes de construcción normalizados y certificados, con prestaciones predefinidas, ensamblados de manera rápida en obra, con una gran precisión y formando un todo complejo. Buscamos desarrollar y dar a conocer esos nuevos modos constructivos, que están haciendo que surjan nuevas formas de arquitectura con madera, las cuales hacen pensar en la inexistencia de límites en su aplicación: bloques de viviendas de varias alturas, edificios de oficinas, escuelas, edificios singulares...

¿En qué momento esta el sector en lo que a uso de la madera en construcción se refiere?

Si nos abstraíramos de la profunda crisis existente en todo el sector de la construcción, podríamos decir que nos encontramos en el mejor momento para la madera en la historia de la construcción moderna, pero no sólo eso, sino que hay claros elementos que indican que dicha situación va a mejorar y además de manera espectacular.

Sólo es necesario ver lo que ocurre en otros países, los vertiginosos avances técnicos que se producen, la responsabilidad ambiental que está adoptando la sociedad, y conocer la versatilidad de la madera y sus aplicaciones para llegar a esa conclusión.



Diego Núñez

¿Cree que existe mayor potencial? En cuanto a nuevos productos, usos... ¿Hacia dónde apunta el futuro?

Claramente existe un mayor potencial. El futuro apunta hacia una racionalización en la toma de decisiones que abre las posibilidades de la madera en gran cantidad de aplicaciones. Por otro lado, sea debido a la crisis financiera mundial, o a que finalmente estamos tomando conciencia de que los recursos no renovables son limitados, se está volviendo a mirar hacia la industria rural, y hacia los recursos locales renovables que han estado infrautilizados durante décadas.

Creo firmemente en la “glocalización”, como sistema de funcionamiento del mundo del futuro inmediato. Un mundo donde el conocimiento será global y cruzará fronteras a gran velocidad, mientras que las aplicaciones y los recursos utilizados serán locales.

Uno de los lastres de la madera es que requiere de mantenimiento para su uso en exterior. ¿Realmente es así? ¿Hay alternativas?

Como es sabido la madera es un término demasiado genérico para poder afirmar algo así. La gran cantidad de especies de madera y tecnologías existentes hacen que podamos encontrar gran cantidad de aplicaciones sin mantenimiento al exterior.



Observatorio de aves en el Parque del Ebro. Logroño. Arquitecto: Manuel Fonseca.

En todo caso existe un pequeño prejuicio cultural que es necesario superar. De la misma manera que se entiende que hay metales como el cobre que cambian de color con el tiempo, sin que eso suponga ninguna merma de sus propiedades físicas, hay que entender que el griseo de algunas maderas es un envejecimiento noble, de apreciado valor estético en Centroeuropa.

Con la importancia que los temas medioambientales están tomando, ¿se valora el uso de la madera desde este punto de vista? ¿Se trabaja con madera certificada?

La madera se toma en consideración como material constructivo siempre que existe un criterio medioambiental que sea necesario contemplar. Sea por el hecho de ser un material renovable y con una baja huella de carbono o simplemente por sus propiedades físicas y térmicas. Existen leyes para la madera de Europa,

“Podríamos decir que nos encontramos en el mejor momento para la madera en la historia de la construcción moderna”

como la diligencia debida, que aseguran la práctica inexistencia de madera de procedencia no controlada. Adicionalmente existen sellos de certificación de explotación sostenible, lo cual es algo redundante para estas regiones, si bien desde mi punto de vista es un requisito imprescindible para maderas tropicales, por ejemplo.

En la práctica, los prescriptores piden cada vez con más frecuencia este tipo de certificaciones, algo a lo que el sector responde sin el menor problema, si bien supone un agravio comparativo (más bien un agravio económico) frente a otros materiales no sostenibles a los que no se les exige ninguna certificación de este tipo.

¿Qué tipo de construcción en madera podría hacerse en una ciudad como Pamplona?

La construcción con madera ha dado un salto cualitativo que hace que no tenga ningún veto en ningún tipo de construcción.

Desde bloques de pisos hasta puentes de carretera, desde escuelas y guarderías hasta pabellones de deporte. Todo es posible si existe una mínima voluntad de hacer una construcción sana, de bajo impacto ecológico y de la mayor calidad y eficiencia energética.



Centro de Enseñanza Infantil y Primaria "Catalunya" en Sant Cugat del Vallés. Arquitecto: Xavier Tragant.

"Todo es posible si existe una mínima voluntad de hacer una construcción sana, de bajo impacto ecológico y de la mayor eficiencia energética."

En su opinión ¿qué frena el mayor consumo de madera y como se podría resolver? ¿Por qué vías habría que apostar? Creo que actualmente es necesario dejar atrás los prejuicios y las inercias del pasado y dejar de asumir que las cosas se hagan de una manera, "porque siempre se ha hecho así".

Cuando se adoptan criterios racionales la madera siempre encuentra su lugar de manera natural.

Es necesario repensar absolutamente todo lo que hacemos, en la construcción y en todos los sectores, y conseguir que vivamos en un mundo "mejor pensado".

El sector de la construcción en concreto necesita una revisión profunda a todos los niveles, en primer lugar en la organización del mismo. La organización actual de las empresas y los roles creados han de ser totalmente cambiados. No es creíble un sector con esquemas de trabajo de hace cien años cuando el mundo alrededor ha cambiado tanto.

Además es necesario asumir la innovación como parte integrante de nuestras vidas, sea en nuestra faceta de trabajadores o en nuestra faceta de consumidores.

También la Administración ha de vencer miedos y prejuicios y apostar de manera decidida por el aprovechamiento de los recursos propios, y por la utilización de la innovación como sistema. Da la sensación de que se incentiva la "innovación para fuera", las administraciones apoyan a las empresas innovadoras pero ellas mismas no aceptan ninguna innovación, o muy pocas, lo cual es un gran contrasentido.

Por ejemplo nosotros hemos construido escuelas públicas con sistemas constructivos innovadores de madera en Cataluña y utilizado madera de procedencia navarra en obras públicas de Álava y Madrid, y sin embargo aquí ha resultado imposible hasta la fecha.+

arpana
formación forestal

preparación para la obtención del carnet internacional de motoserriista aprovechamientos forestales de calidad prevención de riesgos en el sector forestal

Polígono Ezkabarte, nave M1 31194 ARRE (Navarra)
tel. 948 196 453 fax 948 196 351
arpana@arpanaff.com www.arpanaff.com

Puertas Técnicas y Puertas Lacadas

"La solución... para todo tipo de puertas"

Industrias Carsal S.A.

INDUSTRIAS CARSA S.A.
Ctra. Pamplona-Vitoria Km. 22
31868, Etxarren-Arakil (Navarra)
Tfno: 948 507 030 / Fax: 948 500 932
www.carsal.com / carsal@carsal.com

MADERAS OZCOIDI
Almacén de maderas y derivados

Puertas **NORMA**.

Ventanas de tejados **VELUX**®

OBERFLEX
LE SYSTÈME BOIS

Camino Labiano, nº 11
31192 Mutilva Alta
Tels.: 948 23 71 88
948 23 23 51
Fax: 948 23 92 87
Apartado de correos:
1.234 - 31080 Pamplona
info@maderasozcoidi.com
www.maderasozcoidi.com

Explotaciones Forestales Salvador S.L.

Alayn Salvador Sanz
620 83 34 26
exploforessalvador@yahoo.es

Pza. Ayuntamiento, 3
31412 BURGUI
(Navarra)

Clasificación de madera estructural (II)

Un acontecimiento ha tenido especial influencia en la situación actual de caracterización de especies estructurales en nuestro país, la reciente entrada en vigor del Mercado CE de madera estructural maciza (31/10/12), que obliga a todos los fabricantes a declarar los valores de resistencia y rigidez de cada pieza de madera estructural que coloquen en el mercado. Este hecho, ha convertido los procesos de caracterización mecánica de la madera estructural, en una necesidad imperante.

En la edición pasada se presentó la situación en la que se encontraba la caracterización estructural de madera de especies españolas. Como se pudo observar, la situación en nuestro país era bastante precaria, ya que únicamente existían normas de clasificación visuales completas para determinadas especies de pinos, como el Pino silvestre, el Pino laricio y el Pino radiata. Existen otras especies con posibilidades de clasificación, como el Pino piñaster, aunque únicamente en piezas de pequeñas escuadrías (piezas con grosor mayor o igual a 7 cm), y el Eucalipto, en piezas de sección inferior a 20 x 6 cm. Con esta situación, y dada la amplia variedad de maderas utilizadas en nuestro país, diferentes organismos públicos y privados, han acometido y están acometiendo diferentes procesos de caracterización, con el objeto de cubrir los vacíos existentes hasta la fecha.

Roble americano y Abeto blanco

Esta ha sido la situación de ambas espe-



Preparación de lotes de Abeto Douglas.

cies. En el caso del Abeto blanco (*Abies alba*), ha sido el Gobierno de Navarra el encargado de impulsar la caracterización de sus masas, mientras que en el caso del Roble americano (*Quercus rubra*) ha sido la Diputación de Guipúzcoa y la MIME (Mesa Intersectorial de la Madera de Euskadi) la encargada de caracterizar las masas de Roble americano del País Vasco y Navarra.

En ambos casos, tras amplios esfuerzos en laboratorio (Cesefor), incluida una batería ensayos de 135 piezas estructurales para cada especie, se ha logrado obtener las correspondientes tablas de clasificación visual, que habilitarán a la industria de la madera a poder declarar unos valores de resistencia y rigidez, inherentes a la clase resistente obtenida.

A continuación se presentan los criterios de clasificación a cumplir para cada especie, pudiendo asignar en el caso del Abeto blanco una clase resistente C18 y en el Roble americano una D35.

CRITERIOS DE CALIDAD		ROBLE AMERICANO. D35 ¹⁾	
Diámetro de nudos en cara (d/h)	Aislados	$d \leq 1/2$ de "h" y $d \leq 7$ cm	
	Agrupados	$d \leq 1/2$ de "h"	
Diámetro de nudos sobre canto	Aislados	$d \leq 2/3$ de "b" y $d \leq 6$ cm	
	Agrupados	$d \leq 2/3$ de "b"	
Anchura de anillos de crecimiento		Sin limitación	
Fendas	De contracción ^{2) 3)}	Pasantes	Permitidas en los extremos con longitud < al ancho de la pieza (h).
		No pasantes	Fendas con longitud < a 1 metro o L/4 pueden desprejarse $f < 1/2$ del grosor de la pieza (profundidad)
	De rayo, de heladura, de abatimiento	No permitidas	
Acebolladuras		No permitidas	
Entrecascos		Se admiten si su longitud es menor que 1,5 "h"	
Desviación de la fibra		1:10 (10%)	
Gemas ⁴⁾	Longitud		$G \leq 1/3$ de "L"
	Anchura y espesor		$G \leq 1/4$
Médula		Permitida	
Alteraciones biológicas	Pudrición		No se admite, excepto en nudos no sanos.
	Insectos xilófagos		No se admiten
Deformaciones máximas ^{2) 5)}	Curvatura de cara		10mm (para 2m de longitud)
	Curvatura de canto		8mm (para 2m de longitud)
	Alabeo		1mm (por cada 25mm de "h")
	Atejado o abarquillado		1mm (por cada 25mm de "h")

Tabla 1: Criterios de calidad para el Roble americano procedente del País Vasco y Navarra.

NOTAS

- 1) **h**: Anchura de la pieza, **b**: Grosor de la pieza, **L**: Longitud de la pieza.
 - 2) Estas características no se consideran cuando la clasificación se efectúa en húmedo.
 - 3) Referidas a un 20% de humedad.
 - 4) No se considerarán, a efectos estructurales, las gemas inferiores 1/10 de la dimensión. La longitud de la gema se limita, fundamentalmente, por razones constructivas sin influencia apreciable en su resistencia. Por acuerdo entre las partes se puede suministrar piezas con una longitud de gema mayor.
 - 5) Referidas a un 20% de contenido de humedad. Pueden aceptarse deformaciones mayores siempre que no afecten a la estabilidad de la construcción (por que puedan corregirse durante la fase del montaje) y exista un acuerdo expreso al respecto entre el suministrador y el cliente.
- Esta clasificación satisface los requisitos de la norma EN 14081-1.

CRITERIOS DE CALIDAD		ABETO BLANCO. D18 ¹⁾	
Diámetro de nudos en cara (d/h)	Aislados	$d \leq 2/3$ de "h" y $d \leq 8$ cm	
	Agrupados	$d \leq 2/3$ de "h"	
Diámetro de nudos sobre canto	Aislados	$d \leq 2/3$ de "b" y < 8 cm	
	Agrupados	$d \leq 2/3$ de "b"	
Anchura de 5 anillos de crecimiento		4,5cm	
Fendas	De contracción ^{2) 3)}	Pasantes	Permitidas en los extremos con longitud $<$ al ancho de la pieza (h).
		No pasantes	fendas con longitud $<$ a 1 metro o L/4 pueden desprejarse
De rayo, de heladura, de abatimiento		No permitidas	
Acebolladuras		No permitidas	
Entrecascos y bolsas de resina		Longitud $< 1,5$ "h"	
Desviación de la fibra		1:7 (14,28 %)	
Gemas ⁴⁾	Longitud		$G \leq 1/3$ de "L"
	Anchura y espesor		$G \leq 1/3$
Médula		Permitida	
Alteraciones biológicas	Pudrición		No se admite
	Insectos xilófagos		No se admiten
	Azulado		Se admite
Deformaciones máximas ^{2) 5)}	Curvatura de cara		20mm (para 2m de longitud)
	Curvatura de canto		12mm (para 2m de longitud)
	Alabeo		2mm (por cada 25mm de "h")
	Atejado o abarquillado		2mm (por cada 25mm de "h")

Tabla 2: Criterios de calidad para el Abeto blanco procedente de Navarra.

NOTAS

- 1) **h:** Anchura de la pieza, **b:** Grosor de la pieza, **L:** Longitud de la pieza.
 - 2) Estas características no se consideran cuando la clasificación se efectúa en húmedo.
 - 3) Referidas a humedad por debajo de un 20%.
 - 4) No se considerarán, a efectos estructurales, las gemas inferiores 1/10 de la dimensión. La longitud de la gema se limita, fundamentalmente, por razones constructivas sin influencia apreciable en su resistencia. Por acuerdo entre las partes se puede suministrar piezas con una longitud de gema mayor.
 - 5) Referidas a un 20% de contenido de humedad. Pueden aceptarse deformaciones mayores siempre que no afecten a la estabilidad de la construcción (por que puedan corregirse durante la fase del montaje) y exista un acuerdo expreso al respecto entre el suministrador y el cliente.
- Esta clasificación satisface los requisitos de la norma EN 14081-1.

Alerce y Abeto Douglas

Con la colaboración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, la Dirección de Innovación e Industrias Agroalimentarias del Gobierno Vasco, el Gobierno de Navarra, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Centro de Innovación para la formación profesional y aprendizaje permanente Tknika, el I.E.F.P.S. Bidasoa de Irún y la Escuela de papel de Tolosa, se pone en marcha en septiembre de 2011 el proyecto para la caracterización de las especies Alerce (*Larix Kaempferi*) y Abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*).

Siendo el objetivo fundamental del proyecto la caracterización y normalización de estas especies, paralelamente se están llevando a cabo también acciones para la formación de especialistas en clasificación y comercialización de productos de madera. Así, se ha elaborado una aplicación informática sobre la madera, que incluye un Manual Técnico de formación para la caracterización de madera de uso estructural estableciendo colaboraciones entre los centros de formación profesional, centros tecnológicos y empresas del sector.

En cuanto al proceso de caracterización, tanto en Alerce como en Abeto Douglas, se ha podido realizar la preparación de probetas desde el árbol en pie. Se han realizado ensayos no destructivos con mediciones del paso de onda sonora en árboles en pie y apeados con el fin de obtener también una herramienta de clasificación complementaria a la mecánica para la clasificación de la madera en pie y en rollo.

Además se ha detallado toda una metodología para determinar la posible influencia de la fase lunar durante la corta en las propiedades físico-mecánicas, deformaciones por secado y ataque de agentes bióticos y abióticos a la madera.

Los trabajos realizados para el Abeto Douglas, desde el muestreo hasta el análisis de datos, la obtención de la tabla de clasificación visual y la asignación a clases resistentes, quedarán finalizados durante este año. Posteriormente, se seguirá con los ensayos previstos de laboratorio establecidos para el alerce tratando de finalizar el proyecto para mediados del año que viene.

Las acciones realizadas durante los meses de ejecución del proyecto de caracterización en las dos especies han sido:

- Preparación de 4 lotes de 45 piezas cada uno de Abeto Douglas, dos de ellos de madera procedente de montes de U.P. en Gi-



Labores de señalamiento y ensayos no destructivos sobre algunos árboles apeados.

púzcoa y dos de aserraderos de Navarra. A estos lotes se van añadir próximamente 2 nuevos lotes de La Rioja, que han entrado a formar parte del proyecto gracias a la colaboración del Gobierno de La Rioja.

- Preparación de 8 lotes de Alerce de 45 trozas cada uno, 6 procedentes de montes de U.P. de Guipúzcoa, y dos procedentes de montes de U.P. de Navarra.

Para ambas especies el propósito final es obtener dos clases visuales con sus correspondientes clases resistentes, hábiles para todas las secciones, lo que situaría a ambas especies como las dos únicas especies (junto con el Pino silvestre calificado como Pino Soria Burgos) con posibilidad de clasificar y certificar dos clases resistentes.

- Labores de señalamiento, apeo (en dos fases lunares distintas), desramado, arrastre a pista y troceado según especificaciones, carga y transporte a aserradero y preparación de probetas a ensayar en laboratorio, en colaboración con el personal técnico del Servicio de Montes de la Diputación Foral de Gipuzkoa y del centro Tecnológico Cesefor, de Soria.

- Toma de datos dendrométricos de los principales de los pies apeados (diámetro normal y alturas total y de fuste), además de toma de diámetros a distintas alturas y localización de los mismos con GPS.

- Ensayos no destructivos sobre algunos árboles apeados, con metodologías basadas en técnicas sónicas: medición del tiempo de paso de la onda sonora a cargo del personal de Hazi.

- Cálculo de ecuaciones de cubicación mediante árboles tipo, y estudio de la sociología de las especies con toma de datos sobre competencia intraespecífica.

- Obtención de probetas de Abeto Douglas de dimensiones especificadas según laboratorio.

- Ensayos en el Centro Tecnológico Cesefor, realizándose ensayos destructivos y no destructivos en dos lotes de Abeto Douglas de 45 piezas de 25x0x500 y 18x14x400 cm.

En cuanto a la metodología a seguir para la caracterización mecánica de especies de madera para su uso estructural es similar a la indicada en el artículo publicado en la edición pasada de +madera.

Todo el proceso de caracterización de las dos especies está siendo preparado de manera didáctica y quedará disponible para que empresas, centros tecnológicos y centros de formación puedan compartir y transferir el conocimiento adquirido en el transcurso del proyecto.

Actualmente, el proyecto se puede visitar en un blog que se ha creado con el objetivo de ser un espacio de información, encuentro y comunicación de profesores y profesionales relacionados con la madera de uso estructural y dar a conocer los avances del proyecto que se está llevando a cabo.

<http://www.tknika.net/liferay/web/normadere/bloga>.

Edgar Lafuente Jiménez.
CESEFOR, Técnico Área I+D+i.
María José Barriola.
Profesora IFPS Bidasoa

ADAPTACIÓN
 DE TU
 EMPRESA AL
Mercado C€



Asistencia técnica para la adecuación
 al Mercado C€
 en productos de madera:

- Madera aserrada para uso estructural.
- Madera laminada encolada.
- Ventanas y puertas peatonales exteriores.
- Suelos y frisos.

CONTROL DE
 CALIDAD DE
 MADERA EN OBRA



Control en productos de madera
 (puertas, ventanas, madera laminada, suelos)

- Desarrollo de productos estructurales
- Caracterización de especies de madera
- Puertas, ventanas, madera laminada, suelos
- Desarrollo de uniones estructurales en madera

ENSAYOS EN
 LABORATORIO

DISEÑO Y CÁLCULO
 EN ESTRUCTURAS DE
 MADERA

Herramientas
 de gestión

ESPECÍFICAS
 PARA
 EL SECTOR



Sistema software para la gestión de aserraderos y almacenes con la integración de la Cadena de Custodia y Mercado C€.



Herramienta creada para valorar los costes estándar de producción, elaborar presupuestos, desarrollar un diagnóstico sobre la competitividad productiva de las empresas y asignar automáticamente tiempos estándar de producción.

Requisitos medioambientales, oportunidad para el sector

A través del Programa Empresa y Medioambiente gestionado por el Centro de Recursos Ambientales de Navarra (CRANA) y con financiación compartida con CEN, durante el 2012 se ha llevado a cabo un diagnóstico medioambiental del sector, que propone en sus conclusiones diversas actividades para realizar en nuestras empresas.

CRANA como gestor del programa, CEN como fuente de financiación y SGS como consultoría técnica han sido los actores necesarios para poner en marcha este trabajo en el sector durante este ejercicio que toca a su fin. El diagnóstico ha sido desarrollado utilizando una metodología ya existente, creada en el marco de un programa europeo (ENECO), que había sido testada en polígonos industriales y que por primera vez se aplica a un sector, el nuestro.

De manera esquemática el trabajo ha seguido las siguientes pautas:

- Selección de la muestra de empresas participantes.
- Presentación del proyecto a los asociados.
- Visita técnica a las empresas colaboradoras.
- Presentación de la información reco-



gida y propuestas de mejora a los participantes.

- Selección de las acciones de mayor interés.
- Desarrollo de las fichas de puesta en marcha de las acciones escogidas.

- Presentación del informe a asociados.
- Presentación del informe a los agentes participantes y a los medios.

Resaltar que la muestra ha estado formada por 16 empresas, representando a todos los subsectores, con la finalidad de que el resultado arrojará una imagen lo más real posible del sector.

El contenido del informe final se compone de las acciones colectivas que se acordaron como de mayor interés entre los integrantes del proyecto, y que además han sido analizadas concluyendo su viabilidad en un corto/medio plazo.

A partir del análisis de su viabilidad tanto técnica como económica, y la repercusión de su puesta en marcha sobre el sector se ha decidido iniciar las primeras seis acciones en los próximos seis meses tal y como se detalla a continuación:



Acción 1. Formación en gestión ambiental.

Fase 1: Detección de necesidades de formación

Fase 2: Preparación de temario

Fase 3: Organización de la acción formativa

Fase 4: Ejecución del Plan de Formación

Se propone realizar una formación en todos los temas medioambientales a las empresas del sector, puesto que parte de los incumplimientos o falta de aprovechamiento de oportunidades se deben al desconocimiento. Para ello se ha iniciado ya la fase 1, de diagnóstico de necesidades de formación, donde a través de un cuestionario, cada empresa debe señalar los temas que le resulten de mayor interés. La realización de los cursos está prevista para el próximo trimestre.

Acción 2. Manual de Buenas Prácticas para el sector.

Fase 1: Elaboración de los contenidos de la guía.

Fase 2: Difusión digital de la guía

Fase 3: Impresión y difusión de la guía
Respondiendo también a la falta de conocimiento y sensibilización, se propuso la elaboración de un manual de buenas prácticas en el que se incluyen los si-

guientes temas: consumo de recursos naturales (energía y agua), emisiones atmosféricas, residuos, emergencias ambientales y afecciones al medio. Dicho manual en su versión digital se encuentra disponible en la web de ADEMAN y se enviará a todos los asociados en el primer trimestre del 2013.



Acción 3. Creación de un área ambiental del sector.

Fase 1: Definición de las funciones y competencias. Objetivos

Fase 2: Búsqueda de alianzas

Fase 3: Dotación de recursos

Fase 4: Plan de trabajo

Desde la consultora se sugiere la creación de un área específica para todos

los temas medioambientales dentro de la Asociación para poder llevar a cabo tanto estas acciones como otras que históricamente ya se venían trabajando. Se trata de visualizar y planificar de forma global todo el trabajo relacionado con esta área, desde los temas de información, formación, certificación de Cadena de Custodia, hasta actuaciones de contratación conjunta o iniciativas similares.

Acción 4. Creación de un área de comunicación.

Fase 1: Definición de las funciones y competencias. Objetivos

Fase 2: Búsqueda de alianzas

Fase 3: Dotación de recursos

Fase 4: Plan de trabajo

En la misma línea de propuestas, los técnicos aconsejaban realizar trabajos de divulgación tanto a niveles técnicos, como de ciudadanía, para mejorar la imagen de la madera y el sector. Puesto que en la Asociación se viene trabajando en estos temas en los últimos años, se decide poner en marcha un área específica para estas iniciativas, con un plan de trabajo para la misma en el que se programen las acciones, los colaboradores, los costes, etc.

Acción 8. Fomento de la Compra Verde pública.

Fase 1: Revisión del Plan de comunicación con la Administración Pública

Fase 2: Difusión de los documentos de cláusulas de Compra Verde pública

Fase 3: Seguimiento de la utilización de las cláusulas de Compra Verde pública que afecta al sector de la madera

Fase 4: Seguimiento del Plan de Comunicación

Se propone como actividad el fomento de la Compra Verde en la Administración, tarea que ya hace varios ejercicios que desde la Asociación se está llevando a cabo, tanto en las Entidades Locales, como en el Gobierno de Navarra en particular. Su



puesta en práctica va a incluir el trabajo que ya se estaba realizando, incorporando un seguimiento formal de los resultados tal y como sugieren los expertos.

Acción 9. Enfoque productivo de la gestión forestal.

Fase 1: Identificación de los destinos/calidades consumidas en Navarra

Fase 2: Presentación del estudio realizado a la Sección Forestal

Fase 3: Realización de un encuentro para dudas/aportaciones, incluso ejemplo práctico en industria o monte

Fase 4: Evaluación del programa. Tras un año, revisión de las últimas valoraciones realizadas

Entre las actividades recomendadas para la mejora y optimización de los temas medioambientales en el sector, se propone a la Asociación el trabajo en equipo con la Administración, de tal manera que haya una adaptación de los aprovechamientos forestales a la industria y viceversa.

Por otro lado, hay cuatro acciones que tratan de mejorar las condiciones para la puesta a punto de diferentes temas medioambientales en la empresa, a través de la obtención de una ventaja al tratarse de un grupo, cuya realización

está supeditada al interés que muestre todo el colectivo de ADEMAN. Está programado para febrero de 2013 el envío de un cuestionario para que todos los asociados puedan identificar cuales de estas acciones les interesan, para concretar por grupos y así seguir adelante con las que tengan un cupo mínimo de interesados.

Acción 5. Contratación conjunta para inspecciones de instalaciones petrolíferas.

Acción 6. Contratación conjunta para implantación de protocolos de emergencia.

Acción 7. Contratación conjunta para inspecciones de instalaciones de baja tensión.

Acción 10. Contratación conjunta para compra de cubetos de almacenamiento.

Por último, las acciones con menor puntuación tras el análisis de viabilidad quedan pendientes para retomar en un futuro.

Acción 11. Contratación conjunta para la medición del ruido.

Acción 12. Centro de interpretación forestal y de la madera. +

Análisis del comportamiento de cerramientos con madera

En la actualidad nos vemos obligados a atender criterios medioambientales, olvidados en las últimas décadas, y redescubrir la madera como uno de los mejores elementos de construcción sostenible. El empleo de madera proveniente de bosques con explotación controlada, siempre inferior al crecimiento de las masas forestales afectadas, resulta uno de los mejores cauces posibles para que la actividad de la construcción pase, de ser un grave contaminante neto, a ser un descontaminante con eficiencia a muy largo plazo.

La madera es uno de los primeros materiales que ha empleado el hombre para construir sus refugios; con el paso del tiempo y el desarrollo de la técnica, se han descubierto nuevos materiales que poco a poco han desplazado, sobre todo en algunos países, el empleo de la madera en la construcción.

Algunas características de la madera desde el punto de vista energético y medioambiental son:

- La madera es el único material de construcción natural y renovable. Las operaciones de transformación del árbol en madera son mínimas y apenas necesitan energía, en comparación con otros materiales tradicionales.
- Los árboles reducen el dióxido de carbono en la atmósfera, un metro cúbico de madera absorbe una tonelada de CO₂.

Un mayor uso de productos de madera estimula la expansión de los bosques y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero (Comisión Europea).

- Aislamiento térmico: un tablero de 2,5cm de madera tiene mayor resistencia térmica que una pared de ladrillo de 11,4cm. La madera aísla 1770 veces mejor que el aluminio. (Conductividad térmica de la madera: 0,14W/mK; aluminio: 237W/mK)

- La casa de madera es una casa que respira: busca el equilibrio higrométrico con su entorno; contribuye a evitar dolencias de reumatismo y de vías respiratorias.

Además, la construcción en madera está completamente industrializada, con todas las ventajas que este hecho supone: abundan los elementos prefabricados; se

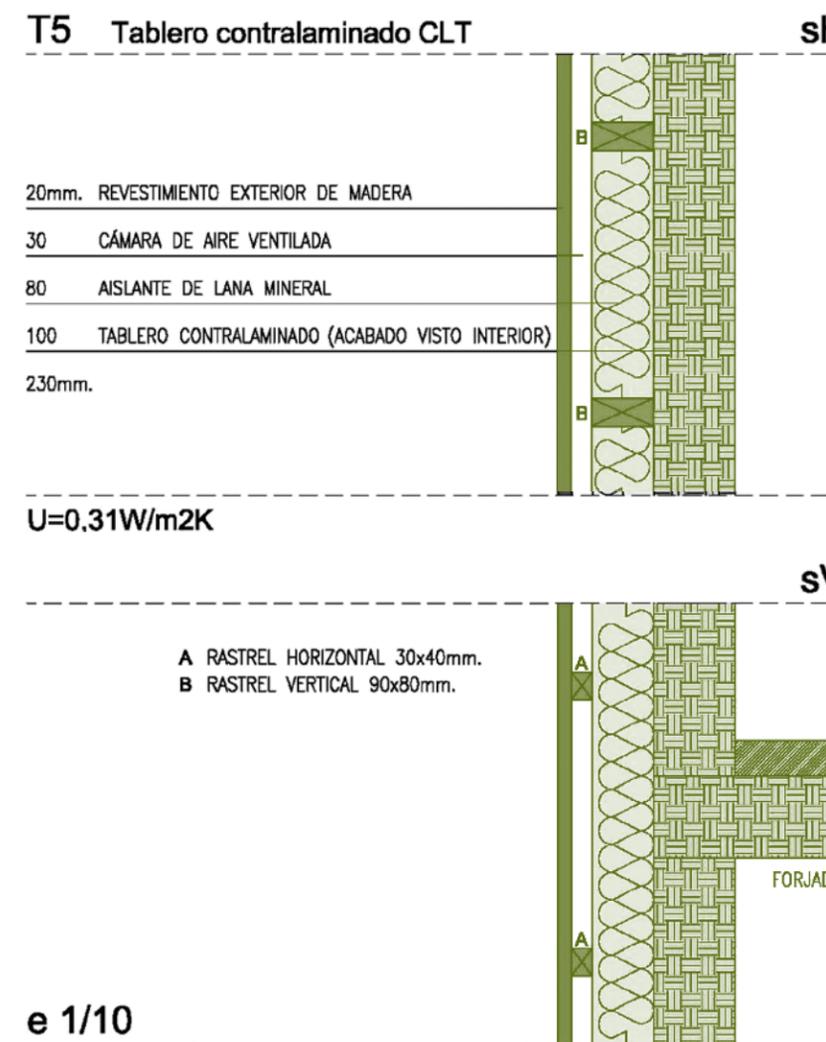
facilita el control de calidad; rapidez de montaje al tratarse de uniones secas; flexibilidad y capacidad de reutilización de materiales. Todo ello en beneficio de la sostenibilidad de la construcción y mejora del medio ambiente.

El estudio que a continuación se detalla se centra en tipologías de cerramientos que tienen además una función estructural, es decir, se trata de edificios construidos completamente con madera. En el mismo se evalúan hasta 7 tipologías de cerramientos, estudiando los siguientes aspectos:

- Transmitancia térmica
- Impermeabilidad
- Condensaciones intersticiales
- Durabilidad
- Puentes térmicos
- Inercia térmica

	Conductividad	Densidad	Factores res. vap.
	λ (W/mK)	(kg/m ³)	μ
Tablero OSB	0,130	650	30
Madera conifera	0,150	480	20
Contralaminado CLT	0,130	550	25-70
Lana mineral MW	0,035	40	1
Poliestireno extruido XPS	0,034	37,5	100
Corcho natural	0,100	450	5
Corcho expandido resinas	0,049	125	5
Placa de yeso laminado PYL	0,250	825	4
Mortero de cemento	1,300	1900	10

Resumen de los componentes. Fuente: Catálogo de Elementos Constructivos CTE.



TIPOLOGÍAS DE CERRAMIENTOS DE MADERA

Tipología T1. Cerramiento de entramado ligero con cámara ventilada y revestimiento exterior de madera; aislamiento de lana mineral en el propio entramado; acabado al interior con placa de yeso laminado (PYL) o bien revestimiento de madera.

Tipología T2. Cerramiento de entramado ligero con cámara ventilada y revestimiento exterior de madera; aislamiento de lana mineral en el propio entramado; cámara de aire no ventilada; acabado al interior con placa de yeso laminado (PYL) o bien revestimiento de madera.

Tipología T3. Cerramiento de tablón aserrado visto al exterior de 9 cm de espesor; aislamiento de lana mineral; acabado interior con PYL o revestimiento de madera.

Entre las siete tipologías propuestas se contemplan opciones con entramado ligero y con cerramiento de madera maciza.

Tipología T4. Cerramiento de tablón aserrado visto al interior de 9 cm de espesor; aislamiento de lana mineral y cámara ventilada con revestimiento exterior de madera.

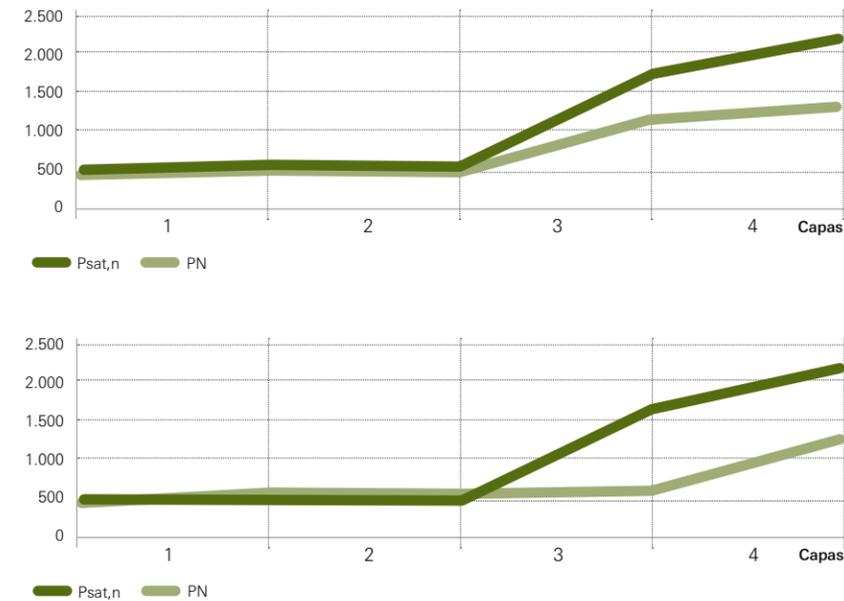
Tipología T5. Cerramiento de tablero contralaminado (CLT) visto al interior de 12 cm de espesor; aislamiento de lana mineral y cámara ventilada con revestimiento exterior de madera.

Tipología T6. Cerramiento de tablero contralaminado (CLT) de 12 cm de espesor; cámara de aire ventilada y revestimiento exterior de madera; hacia el interior aislamiento de lana mineral y acabado interior de PYL o revestimiento de madera.

Tipología T7. Cerramiento de tablero contralaminado (CLT) de 12 cm de espesor visto al interior; aislamiento de lana mineral y revestimiento exterior de mortero monocapa.

TABLA 1.1		ENTRAMADO LIGERO				TABLÓN ASERRADO				TABLERO CONTRALAMINADO					
Aislamiento constante		CV / ent ligero / pyl		CV / ent ligero / CNV / pyl		T / ais / pyl		CV / ais / T		CV / ais / CLT		CV / CLT / ais / pyl		Rev / ais / CLT	
λ		T1		T2		T3		T4		T5		T6		T7	
		e (m)	e / λ (m ² K/W)	e (m)	e / λ (m ² K/W)	e (m)	e / λ (m ² K/W)	e (m)	e / λ (m ² K/W)	e (m)	e / λ (m ² K/W)	e (m)	e / λ (m ² K/W)	e (m)	e / λ (m ² K/W)
	Resistencia térmica superficial Rse	0,04		0,04		0,04		0,04		0,04		0,04		0,04	
1,300	Revestimiento exterior	0,020		0,020				0,020		0,020		0,020		0,015	0,01
	Cámara ventilada	0,030		0,030				0,030		0,030		0,030		0,030	
0,130	Tablero OSB	0,015	0,12	0,015	0,12										
0,035	Aislante térmico MW	0,080	2,29	0,080	2,29			0,080	2,29	0,080	2,29			0,080	2,29
0,150	Tablón aserrado					0,090	0,60	0,090	0,60						
0,130	Tablero contralaminado CLT									0,100	0,77	0,100	0,77	0,100	0,77
0,035	Aislante térmico					0,080	2,29			0,080	2,29				
0,130	Tablero OSB			0,015	0,12										
	Cámara no ventilada			0,030	0,18										
0,250	Placa de yeso laminado	0,015	0,06	0,015	0,06	0,015	0,06					0,015	0,06		
	Resistencia térmica superficial Rsi	0,13		0,13		0,13		0,13		0,13		0,13		0,13	
	Espesor CERRAMIENTO (m)	0,160		0,205		0,185		0,220		0,230		0,245		0,195	
	RT=	2,63		2,93		3,12		3,06		3,22		3,28		3,24	
	Transmitancia W/m ² K:	Ut1= 0,38		Ut2= 0,34		Ut3= 0,32		Ut4= 0,33		Ut5= 0,31		Ut6= 0,30		Ut7= 0,31	

Tabla 1.1: Características principales de los componentes de los cerramientos estudiados.



Gráfica de presión de vapor de agua para cerramiento T5. Con aislamiento XPS.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO E HIGROTÉRMICO

Transmitancia térmica

Se ha realizado el cálculo teórico de la transmitancia térmica de cada tipología, contando en todos los casos con un aislamiento constante de 8 cm de espesor de lana mineral, oscilando los valores entre 0,30 y 0,38W/m²K.

Se observa que, a igualdad de aislamiento, el sistema con menos masa, el más ligero (T1), es el que presenta transmitancias mayores; mientras que donde hay más madera la transmitancia es más baja (T5, T6 y T7), gracias a la baja conductividad de la madera. También puede verse que el orden de las capas no altera la transmitancia del conjunto (casos T5, T6 y T7).

Impermeabilidad

La impermeabilidad exigible en cerramientos de fachada viene regulada en el CTE DB HS1 Protección frente a la humedad.

En las tipologías que contempla el Catálogo de Elementos Constructivos (del cual se han extraído las tipologías T1 y T2) la impermeabilidad se resuelve introduciendo una Barrera contra el Agua, entendiendo como tal aquella que sea una barrera resistente a la penetración al agua clase W1 (absorción ≤ 0,4kg/m² min.) y

permeable al vapor de agua, clasificando dichas fachadas con un grado de impermeabilidad 5.

Por otro lado, el CTE clasifica según su grado de impermeabilidad distintas combinaciones de soluciones constructivas establecidas, pensadas para obra tradicional.

Condensaciones intersticiales

La formación de condensaciones en el interior de un cerramiento de madera conlleva un doble peligro; por un lado, el aumento de humedad favorece la aparición de hongos de pudrición en la madera, lo cual significaría el deterioro del cerramiento; por otro lado, es conocido el punto débil de algunos aislantes, como la lana mineral, que al entrar en contacto con el agua pierden sus características térmicas. De acuerdo con lo anterior el CTE prescribe que las condensaciones intersticiales que se produzcan en los cerramientos que componen la envolvente térmica del edificio serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

Se han analizado las condensaciones de cada cerramiento con la aplicación online del CTE. Cada tipología se combina con tres aislamientos distintos para observar sus efectos: lana mineral, poliuretano extruido y corcho comprimido.

El resultado es similar en todas las tipologías: se produce condensación en la cara fría del aislante, excepto cuando se emplea XPS, por su alta resistividad al vapor de agua. En los demás casos es necesario disponer una lámina paravapor en la cara caliente del aislante.

La madera, debido a su higroscopicidad, nunca actuará como barrera. Aunque los productos manipulados dan mayores valores de resistencia a la difusión. Entre los tableros CLT encontramos diferentes valores en función de los fabricantes, pero nada despreciables. El tablero contrachapado es el que mejor valor μ presenta, pero no suele tener grandes espesores.

Durabilidad

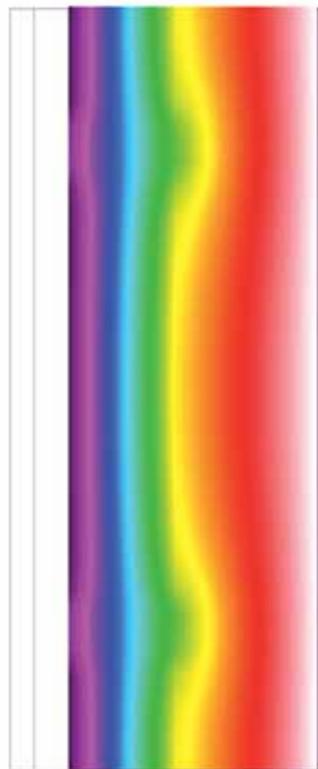
Tradicionalmente la madera ha sido utilizada como revestimiento de fachadas en numerosas culturas, especialmente en países de clima frío del norte de Europa, debido a su buen comportamiento como aislante térmico y a su disponibilidad. Un factor importante a la hora de seguir realizando revestimientos de madera es su durabilidad; acertar con las condiciones en las que un material funciona, en las que es durable.

La durabilidad natural de la madera se define como la resistencia intrínseca de la madera a los ataques por organismos destructores. Esta varía de una especie a otra, así como entre el duramen y la albura. La albura y el duramen de una especie concreta no tienen por qué requerir protección para una determinada clase de uso a pesar de estar colocada a la intemperie. La clasificación de la durabilidad se realiza conforme a la norma UNE-EN 350-2 Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa.

Desde nuestro punto de vista la durabilidad de un sistema de cerramiento como tal, vendrá dada por la durabilidad de su capas expuestas al ambiente exterior o interior (en caso de ser agresivo).

Existen pocas especies con un comportamiento global satisfactorio. Se puede decir que las maderas con mejor durabilidad natural son las tropicales (Iroko, Wengé) además del roble, sin embargo son muy poco impregnables. Parece más sensato emplear maderas menos durables y más impregnables, puesto que también será económicamente menos gravoso.

Un tratamiento preventivo siempre será recomendable, ya que es imposible controlar



Flujo térmico en sección horizontal en cerramiento T5.

las condiciones que pueden llegar a darse en el edificio a lo largo de su vida útil.

Se puede decir que partiendo de una madera con buena durabilidad natural y ejecutando un detalle constructivo adecuado, alargaremos la vida útil del revestimiento, aplicando, según los casos, un tratamiento protector.

La acción del sol sobre la fachada de madera ha de tenerse también en cuenta, especialmente en fachadas orientadas hacia el Sur, Suroeste y Oeste. Existen protectores superficiales que protegen de la degradación solar, aunque en muchas ocasiones se deja que la madera adquiera la peculiar coloración grisácea de su envejecimiento. Los protectores superficiales conocidos comercialmente con el nombre de lasuras, se caracterizan por proporcionar un acabado a poro abierto, con lo que se facilita la salida de vapor de agua desde el interior de la madera, permitiendo regular su humedad.

Incidencia de puentes térmicos

La incidencia de puentes térmicos en un

cerramiento de madera es menor que en cualquier otro tipo de cerramientos, dadas las características aislantes de la madera. En cualquier caso, en aquellos puntos donde falte aislamiento se producirá un puente térmico, un punto donde la resistencia al paso del calor será menor, y por tanto se perderá parte de la energía producida en el interior del edificio. Se analizaron los puentes térmicos lineales con el programa Therm.

Inercia térmica. Capacidad de acumulación. Influencia en el confort

El valor de transmitancia o coeficiente de conducción de un cerramiento sería suficiente para conocer el comportamiento de un cerramiento en régimen estacionario, es decir, cuando la diferencia de temperaturas entre sus caras es constante. La realidad es que la temperatura cambia en el tiempo, por lo que es necesario estudiar cómo incide el fenómeno de la inercia térmica. Cuanto mayor es la inercia de un cerramiento mayor es el desfase y más amortiguamiento de la onda térmica se produce. Un

muro de gran espesor construido con un material de alta densidad, tendrá una inercia elevada, frente por ejemplo a una pared con gran aislamiento pero poca masa.

La madera no tiene una alta densidad, pero sí un calor específico no despreciable, por lo que vale la pena evaluar el comportamiento inercial de los cerramientos objeto de estudio.

Está claro que las tipologías con menos masa, los entramados ligeros, apenas tienen inercia; y que las soluciones que incorporan el aislamiento por el interior empeoran la inercia del sistema, por lo que sólo aportarán algo de inercia las tipologías T4, T5 y T7, y siempre en función del espesor de madera maciza.

La baja densidad de la madera respecto a otros materiales, se compensa con su alto calor específico, de manera que pueden obtenerse similares valores de capacidad térmica en función del espesor.

Sin embargo, al estudiar la inercia térmica del cerramiento hay que tener en cuenta el tiempo, pues constituye una variable fundamental. En este sentido entran en juego dos características de los materiales: la difusividad y la efusividad.

La posición del aislante en el cerramiento también es importante. Cuando el aislamiento térmico se coloca hacia el interior del cerramiento, se reduce la capacidad de acumular el calor interior en el mismo. Para que un elemento aporte su masa a la estabilidad térmica del local es necesario que esté situado dentro de él para que su masa esté en contacto directo con el ambiente interior.

La inercia del cerramiento por una parte produce una estabilidad térmica de las temperaturas interiores y por otra, proporciona un desfase y una amortiguación de la transmisión del calor.

La madera maciza sí que contribuye tanto al desfase como al amortiguamiento, por tanto puede decirse que su empleo es ventajoso en según qué casos. En verano, gracias al desfase, el calor comenzará a sentirse en el interior del edificio cuando ya puede ventilarse al caer el día, como sucede en un clima de montaña.

Por otro lado, la madera no tiene capacidad de acumulación al ser su efusividad baja, no puede emplearse para captar calor y emitirlo en ciclos diarios. Sin embargo, al tener difusividad baja se calienta lentamente y se enfría lentamente por lo que contribuirá necesariamente a la estabilidad térmica del edificio.



MADERAS AZCONA S.L.

Pol. Ind. Comarca I, Calle L, nº 8
31160 Orkoien, Navarra

M 647 91 23 81

T 948 32 17 30 F 948 32 17 31

www.maderasazcona.com
info@maderasazcona.com

Paulino Caballero, 12
31003 Pamplona
Tel. y fax: 948 23 44 30

**MADERAS
USARBARRENA**

EXPLOTACIÓN FORESTAL
Y PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE HAYA

31271 EULATE (NAVARRA)
T 948 543 705
usarbarrena@teleline.es



CARPINTERÍA HNOS. AZPIROZ, S.L.

**CARPINTERÍA
EN GENERAL**

Pol. Industrialdea, 15
31870, Lekunberri (Navarra)
T/F 948 50 73 43
carpinteria@carpinteriaazpiroz.com
www.carpinteriaazpiroz.com

casas sanas

casas eficientes



C/ Berriozar 21. Of. 38 | Ansoáin
Tfno.: 948 312 986
www.madergia.com

	TRANSMI-TANCIA	IMPERMEA-BILIDAD	CONDENSA-CIONES	DURABI-LIDAD	PUENTES TÉRMICOS	INERCIA TÉRMICA	VALORACIÓN FINAL
T1 Entramado ligero	U: 0,38 W/m ² k La madera no aporta +1	Necesaria BA +1	Necesaria BV Opción con XPS +1	Permite seleccionar especie revestimiento +2	PT montantes de entramado; viguetas forjado +1	Sin inercia +0	+6
T2 Entramado ligero	U: 0,34 W/m ² k La madera no aporta +1	Necesaria BA +1	Necesaria BV Opción con XPS +1	Permite seleccionar especie revestimiento +2	PT montantes de entramado; viguetas forjado +1	Sin inercia +0	+6
T3 Tablón aserrado	U: 0,32 W/m ² k La madera Sí aporta +2	Sin clasificar +0	Necesaria BV Opción con XPS +0	Viguetas de forjado expuestas +1	PT rastreles de aislamiento; viguetas forjado +1	Alto valor desfase y amortiguamiento +1	+5
T4 Tablón aserrado	U: 0,33 W/m ² k La madera Sí aporta +2	Necesaria BA Opción con XPS +2	Necesaria BV Opción con XPS +1	Permite seleccionar especie revestimiento +2	PT rastreles de aislamiento +2	Alto valor desfase y amortiguamiento +1	+10
T5 Tablero CLT	U: 0,31 W/m ² k La madera Sí aporta +2	Necesaria BA Opción con XPS +2	Necesaria BV Opción con XPS +1	Permite seleccionar especie revestimiento +2	PT rastreles de aislamiento +2	Alto valor desfase y amortiguamiento +2	+11
T6 Tablero CLT	U: 0,30 W/m ² k La madera Sí aporta +2	Necesaria BA +1	Necesaria BV Opción con XPS +1	Permite seleccionar especie revestimiento +2	PT canto forjado +1	Alto valor desfase y amortiguamiento +1	+8
T7 Tablero CLT	U: 0,31 W/m ² k La madera Sí aporta +2	Impermeable con XPS +1	Necesaria BV Opción con XPS +0	Sin clasificar por no ser acabado en madera +0	Ningún PT +2	Alto valor desfase y amortiguamiento +2	+7
NOTAS		BA: Barrera de agua. Se valora la opción de alternativas.	BV: Barrera de vapor. Se valora la cámara ventilada.			Se penaliza el aislamiento por el interior	

Tabla resumen y valoración de las tipologías de cerramientos de madera. Fuente: Javier Domingo de Miguel, Arquitecto.

CONCLUSIONES

Se recopilan a continuación las conclusiones del análisis de los distintos aspectos en cada tipología:

T1. Entramado ligero con cámara ventilada. Presenta un buen valor de transmitancia térmica, gracias al aislamiento; se puede decir que la madera no colabora con sus propiedades aislantes. Para garantizar su impermeabilidad es necesario disponer una barrera contra el agua; y una barrera contra el vapor para evitar condensaciones, aunque se puede evitar si se emplea como aislamiento poliestireno extruido XPS (no es frecuente, lo habitual es emplear lana mineral). El revestimiento exterior puede seleccionarse en función de las necesidades de durabilidad; siempre será recomendable un tratamiento. El sistema conlleva ciertos puentes térmicos que, como se ha visto, no tienen demasiada

importancia. Es un cerramiento sin inercia, poco desfase y amortiguamiento. No es lo mejor para un clima extremo.

T2. Entramado ligero con cámara ventilada y cámara sin ventilar interior. Aplicable todo lo dicho para la tipología anterior. La cámara no ventilada aporta cierta capacidad de aislamiento, y genera un espacio aprovechable para instalaciones.

T3. Tablón aserrado con aislamiento interior. Buen valor de transmitancia. La impermeabilidad se confía al tablón de madera que estará machihembrado y sellado longitudinalmente, pero esta opción no se contempla en el CTE. En cuanto a condensaciones será necesaria barrera de vapor a no ser que se emplee como aislamiento XPS, pero tampoco es una solución frecuente. La durabilidad será la del propio tablón, en cuyo

caso habrá menos opciones alternativas; las cabezas de las viguetas quedan muy expuestas y deberán protegerse, además de ser un puente térmico. El sistema tiene desfase y amortiguamiento, pero la posición del aislamiento lo desaconseja para ocupación continuada. Se trata de un sistema constructivo primitivo y con pocas prestaciones.

T4. Tablón aserrado con aislamiento exterior. Aunque el sistema constructivo es similar al anterior, la disposición de elementos hace que tenga una mejor respuesta en varios aspectos. Por un lado cuenta con fachada ventilada que, como se ha visto, es muy ventajosa; por otro lado, la posición del aislamiento evita puentes térmicos y favorece la inercia del sistema.

T5. Tablero contralaminado con aislamiento exterior.



Edificio con cerramientos de madera destinado a vivienda unifamiliar en San Juste, Huesca.

Valor de transmitancia bueno. Admite barrera de agua para garantizar impermeabilidad, o bien empleo de XPS con el mismo fin, que además contribuirá a la no aparición de condensaciones, evitándose la barrera de vapor. El revestimiento es seleccionable en función de la durabilidad y los puentes térmicos están resueltos por el aislamiento continuo. Es la opción mejor valorada.

T6. Tablero contralaminado con aislamiento interior. Buena transmitancia. Impermeabilidad con barrera de agua. Necesaria barrera de vapor o aislamiento de XPS para evitar condensaciones. Durabilidad bien. Puentes térmicos en rastreles de aislante y canto de forjado. La posición del aislamiento no es la aconsejada para un uso continuo.

T7. Tablero contralaminado con aislamiento exterior y revestimiento de mortero. La transmitancia es buena. Mediante aislamiento de poliestireno extruido se consigue la impermeabilidad y se evitarán condensaciones. El revestimiento exterior no es de madera. Los puentes térmicos se evitan totalmente al no necesitar rastreles. Es un sistema sencillo y efectivo.

APLICACION DEL ESTUDIO A UNA REGIÓN DE CLIMA DE MONTAÑA Y MONITORIZACIÓN DE UNA VIVIENDA
El estudio se completa con su aplicación

a un clima de montaña, concluyéndose en las siguientes recomendaciones: En zona climática de alta montaña el cerramiento ha de hacer de barrera térmica con el exterior, por lo que el cerramiento deberá procurar los valores más bajos posibles de transmitancia térmica. En cuanto a impermeabilidad y condensaciones, la cámara ventilada funciona muy bien, favoreciendo la salida de vapor de agua hacia el exterior y dificultando la entrada de agua hacia el interior. En cuanto a la durabilidad, un revestimiento de madera, convenientemente tratado puede quedar expuesto a la intemperie. De las tipologías estudiadas, la más adecuada para el clima de montaña es la Tipología 5, cerramiento de tablero contralaminado, con aislamiento continuo por el exterior, cámara de aire ventilada y revestimiento de madera. En cuanto al sistema constructivo de tableros contralaminados, se puede decir que es un sistema tecnológicamente vanguardista; polivalente y de rápida ejecución. En cuanto al aislamiento, nos parece acertado el empleo de poliestireno extruido XPS, por su durabilidad, contribución a la impermeabilidad y prevención de las condensaciones; dispuesto en doble capa con rastrelado horizontal y vertical. Finalmente, el revestimiento bien puede ser de alguna de las especies de madera con mejor durabilidad natural, aunque nos

inclinamos más por especies impregnables (abeto, haya) de manera que con un tratamiento quede garantizada la durabilidad. Se ha realizado la monitorización de un edificio con cerramientos de madera, destinado a vivienda unifamiliar, en San Juste (T.m. de Fiscal, Huesca; 750msnm). Se trata de una antigua borda de piedra rehabilitada y ampliada con elementos de madera contralaminada. La tipología de cerramiento empleada se corresponde con la T5 con aislamiento de poliestireno extruido. Los valores obtenidos en el ensayo de transmitancia (0,38 W/m²K) se aproximan bastante a los calculados teóricamente (0,31 W/m²K). Se ha comprobado que el edificio mantiene bastante estable la temperatura interior, tanto cuando la calefacción está apagada, como cuando es encendida, sin acusar las oscilaciones diarias. Se puede decir que la madera aporta esa inercia térmica. Las temperaturas superficiales de los cerramientos también son estables. En el interior se observa cierta estratificación en altura, con temperaturas en las zonas inferiores más bajas. Por el interés del ensayo, se pretende repetirlo en distintas edificaciones y climas. El estudio completo se puede consultar en la web de la Cátedra Madera, en la sección recursos, o directamente en <http://hdl.handle.net/10171/23444>. +
Javier Domingo de Miguel. Arquitecto



Detalles de la vivienda unifamiliar en San Juste.

BIBLIOGRAFÍA

Casas de Madera. Aitim.
 Guía de la Madera. Aitim.
 Timber Buildings. Cristina Benedetti.
 Principios y Estrategias del Diseño Bioclimático en la Arquitectura y el Urbanismo. Helena Granados Menéndez.
 Arquitectura y Eficiencia Energética en la Edificación en Aragón. Helena Granados Menéndez.
 Timber Construction Manual. Thomas Herzog.
 Construcción con Madera. Theodor Hugues.
 Holzbau Atlas. Julius Natterer.
 Construire en Bois. Julius Natterer.
 Fachadas: Cerramientos de Edificios. Ana Sánchez-Ostiz.
 Código Técnico de la Edificación. Documento de Aplicación del CTE: Conceptos Básicos de la Construcción con Madera.

Madera Estructural. Selección de Normas UNE. Aenor.
 Tectónica, nº 11 y 13.
 Conarquitectura, CA03 octubre 2001 y CA08 junio 2003.
 Detail 5/2002 y 1+2/2004.
www.binderholz.com
www.klh.at
www.proholz.es
www.dataholz.com
www.infomadera.net
www.maderia.es
www.cismadeira.es
www.sebastia.es
www.aneproma.es
www.madera-sostenible.com

Trabajo fin de Máster Diseño Ambiental y Constructivo. Universidad de Navarra.

GRÚAS FORESTALES HLM

Para las aplicaciones más severas:

Gran variedad de modelos extendidos y plegables para todas las necesidades.
 Para montaje sobre camión, semirremolque o autocargador forestal.
 Canalizaciones protegidas por el interior de las prolongas.
 Taras reducidas gracias al uso de acero Domex.
 Protecciones en todos los cilindros.
 Prolongas galvanizadas.
 Amplia gama de opciones y equipos de trabajo.



ESTACAS Y CARROZADOS FORESTALES ECCO

Las taras más bajas del mercado.



Una gama completa para la logística forestal:

Estacas de aluminio o acero para montaje sobre casquillos.
 Conjuntos completos con travesa en aluminio, mixtos o de acero.
 Carrozados completos en aluminio para rígidos.
 Frontes de aluminio.
 Travesas salvagrapas (bolsters).
 Tensores y accesorios de estiba.

TECMAVE
 EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

Tel: 660 24 97 34
tecmave@tecmave.com
www.tecmave.com

GRUPO
GESINOR
 SERVICIO DE PREVENCIÓN

La mejor gestión de la prevención de riesgos laborales en su empresa.

- SERVICIO DE PREVENCIÓN
- Medición de contaminantes
- ADECUACIÓN DE MAQUINARIA
- Reconocimientos médicos

TPC para el sector de la madera y el mueble

- Instalación de carpintería de madera y mueble.
- Montador de estructuras de madera.

Polígono OLLOKI, Avda. Roncesvalles s/n 31620 - Huarte
 Tel. 948 197 266 Fax 948 199 263

gesinor@gesinor.com www.gesinor.com

PAMPLONA-LOGROÑO-CALAHORRA

Peter Bohlin.

“Stay hungry, stay foolish.”

“Seguid hambrientos, seguid alocados”. Así concluía Steve Jobs, el fundador de Apple, su discurso en la Universidad de Stanford. Ambas frases pueden aplicarse al que fuera su amigo, el arquitecto Peter Bohlin. Bohlin impartió el pasado mes de agosto el primer taller de verano de la Cátedra Madera. Conocido mundialmente por su trabajo para las tiendas Apple, fue galardonado en 2010 con la Medalla de Oro del Instituto Americano de Arquitectos. En este artículo se resumen algunas de sus enseñanzas durante esos días, y su especial relación con la madera.

Como la mayoría de los estadounidenses, Peter Bohlin vivió su infancia en una casa de madera. En su cultura, la madera se asocia al hogar, es el material con el que construirse su propia casa. Cuando más tarde, en sus años universitarios, aprendió a construir en madera, no se contentó con los modos tradicionales americanos (basados en piezas de pequeña sección, secciones estándares de una o dos pulgadas -dos a cinco centímetros-), sino que investigó cómo emplear otros elementos, cómo aplicar otras técnicas y cómo expresarlo en el edificio construido.

En opinión de Peter Bohlin, al diseñar una herramienta, una casa, es importante hacer partícipe a quien la usa, de cómo se ha fabricado. Los objetos a nuestro alrededor se relacionan con nosotros. Constituyen nuestro entorno, no sólo físico, sino también emocional. Diseñar edificios en los que las personas vivan y no simplemente pasen el tiempo, edificios con los que sus habi-

tantes se identifiquen y emocionen, es uno de los objetivos de su arquitectura. Vivir en el bosque

Una de las primeras viviendas que construyó Peter Bohlin fue una residencia de verano para sus padres, la casa en el bosque (1973-1975). Está situada en un claro de los bosques de Connecticut. Su relación con la naturaleza la define: el modo en que se accede a ella, a través de una pasarela de madera que guía al visitante hasta el claro; cómo se implanta en el terreno puntualmente sobre pilares de madera. La casa se pliega, adaptándose a la orografía original. No perturba lo que ya había. El lugar elegido sigue siendo el mismo que era antes de construir el edificio, antes de que fuera habitado.

El bosque penetra en la casa a través de sus amplios ventanales, cuidadosamente modulados para mantener una escala doméstica en el interior. Se construye con los mismos materiales que el bosque: con su luz, su humedad, su am-

biente, sus sonidos y, evidentemente, con su madera y su piedra. La madera forra el exterior, y protege la estructura, también de madera. Aunque la oculte, en realidad el revestimiento de madera permite descubrir en sus pliegues y quiebros cómo está construida.

Ya en los años setenta, un pequeño proyecto revela sus preocupaciones sobre temas ahora de moda, pero que siempre han preocupado a los buenos arquitectos. La casa emplea estrategias tradicionales de diseño para reducir su consumo energético. Ahora se la calificaría como sostenible y ecológica. En realidad, simplemente se trata de una construcción razonable. La casa se coloca en el bosque de modo que los árboles proporcionan sombra en verano y permiten el paso del sol y del calor en invierno, cuando son necesarios. Del mismo modo, en el diseño de las aberturas se piensa en el modo de poder refrescarla en verano con ventilaciones cruzadas, sin necesidad de emplear aire acondicionado.

“Ser arquitecto es algo fantástico, porque tienes la oportunidad de ‘entrar’ en la mente de los demás, y atender a sus deseos más profundos”



Uno de sus primeros edificios: una casa en el bosque para sus padres. (1973-1975).

Edificios para las personas

“Un pequeño proyecto”, como dice Peter Bohlin cuarenta años después de haberlo construido, pero “que demuestra que también en lo pequeño se puede ser brillante, que también en lo pequeño hay que hacer las cosas con pasión y emoción, y atendiendo al cliente”. En este caso, el cliente eran sus propios padres, lo que le permitió diseñar los espacios adaptados a ellos, como el traje de un buen sastre. El mejor premio, verles disfrutar esa casa durante décadas.

Incluso cuando se diseñan unas tiendas representativas para un gigante comercial como Apple, las personas son lo importante. Hay que conseguir que las personas interactúen, que no se aislen, que compartan su vida en esos espacios. Es necesario escuchar a los futuros usuarios, al niño que fueron (y todavía son), a sus anhelos y sueños. “Ser arquitecto es algo fantástico, porque tienes la oportunidad de ‘entrar’ en la mente de los demás, y atender a sus deseos más profundos”. Recuerda Peter Bohlin que, cuando una de sus

clientas era niña, soñaba con dormirse viendo la luna. Ahora lo hace todas las noches desde su cama gracias a una ventana cuidadosamente colocada. En otra ocasión, debido a una enfermedad, el cliente necesitaba nadar diariamente varias horas. Por eso, orientó su piscina al paisaje, y nada siempre hacia el paisaje del que se enamoró y en el que decidió vivir.

Construir con galletas

Las personas son tan importantes que el compromiso adquirido con ellas obliga a que el trabajo sea brillante. Nada de medias tintas. Hay que luchar por hacer lo mejor, por pocos que sean los medios disponibles. Algunos de sus proyectos fueron hechos con presupuestos muy pequeños. Incide en que una de sus primeras y mejores obras fue pagada con “cookies’ money”, el “dinero de las galletas”. Se trata de un comedor en un campamento de girl scouts, cuyo único presupuesto fue el dinero que las niñas habían conseguido vendiendo galletas de casa en casa, al modo que se ve en las películas ame-

“También en lo pequeño se puede ser brillante, porque también en lo pequeño hay que hacer las cosas con pasión y emoción.”

ricanas. Pero “incluso con un presupuesto muy modesto, se pueden hacer cosas magníficas, de verdad”, como él mismo enfatizó a los alumnos del taller. El comedor se hizo de madera, porque “es el modo más económico de construir en Estados Unidos”. La escasez de recursos no disminuye el interés de la construcción ni la calidez del espacio. La estructura de madera queda expuesta al interior. Pilares cruciformes recogen las vigas y las tornapuntas. Todos los elementos están hechos con el mismo tipo de tablón, de modo que cuando es necesario, se aumenta el número de ellos. Un delicado e inteligente diseño simplifica las uniones entre las tornapuntas, hechos con dos tablas, que se unen fácilmente al pilar cruciforme, y también a las vigas en los huecos dejados por los tres tabloncillos que las forman. Un elemento barato, pensado con cuidado, resuelve de un modo elegante toda la construcción. En palabras del propio Bohlin, “si hacéis algo que la gente ama, va a ser usado para muchas otras cosas”, y eso es lo que le ocurrió a este edificio.

Educar con neumáticos y madera

Su preocupación por las personas y su amor a la madera están presentes en muchos otros de sus edificios. En el Centro de Educación Ambiental de Pocono (2001-2005), muchachos de barrios degradados y conflictivos de Nueva York tienen su primer contacto con la naturaleza. El edificio pretende que los chavales no olviden esa primera (y quizá a veces única) experiencia y educarles consecuentemente. Aunque el edificio es de madera, su primera visión es sorprendente: un muro de goma negra recibe a los niños de ciudad. Está construido con neumáticos viejos, recogidos de las orillas de arroyos de la zona por los



Centro de visitantes del Parque Nacional de las Montañas Teton (2001-2007).



Casa Creekside (2003-2006), Biblioteca Ballard en Seattle (2002-2005), comedor para un campamento (1969-1972), muro de neumáticos recuperados en el Centro de Educación Ambiental Pocono (2001-2005) y tiendas Apple (2003-2006, 2011).



Residencia Combs Point (2005-2008).

mismos chicos que después usarán el edificio. Estos neumáticos recuperados de donde nunca deberían haber estado, se emplean como recubrimiento de la fachada, a modo de tejas. Son una lección permanente en el edificio.

Tras ese muro de caucho, aparece la madera. La cubierta se inclina, abriéndose al paisaje, y todos los elementos estructurales tratan de desaparecer, de ser lo menos posible, y de servir al máximo de usos simultáneamente. Por eso, los pilares se colocan inclinados, como si fueran unas grandes A mayúsculas. Así no sólo sostienen la cubierta, sino que también proporcionan arriostramiento (soportan los esfuerzos del viento y estabilizan la estructura). La cubierta de madera se adelgaza con tirantes de acero a tracción. La estructura se manifiesta completa, cuenta cómo se construye, explica cómo se colocan cada uno de sus elementos, muestra cómo se apoyan y unen todas sus piezas.

Cubiertas como la de Pocono son uno de los elementos distintivos de la arquitectura en madera de Bohlin. Sus cubiertas

recuerdan a botes en su modo de construcción, en su forma dictada por el sol y el viento de la zona. Son ligeras y elegantes. Recurre a muy diversas técnicas, como reducir su espesor al duplicar la pieza con dos vigas paralelas, de modo que simplifica también la unión al pilar; emplear tornapuntas, habituales en la

“Con un presupuesto muy modesto, se pueden hacer cosas magníficas, de verdad”

construcción tradicional, que al reducir la luz requieren vigas con menor canto, además de rigidizar la estructura; o soluciones mixtas como la ya vista con acero. Son mecanismos de diseño adaptados al material, que muestran un profundo conocimiento y respeto a cómo trabaja la madera y un saber hacer acrisolado tras años de experiencia.

La cubierta suele acoger un mundo masivo, pétreo, en el que se combinan con habilidad múltiples materiales. En el caso de las viviendas, suele tratarse de madera y piedra de la zona, lo que les confiere un ambiente doméstico y agradable. Madera en los muros y suelos, a veces en formatos menos habituales o menos valorados, como troncos simplemente descortezados. Los troncos son magníficos e imponentes pilares en la casa en Adirondacks (1977-1982) o en la casa Ledge (1992-1996), o grandes y monumentales pórticos que guían la mirada a las montañas en el Centro de Visitantes del Parque Nacional de las montañas Teton (2001-2007), o incluso son muros, que recuerdan al usuario los de las tradicionales cabañas de troncos, y que por tanto apelan también a sus sentimientos y a sus raíces.

Tecnología y madera

Al pensar en madera, Peter Bohlin invita a escuchar al material, a mirarlo con atención. “La madera nos habla de un árbol, de unas raíces”. La madera nos

dice cómo usarla. Qué técnica y modo emplear son la respuesta del arquitecto a cómo enraizar la construcción en el lugar y su cultura.

En la casa Creekside (2003-2006), la tecnología desarrollada para el vidrio de las tiendas Apple convive con la madera. Ambos materiales crean espacios imposibles hace unos años. El dominio de la técnica permite construir espacios diáfanos, en los que aparentemente no hay estructura, aunque esté próxima una falla y sea una de las zonas con mayor riesgo de terremotos del mundo, California. La técnica, la tecnología, permanece oculta. “Ése fue el gran acierto de Steve Jobs”, relata, “lograr hacer que la tecnología pasara desapercibida, que lo importante fuera la experiencia del usuario, y no la tecnología”. Lo mismo en sus edificios. Todo al servicio del usuario, para conseguir “su” hogar, “su” espacio de trabajo, “su” sueño.

Lápices afilados

La arquitectura de Peter Bohlin es la de un artesano. Aúna precisión, economía

de medios, conocimiento de los materiales y técnicas, y emoción. Como todo experto artesano, el paso de los años le ha dado la sabiduría para saber conseguir sus objetivos.

“Si hacéis algo que la gente ama, va a ser usado para muchas otras cosas”

Su arquitectura siempre nace de sus lápices, lápices que son su propia marca, y que siempre asoman rojos del bolsillo de su camisa azul. Lápices siempre perfectamente afilados, siempre dispuestos a que su sabia mano esboce con ellos el próximo edificio. Lápices siempre de madera. No pueden ser de otro material. Son su instrumento, y su relación con ellos es tan íntima como la de un violinista con su violín. Los cuida y mimma. La madera de sus lápices le retrotrae a su infancia, a su abuelo, que fabricaba lápi-

ces. Con sus lápices se descubre al niño que todavía es, al niño que mira con interés y curiosidad lo que ocurre a su alrededor, al niño que disfruta dibujando hoy lo que construirá mañana.

Edificios modelados con precisión y emoción, acariciados con el trazo de su lápiz. Peter Bohlin dibuja, día tras día, lugares. Lugares donde la gente se reunirá, se encontrará, disfrutará, trabajará, amará, lugares que el sol iluminará. Peter Bohlin, el niño con más de setenta años, dibuja incansable futuros edificios. Todos los días. Disfruta escuchando el lugar, jugando con los materiales que el lugar le da: sol, humedad, viento, historia, cultura, gente... Todos los días. Lo hace porque disfruta haciéndolo, porque quiere hacerlo, porque es un juego apasionante, porque no sabe vivir de otro modo, porque no se imagina sin sus lápices. El futuro de la arquitectura lo dibuja con sus lápices de madera. ✚

José Manuel Cabrero. DIRECTOR DE CÁTEDRA MADERA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA.

Fotografías DE NIC LEHOUX, M. THOMAS y VILLAR LÓPEZ VALLÉS.

En el ecuador de la Cátedra Madera

En el lenguaje académico, el paso del ecuador es la fiesta tradicional universitaria en la que los alumnos de una determinada titulación celebraban la culminación, más o menos exitosa, de la mitad de los estudios de una carrera.

Nosotros podríamos decir que estamos en el ecuador de la Cátedra Madera, iniciativa con la que la Universidad de Navarra y el Gobierno de Navarra, intentan impulsar el uso de la madera a través de diversas acciones.

Creo que en este momento merece la pena hacer una parada, echar la vista atrás para evaluar nuestro trabajo hasta ahora y mirar hacia delante para seguir desarrollando el proyecto de lo que puede ser y será el futuro de la cátedra. Seguramente nuestro mayor logro haya sido el haber conseguido consolidar un equipo de trabajo funcional y coordinado, formado por la Universidad de Navarra, Gobierno de Navarra y el sector, que nos va a permitir continuar avanzando con paso firme y seguro.

Trabajo en equipo

Cuando se firma un convenio entre dos instituciones, una forma de dinamizar el trabajo y encontrar sinergias, es creando una Comisión de Seguimiento. El objetivo principal de ésta, es tratar de encontrar los puntos que hagan que ambas instituciones se entiendan y se beneficien mutuamente de esta relación. Algo similar a las simbiosis que nos encontramos en la naturaleza; por ejemplo los líquenes que nos encontramos en los bosques frecuentemente, están formados por un alga y un hongo, ambos pueden vivir por separado, pero la formación del líquen hace que la unión sea beneficiosa para ambos y muy resistente a toda condición ambiental. Creo que el caso de la Cátedra Madera es muy

similar ¿Quién pensaría que un hongo y un alga pueden tener algo que ver? ¿Quién pensaría que el sector de la madera y la Universidad pueden encontrar una forma de colaboración beneficiosa para ambos? Visto desde fuera puede parecer que somos instituciones muy diferentes, con funcionamientos distintos y objetivos no comunes, pero ahí está la clave. La Universidad de Navarra, entidad sin ánimo de lucro cuyo objetivo es la formación de los alumnos y la generación del conocimiento a través de la investigación y el Gobierno de Navarra, en representación del sector de la Madera de Navarra, han encontrado un punto en común: fomentar el uso de la madera, vertebrando una colaboración con dos ejes principales:



Visita a Bertiz de los alumnos de la asignatura de Construcción con Madera.

La docencia

La transmisión de conocimientos sobre madera es un pilar básico para la Cátedra. Cuanto más y mejor conozcamos este material, más lo utilizaremos. No en vano, hemos conseguido que casi 500 profesionales de la misma, hayan accedido a la formación en esta materia participando en alguno de los cursos impartidos en los grados de Arquitectura y Edificación a través de la asignatura "Construcción en Madera"; en el postgrado, dentro del "Máster en Diseño y Gestión Ambiental de Edificios"; y a través de seminarios más especializados orientados a profesionales, como son el ciclo de International Seminars y el curso de verano de arquitectura con Peter Bohlin. El objetivo de la Cátedra está y estará en seguir impartiendo una docencia de excelencia, atractiva, con los mejores profesionales en la materia. Además se dará un nuevo impulso a su extensión académica ofertando una mayor formación al máximo número de alumnos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y al máximo número de alumnos de la Universidad de Navarra. Para ello se trabaja en la programación de las titulaciones que se imparten en la Escuela, facilitando que todos nuestros alumnos tengan durante sus estudios el máximo número de encuentros con la madera.

Investigación

Las Universidades aspiramos a ser centros donde se genere conocimiento. Como es conocido por todos, la Universidad de Navarra tiene proyectos muy ambiciosos en este sentido. Son ejemplos el CIMA, los centros de Investigación en Humanidades, el de Bioingeniería y el centro de investigación en Enfermedades Olvidadas, entre otros... Soñemos, es gratis, y la crisis no tiene por que recortar nuestros sueños, estamos preparando el ambiente adecuado para lograr que la investigación en cuestiones de madera sea un área importante dentro de la Universidad, quizás sea pretencioso pensar en un centro de investigación de la madera, sobretodo viendo que ahora mismo son realmente pocos los que se dedican a ello, pero a través de la docencia y los distintos programas formativos fomentaremos esta línea de investigación. De hecho, ya son dos las tesis doctorales que están en marcha entorno a la madera. Este año, diez de los dieciséis alumnos del Máster en Diseño y



Los alumnos de la Cátedra Madera durante la visita a una serrería.

"La Universidad de Navarra y el Gobierno de Navarra, han encontrado un punto en común: fomentar el uso de la madera"

Gestión Ambiental de Edificios, cursarán un módulo de construcción de madera en uno de los centros de investigación punteros de Alemania y varios trabajos fin de máster incluirán la madera como eje de los mismos.

A muchos os puede sonar raro, un trabajo fin de máster, una tesis doctoral. ¿Y eso qué es? Son trabajos entorno a un tema que realiza un alumno bajo la dirección de un profesor, de mayor o menor duración en función al trabajo que se desarrolla (un trabajo fin de máster se realiza en unos 3 meses, una tesis doctoral al menos 3 años). La investi-

gación siempre es una apuesta a largo plazo, a través de la cual lograremos que los productos de madera se mejoren, y se amplíen sus aplicaciones.

Por último, no sólo se trata de enseñar y de investigar, hay que divulgar el conocimiento a toda la sociedad a través de publicaciones, de las nuevas tecnologías, las redes sociales. No puede faltar en nuestro Facebook el "me gusta" Cátedra Madera, ni podemos dejar de seguir en Twitter a @CatedraMadera.

Esto es lo que al final nos hará resistentes a todas las pruebas que vayamos teniendo en el camino. Así la Cátedra se consolidará y superará todas las crisis y todos los problemas que puedan surgir. En este año y medio hemos conseguido lo más difícil: encontrar los puntos de encuentro, los objetivos comunes y empezar a caminar en la misma dirección, creo que por muchos años. La Cátedra es vuestra. ✚

Eduardo Domingo de Miguel

Director de Desarrollo, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Miembro de la Junta Directiva de la Cátedra Madera.

Actividades

Acuerdo de colaboración con ANET

Con el comienzo del año y la entrada en vigor del Real Decreto 1032/2007, se puso en marcha la formación obligatoria para los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera. Dicha formación resulta de carácter obligatorio para todo aquel que posea un carné tipo C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D o D+E, y ante las consecuencias que en los trabajadores del sector tenía la nueva obligación, se firmó un acuerdo de colaboración con ANET (Asociación Navarra de Empresarios de Transporte por carretera y Logística).

A través de dicho convenio los conductores del sector que lo requieran podrán realizar el curso necesario para la adecuación de su carné, de 35 horas de duración y en condiciones económicas preferentes, impartido por la propia ANET.

PRÓXIMOS CURSOS 2013:

SAN ADRIÁN

· 12-01 a 09-02. Sábados de 8-15h.

PAMPLONA

· 09-01 a 20-02. Miércoles de 16-21:30h.

· 02-02 a 02-03. Sábados de 8-15h.

· 08-03 a 17-03. Viernes de 15-20h.,
Sábado y domingo de 8:30-14:30h.



Convenio con Vodafone

El pasado mes de marzo se alcanzó un acuerdo de colaboración entre ADEMAN y la empresa de telefonía Vodafone, por el que todas las empresas por su condición de asociadas se benefician de manera directa en un 10% de descuento en la factura. Además se contemplan las ofertas personalizadas según las necesidades del potencial cliente, entre las que se incluyen todo tipo de servicios de telecomunicaciones (telefonía móvil, fija, acceso a Internet, servicios de almacenamiento en la nube...).

Encuentro del sector de la madera

El pasado 19 de enero se celebró en Irún, en el recinto de Ficoba, un encuentro de trabajo bajo el título "Retos de futuro en el sector de la madera: papel activo de la formación profesional", organizada por el Gobierno Vasco y el Consejo Vasco de Formación Profesional con la colaboración del Instituto de Formación Profesional Superior Bidasoa.

En dicho encuentro participaron desde las distintas Consejerías del Gobierno Vasco, hasta técnicos más ligados a gestión forestal o formación profesional de madera, en una primera parte expositiva. A continuación se celebraron cuatro talleres de trabajo (Selvicultura, Clasificación de madera, Empresas y Formación, y FP, Universidades y Centros Tecnológicos). Durante hora y media se trabajaron estos temas en grupos multidisciplinares entre los que estaban distribuidos los asistentes, y se concluyeron acciones de interés para la formación de futuros profesionales que se presentaron en la sesión de la tarde.



Construir con madera

El Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, editó un folleto sobre Construcción con Madera, en colaboración con Foresna, ADEMAN y Cátedra Madera. Este documento hace una revisión de las ventajas constructivas y medioambientales que aporta la madera frente a otros materiales, sus características, productos y disponibilidad. El fin de este tipo de información es difundir y promover el uso de la madera como material natural entre los distintos agentes, y en especial en esta ocasión, entre prescriptores y licitadores.

Impulso a la certificación de CdC

Durante el 2012, y tras el compromiso adquirido en la Mesa de la Madera de enero de este mismo año, ADEMAN dentro del Convenio de Colaboración con el Departamento de Desarrollo Rural, Medioambiente y Administración Local, ha asistido a casi una decena de empresas asociadas para la obtención del certificado PEFC.

Esta actividad, encuadrada en el área I, ha sido dotada de fondos, bien para implantaciones, bien para auditorías externas, facilitando además la negociación con las certificadoras desde la Asociación de precios más ventajosos para nuestros asociados.

Con estas empresas son ya un total de 25 los asociados de ADEMAN que cuentan con certificado de Cadena de Custodia PEFC para sus productos, a los que habrá que sumar dos más que obtendrán su certificado a principios del 2013.



Encuentro con el nuevo Consejero José Javier Esparza

El 7 de septiembre, tras el nombramiento de verano del nuevo Consejero del Departamento de Desarrollo Rural, Medioambiente y Administración Local, se mantuvo una reunión en el ámbito sectorial, a la que además de ADEMAN asistió FORESNA-ZURGAIA, para una primera toma de contacto. Durante el encuentro se presentó la situación actual del sector, así como las principales demandas del mismo en clave política. Como resultado de la cita destacar el compromiso total y explícito del nuevo responsable de medio ambiente de la Comunidad Foral, así como su puesta al día de las iniciativas más urgentes, como pueden ser el aumento de carga en el transporte forestal principalmente, la iniciativa de inclusión de madera en infraestructuras públicas, la regulación de los acuerdos marco de aprovechamientos forestales o la misma norma de fomento de uso de la madera.

Actividades

ADEMAN en "Me importas tú"

El 30 de agosto, el magazín televisivo presentado por Amaya Medinabeitia en Navarra Televisión dedicó su espacio semanal del medio ambiente al sector forestal. Con la idea de transmitir al espectador una realidad vista desde todos sus ángulos estuvo presente el Gobierno de Navarra, como gestor de los montes, Foresna-Zurgaia como representante de los propietarios y ADEMAN en nombre del tejido industrial del sector. En un breve espacio de tiempo se intentó mostrar a la audiencia el papel medioambiental y social que juega la gestión forestal, la industria transformadora, y la importancia del consumo de madera y derivados de la misma.

Asistió también una representante de CRANA como promotora del espacio, presentando su labor de promoción de conductas responsables con el medioambiente y como impulsor de la variable medioambiental en las empresas como estrategia.



Foto cedida por ARPANA Formación Forestal.

Formación en seguridad forestal

Como en anteriores ejercicios, se han obtenido fondos a través de CEN para la impartición de cursos para las empresas del sector forestal, en el marco del Plan de Formación Intersectorial. Dichos recursos se destinarán a la impartición de tres cursos de formación gratuitos en seguridad en el manejo de motosierras, con una duración de 3 días durante 8 horas cada uno de ellos. Por cuestiones de agenda, la planificación inicial prevista para octubre, ha tenido que ser pospuesta, quedando pendientes de su realización durante el primer semestre del 2013.

Cambios en el consejo rector de ADEMAN

El pasado 27 de septiembre se celebró en ADEMAN la última Asamblea General ordinaria, en la que se cambiaron algunos de los miembros del Consejo Rector, quedando la representación de la siguiente forma:

Representantes explotación forestal: ARPANA Formación Forestal S.L. y Maderas Larreta.

Representantes 1ª transformación: Tableros Garfer (Presidente) y Maderas Navarro.

Representantes 2ª transformación: Palmadera, Lecumberri Suverbiola, Carpintería Hnos. Azpiroz, Muebles Bordonabe y Equide.

Representante almacén: Maderas Ozcoidi.

Representante comercio del mueble: Mundomueble y Puertas El Carrascal.

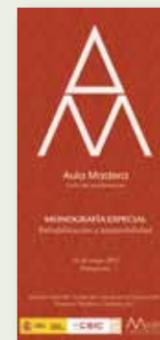


Colaboración con IES San Juan-Donibane

Dentro del marco de colaboración que mantiene la Asociación con el Instituto de Formación Profesional Donibane, se asistió en mayo a la jornada de presentación de los cuatro proyectos de innovación en los que están inmersos, dos de ellos directamente ligados al sector.

En la misma línea de cooperación se impartió por parte de ADEMAN una jornada para todos los alumnos del último curso de grado medio y superior, para presentar al sector, las distintas tipologías de empresa y las tendencias. A la misma también acudió una empresa para dar a conocer su negocio, sus productos y su forma de trabajar, dando lugar a numerosas preguntas entre los asistentes.

El objetivo de dicha presentación era ayudar a escoger un negocio para el proyecto fin de estudios.



Aulamadera

En el ámbito de la Cátedra Madera, el 22 de mayo se celebró en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra, la jornada de Aulamadera dedicada a la "Rehabilitación y Sostenibilidad". La sesión se dirigió especialmente a los prescriptores y usuarios finales de la madera, tratándose durante la primera mitad de la misma todo lo relativo a criterios de aplicación de la reglamentación en rehabilitación, criterios técnicos medioambientales y de durabilidad, así como el diseño y la ejecución de uniones de madera. La segunda parte de la jornada se dedicó a ejemplos tanto de sostenibilidad como de rehabilitación de edificios existentes, contando con la presencia de tres arquitectos, Rupert Oliver, Alfonso Basterra y Giovanni Muzio.

Se presentó además el Documento Técnico de aplicación del CTE (Código Técnico de Edificación) para el "Diseño y cálculo de uniones en estructuras de madera".



Presencia en el Estudio de Perspectivas de Empleo del Pirineo Oriental

En el Plan Estratégico de Desarrollo del Pirineo se contempla la necesidad de encontrar nuevos yacimientos de empleo así como una formación adecuada para la población de la zona oriental de los pirineos, por lo que en el marco de trabajo del Observatorio de Empleo se encarga dicho análisis a AIN.

En el desarrollo de este trabajo AIN solicita la colaboración tanto de ADEMAN como de distintas empresas asociadas de la zona, ya que detectan como uno de los mayores potenciales yacimientos de empleo el "aprovechamiento forestal sostenible y rentable" de la zona.

Tras la participación en talleres de grupos de trabajo, así como las aportaciones al informe, se acude a la presentación del trabajo final a la jornada celebrada en CEN en febrero.

Lucha contra la tala ilegal de madera

A partir del 3 de marzo de 2013 se controlará a través de esta nueva normativa toda la madera puesta en el mercado interior europeo, evitando de esta manera la comercialización de madera que proceda de origen ilegal.



Próximamente se publicará en el BOE el Real Decreto sobre tala ilegal que viene a regular dentro de España las obligaciones establecidas en el Reglamento Europeo 995/2010 de Diligencia Debida. Mediante esta normativa se regulan las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos derivados de la misma en el mercado comunitario, exigiéndoles el desarrollo de un sistema de diligencia debida que asegure el origen legal de la madera.

¿A QUIÉN AFECTA?

Principalmente a los denominados "agentes", que son aquellos que ponen por primera vez en el mercado interior madera o productos derivados. Estos fundamentalmente son:

- Empresas de explotación forestal, que compran en pie la madera y la venden una vez apeada.
- Empresas que importan madera o productos derivados de la misma de fuera de la Unión Europea directamente (exceptuando aquellos con licencia FLEGT).

- Propietarios privados o Entidades Locales cuando ponen en el mercado madera de su propiedad. Al resto del sector se les considera "comerciantes" ya que tratan con estos productos pero una vez comercializados por primera vez.

¿CUÁLES SON LOS PRODUCTOS AFECTADOS?

La norma aplica a aquella madera o productos derivados que no cuenten con una



Foto cedida por ARPANA Formación Forestal.

licencia FLEGT, por no proceder de un país con una AVA (Acuerdo Voluntario de Asociación) en vigor, o que se comercialicen por primera vez en el mercado interior. Incluye desde la madera en bruto, leña, serrín, toda la madera aserrada, chapa, tableros, contrachapados, hasta productos más acabados como por ejemplo cajones, envases, barriles o piezas de carpintería. También se incluye la pasta y el papel. La lista viene detallada en el anexo del Reglamento europeo.

¿QUÉ OBLIGACIONES IMPLICA SER "AGENTE"?

El principal requisito legal que deben cumplir estas empresas es el de tener un Sistema de Diligencia Debida implantado y actualizado. Un Sistema de Diligencia Debida (SDD) es contar con las medidas y procedimientos necesarios para ser capaces de facilitar el acceso a toda la información sobre los suministros de madera a la autoridad competente, así como un sistema

de evaluación de riesgo de dichos suministros, y en caso de que se detecte un riesgo alto, un procedimiento para minimizar el mismo.

La información se refiere básicamente a:

- Descripción del producto.
- País del aprovechamiento, región si procede así como concesión del mismo.
- Cantidad.
- Nombre y dirección del proveedor.
- Nombre y dirección del cliente.
- Documentación en general que muestre que los productos cumplen con la legislación aplicable.

¿QUÉ OBLIGACIONES IMPLICA SER "COMERCIANTE"?

Conservar la información sobre sus proveedores y clientes así como de sus productos durante al menos cinco años, de manera que en caso de requerirles puedan identificar toda la cadena de suministro de los productos que comercialicen a la autoridad competente.

¿CÓMO SE CUMPLE CON LA NORMATIVA?

Las empresas denominadas como agentes tienen dos alternativas:

- **Individual:** la empresa puede poner en marcha sus propias medidas y procedimientos, y presentar una declaración jurada a la autoridad competente en la que se detalla la información sobre su empresa. Dicha autoridad ejercerá controles sobre la misma también de forma individual.
- **Entidad de supervisión:** la empresa puede optar por adherirse a una entidad que implanta y controla el cumplimiento de la normativa, respondiendo esta ante la autoridad competente por todas aquellas empresas adheridas. Dicha entidad deberá tener la autorización de la UE para actuar como tal.

¿UN CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO LEGAL?

Aunque es verdad que dentro de cual-

quiera de los sistemas de certificación de cadena de custodia (PEFC / FSC) se han incluido todos los requisitos de esta normativa, su posesión, al ser un sello voluntario, no demuestra oficialmente el cumplimiento del sistema de diligencia debida, por lo tanto la empresa deberá seguir los trámites vía individual, vía entidad de supervisión y someterse a control igualmente. Sí es cierto que en las directrices para la evaluación de riesgo de suministro requerida, se considera de riesgo despreciable todo aquel suministro certificado.

¿QUIÉN ES LA AUTORIDAD COMPETENTE EN NAVARRA?

Se ha designado al Departamento de Desarrollo Rural, Medioambiente y Administración Local como autoridad en la Comunidad Foral. Las funciones de control serán desempeñadas directamente desde la Sección Forestal, programándose en función de lo definido en el RD. +

Breves normativos

Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo

Por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Este nuevo reglamento viene a simplificar y clarificar el marco existente mejorando el grado de transparencia y la efectividad de las medidas vigentes en cuanto al Mercado CE y otros aspectos de los elementos destinados a la construcción.

La mayor parte de su articulado entra en vigor a partir del próximo 1 de julio de 2013 y queda pendiente de desarrollo normativo.

Mercado CE para postes de madera tratada.

La entrada en vigor del Mercado CE para postes de madera para líneas aéreas incluidos en la norma UNE-EN 14229:2011, prevista para 2012, ha sido finalmente pospuesta al 2 de marzo de 2013, tras petición remitida por AITIM al Ministerio de Industria, a petición de AEPI-TRAM (Asociación Española de Postes y Tratamiento de Madera). Dicha solicitud se basaba en cuestiones técnicas, planteadas por empresas del sector.

Se da la circunstancia de que, aunque existe un número limitado de empresas fabricantes de postes de madera, afecta a un sector importante, ya que los postes de madera se utilizan tanto para el tendido de líneas de teléfono como de electricidad, sobre todo en áreas rurales.

Documento Calificación Empresarial

A mediados de 2011 se derogó el Real Decreto que establecía la obligatoriedad de disponer de Documento de Calificación Empresarial para determinadas actividades, entre las que se incluía el sector de la madera (selvicultura, aprovechamiento forestal e industria de la madera).

Por tanto, desde tal fecha ya no es obligatorio presentar el Documento de Calificación Empresarial como requisito para participación en subastas forestales, y de hecho, el Departamento de Desarrollo Rural, Medioambiente y Administración Local ya no los emite, por lo que conforme se vayan caducando estos Documentos en las empresas, irán desapareciendo.

Dicha información ha sido remitida por parte del Departamento a la Federación de Municipios y Concejos de Navarra, para que den difusión entre sus ayuntamientos, y por parte de ADEMAN, se ha trabajado activamente, con-

tactando con los ayuntamientos que aún solicitaban este documento, para explicarles la nueva situación.

Tarjeta profesional de la construcción

La Tarjeta Profesional de la Construcción para el Sector de la Madera y el Mueble es el documento expedido por la Fundación Laboral de la Construcción con el objetivo de acreditar, entre otros datos, la formación específica recibida por el trabajador en materia de prevención de riesgos laborales en aquellas actividades relacionadas con la construcción. Igualmente, se acredita con ella el grupo profesional del trabajador y los periodos de ocupación en las distintas empresas en las que vaya ejerciendo su actividad.

Para su puesta en marcha se ha creado la Fundación Laboral de la Madera y el Mueble, que se recoge en el último Convenio Estatal del sector firmado el pasado septiembre, pendiente de publicación oficial tras su impugnación.

Inspecciones de equipos para tratamientos biocidas

El pasado 3 de octubre salió publicada en el BON la ORDEN FORAL 79/2012, de 24 de agosto, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se establece el sistema de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios en Navarra.

Para poner en marcha dicha Orden se crea el censo de equipos a inspeccionar de la Comunidad Foral de Navarra, que será gestionado por la Dirección General de Agricultura y Ganadería del Gobierno de Navarra, y en el que deberán registrarse todos aquellos equipos móviles o fijos que utilizan productos fitosanitarios.

Aunque el esfuerzo inspector se va a dirigir a los equipos móviles usados en agricultura, las instalaciones fijas usadas en nuestro sector deberán censarse en el registro, una vez éste se encuentre operativo.

Subvenciones

SUBVENCIONES DISPONIBLES CON PLAZO DE CONVOCATORIA ABIERTO

Ayudas a la inversión empresarial.

Apoyo económico para fomentar la inversión empresarial, mediante subvenciones directas y avales. Vigencia: 24-11-2009 a 31-12-2013.

Ayudas a la inversión industrial Pymes.

Subvenciones para proyectos de inversión en activos materiales e inmateriales. Convocatoria abierta 2007-2013.

Ayudas a las empresas forestales e industriales de productos selvícolas.

Subvenciones para contribuir a la mejora de la competitividad y al desarrollo de una industria forestal de primera transformación adecuada a los recursos. Campaña 2007-2013. El plazo se abre el 1 de enero de cada año hasta 31-12-2013.

Ayudas para proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I).

Fondos para proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en temas relacionados con industria y empresas, innovación y tecnología, investigación y formación. Plazo: hasta 31 diciembre de 2013.

Fondos ICO Sector madera.

Línea de actuación ICO para la competitividad de ciertos sectores, entre los que se encuentran la madera y el mueble. Tipos de interés bonificados. Convocatoria anual.

Ayudas a Pymes para internacionalización.

Ayudas a través del programa ICEX-NEXT de apoyo a la internacionalización de la PYME española no exportadora o exportadora ocasional. Vigencia a partir del 26 de mayo 2012 por un período de 24 meses.

Avales concedidos por el Gobierno de Navarra dentro del plan anticrisis.

Ayudas en forma de garantía a las operaciones de crédito concertadas para financiar inversiones a grandes empresas, pymes, micropymes, autónomos, comercios, etc.



Agenda 2013

12-15 ENERO

DOMOTEX

Feria de revestimientos para el suelo. Hannover (Alemania).

14-20 ENERO

IMM COLONIA

Feria internacional del mobiliario e iluminación. Colonia (Alemania).

20-24 FEBRERO

BURSA-MODEKS

Feria del mueble, decoración y accesorios. Bursa (Turquía).

26-28 FEBRERO

GENERA 2013

Feria internacional de Energía y Medio Ambiente. Madrid.

1-31 MARZO

BOIS ENERGIE

Feria de bioenergía de la madera. Saint Etienne (Francia).

6-8 MARZO

FURNITEK

Feria de maquinaria y accesorios para la producción de muebles. Shanghai (China).

6-8 MARZO

WOODBUILD

Feria de maderas y productos para la madera. Shanghai (China).

12-15 MARZO

FERROFORMA / BRICOFORMA

Ferias internacionales de ferretería y bricolaje. Bilbao.

20-23 MARZO

EXPORFOREST

Feria internacional del bosque y madera. Santa Cruz (Bolivia).

9-14 ABRIL

SALÓN INTERNACIONAL DEL MUEBLE DE MILÁN

Feria internacional del Mueble. Milán (Italia).

ABRIL

CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTRACT

Evento para el sector de los componentes y materiales, fabricación de mueble y decoración. Zaragoza.

6-13 MAYO

LIGNA

Feria internacional de la industria maderera y forestal. Hannover (Alemania).

7-11 MAYO

CASA PASARELA

Mobiliario, interiorismo, hogar y decoración. Madrid.

7-10 MAYO

MOBLEXPO

Feria profesional del mueble de hogar, cocina y baño. Alicante.

8-11 MAYO

FERIA DE YECLA

52ª Edición de la Feria del mueble. Murcia.

13-16 MAYO

INTERZUM

Feria internacional para los proveedores de la industria del mueble. Colonia (Alemania).

10-14 DE JUNIO

6º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Con el lema "Montes: Servicios y desarrollo rural". Vitoria-Gasteiz.

17-20 SEPTIEMBRE

FERIA HÁBITAT VALENCIA

Encuentro profesional de fabricantes mobiliario e interiores. Valencia.

1-3 OCTUBRE

OFITEC

Salón Profesional Internacional de Equipamiento de Oficinas. Madrid.

2-5 OCTUBRE

SICI

Salón Internacional de la Cocina Integra. Madrid.

OCTUBRE

EXPOBIOENERGÍA

Feria especializada en tecnología de la biomasa. Valladolid.

4-8 NOVIEMBRE

BATIMAT

Salón internacional de la construcción. París (Francia).



Urzainqui

Correduría de Seguros

SEGUROS ESPECIALES PARA LOS SOCIOS DE ADEMAN

- ✓ Seguro convenio colectivo (precio por persona 25 euros)
- ✓ Seguro de daños
- ✓ Seguro de Responsabilidad Civil con trabajos fuera del local
- ✓ Daños y Responsabilidad Civil por Contaminación accidental
- ✓ Responsabilidad Civil Profesional de directivos
- ✓ Seguro de accidentes y vida con invalidez profesional y jubilación
- ✓ Baja diaria por enfermedad o accidente y renta por invalidez hasta la jubilación
- ✓ Vehículos, flotas... y todo tipo de seguros

Hnoz. Imaz, 1 - 2º E - 31002 Pamplona

Tfno.: 948.203.740 - Fax: 948.203.741

E-mail: urzainqui@urzainqui.com

Web: www.urzainqui.com



ADEMAN
Asociación de Empresarios
de la Madera de Navarra

A tu servicio

Si desea darse de alta en la Asociación envíenos sus datos (Nombre de empresa, persona de contacto y teléfono o e-mail) a: ademan@ademan.org

Si lo prefiere puede contactar directamente con nosotros, llamando a los teléfonos:
948 268 112 · 948 268 151

C/ Pedro I, nº 1- entreplanta. 31007 Pamplona
T 948 268 112 · 948 268 151 F 948 174 767
ademan@ademan.org · www.ademan.org