

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

Diciembre 2019 • n° 13



más madera

ESPECIAL:
**La vivienda y
la madera,
una oportunidad
para Navarra.**

Pablo

Muñoz Trigo.
Director General de
Medio Ambiente.

Andrew Waugh:
100% madera.

Editorial, nº 13

Un año más ponemos en vuestra mano un nuevo número de *Más Madera*, la revista que recoge lo que ha sido durante este 2019 la actividad de ADEMAN y la actualidad del sector forestal y de la madera en Navarra.

En ADEMAN seguimos trabajando para representar y defender a las empresas de la madera en Navarra ayudándoles a construir un presente y un futuro mejor. En ese futuro dos factores clave son la innovación y la sostenibilidad y por ello, en este número, ponemos en valor estos dos elementos para nuestro colectivo.

ADEMAN está apoyando la innovación en las empresas a través de una apuesta decidida por fomentar la mejora de procesos y productos; por ejemplo desde la mecanización forestal o a través del impulso del posicionamiento de la madera como un eje de la nueva construcción sostenible. "Construir con madera" es una oportunidad para el sector navarro y, junto con el Gobierno de Navarra, ya se están dando pasos en este sentido, apoyando numerosos proyectos y acercando financiación para ejecutarlos. Innovación y construcción sostenible van de la mano para dibujar el futuro del sector. En la lucha contra el cambio climático el sector forestal y de la madera tiene un papel fundamental. Se trata de descarbonizar la economía, reducir la contaminación y avanzar hacia la Bioeconomía Circular, que supone promover el uso de productos y servicios de base biológica, renovables y reciclables. Los beneficios serán medioambientales, pero también sociales y económicos. Somos los primeros interesados en el cuidado y gestión sostenible de los montes como base de nuestra materia prima, además de generar riqueza y empleo rural.

ADEMAN apuesta por la necesaria modernización del sector, sin perder los valores que nos caracterizan. Estamos impulsando acciones de internacionalización para nuestras empresas y de mejora en la certificación. Para dar los pasos adecuados, estamos realizando un diagnóstico del sector para detectar carencias y fortalezas y conseguir que las empresas aprovechen las oportunidades.

Se trata de seguir trabajando sin descanso para que la madera y las empresas que trabajan con ella, tengan en la sociedad el lugar que merecen tener.



Patricia López Equiza

RESPONSABLE DE GESTIÓN ADEMAN

Contenidos

EL SECTOR

- 02 Mercado de la madera.
- 04 Perspectivas tecnológicas de la mecanización forestal.

HABLAMOS CON...

- 08 Pablo Muñoz Trigo, Director General de Medio Ambiente.
- 12 Tabsal S.C.L.

ACTUALIDAD

- 16 Objetivo: posicionar los productos de madera para la construcción.
- 20 Programa de reducción de accidentes forestales en Navarra.
- 24 Pamplona, capital de la Construcción con Madera.

ESPECIAL

- 28 La vivienda y la madera, una oportunidad para Navarra.

MADERA Y ARQUITECTURA

- 34 Andrew Waugh: 100% madera.

ADEMAN

- 42 Actividades 2019.

NORMATIVA

- 48 Todas las claves para entender el registro de jornada.

DE INTERÉS

- 50 Subvenciones.
- 52 Agenda 2020.

Edita

ADEMAN, Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra.

Colabora

Gobierno de Navarra, Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Diseño y maquetación. ENCOMUNICACION

Impresión. Ulzama Gráficas

Depósito legal. NA-3678/2007

ISSN 2695-4583



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 año 2018 continúa la tendencia ascendente desde 2016 en los aprovechamientos forestales. El mercado de la madera ha alcanzado en 2018 el año récord de la serie histórica en cuanto autorizaciones de corta, siendo el pino radiata y el pino silvestre las especies que más han tirado de este aumento de oferta.

Por la Sección de Planificación Estratégica del Medio Natural. Servicio de Medio Natural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

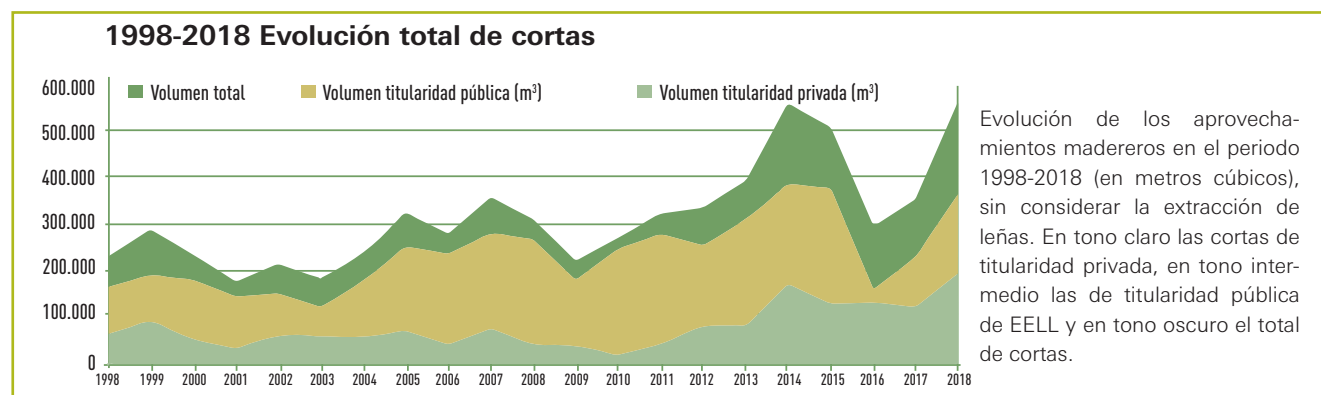
Los aprovechamientos madereros de 1998-2018.

En el 2018 el volumen de los aprovechamientos madereros autoriza-

dos (sin contabilizar la extracción de leñas) llegó a los 571.817 m³, unos 10.000 m³ más que en el 2014, en el que se alcanzaron cifras récord, convirtiéndose en el año de más volumen de cortas de madera autorizadas de toda la serie.

Los aprovechamientos forestales su-

ponen un importante ingreso a los propietarios, tanto públicos como privados, así como una relevante reversión a los propios montes generando trabajo, en las explotaciones forestales, y en las actuaciones que se realizan en el monte consecuencia de los ingresos obtenidos.



Respecto a las especies forestales de Navarra, se concluye lo siguiente:

- Los aprovechamientos de pino laricio y haya están cercanos a las medias de los últimos 8 años, quizás un poco flojo el chopo. Sin embargo el pino silvestre ha tenido un fuerte incremento de madera autorizada,

influido en parte por la experiencia de venta conjunta del proyecto iForwood y por la aprobación de varias autorizaciones de corta plurianuales en el Pirineo este año.

- Hay un año excepcional de los aprovechamientos en pino radiata, posiblemente motivado por los proble-

mas sanitarios de las bandas, que se cebaron en esta especie en 2018.

- Por el contrario, el chopo ha tenido una reducción de los metros cúbicos autorizados de más del 40% respecto al promedio de los últimos 8 años, especialmente lastrado en la populicultura de montes públicos.

Tabla 1. m³ de madera aprovechada en los últimos 8 años*

ESPECIE \ AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pino laricio	107.843,00	104.318,00	132.130,00	148.959,00	213.668,00	69.926,87	108.758,63	116.506,27
Haya	94.349,00	87.293,00	102.157,00	120.446,00	151.165,00	53.588,31	66.457,14	105.810,11
Pino radiata	40.881,00	38.149,00	59.609,00	105.894,00	39.448,00	75.807,86	34.813,79	149.700,40
Pino Silvestre	26.929,00	23.980,00	29.233,00	68.320,00	43.470,00	36.922,34	60.367,70	97.267,68
Chopo	21.168,00	33.939,00	34.704,00	41.828,00	23.752,00	14.963,53	25.217,66	15.988,93
TOTALES	293.181,00	289.691,00	359.846,00	487.461,00	473.518,00	253.224,91	297.631,92	487.291,39

EVOLUCIÓN DE LICENCIAS DE CORTA

De la evolución de las licencias de corta emitidas durante los últimos 4 años, en promedio anualmente se vende en los montes públicos un volumen de madera equivalente al 95% del volumen autorizado en el año, lo que sugiere una alta tasa de venta de las cortas autorizadas a las EELL navarras. De un seguimiento realizado en 2019 sobre los expedientes de particulares

con solicitudes de corta autorizados en el año 2016, se ha estimado que en torno al 62% del volumen autorizado se había aprovechado antes del verano de 2019. Este dato es muy variable según la especie de aprovechamiento, así mientras las cortas autorizadas de chopo se cortan con bastante seguridad, en el caso de los pinares es más incierto, como refleja la Tabla 2.

Tabla 2. Seguimiento de ejecución de aprovechamientos*

ESPECIE	M ³ AUTORIZADOS	% EJE-CUCIÓN
Roble albar	2.512	100%
Abeto rojo	1.520	97%
Chopo	9.256	86%
Roble americano	6.642	85%
Pino radiata	24.254	75%
Abeto Douglas	1.417	71%
Haya	2.693	57%
Alerce del Japón	2.486	54%
Pino silvestre o albar	11.584	35%
Pino laricio	13.213	10%

APROVECHAMIENTOS DE TITULARIDAD PÚBLICA. TENDENCIAS

En lo que se refiere a los terrenos de titularidad pública de EELL de enero a octubre de 2019, el volumen total autorizado disminuye hasta 130.356 m³. Esta cifra es casi un 60 % inferior a la del año pasado en el mismo periodo, por lo que es un punto de inflexión de la tendencia al alza de años anteriores. Las mismas razones que explicaban la excepcionalidad del gran aumento de autorizaciones

de cortas en 2018 en pinares de silvestre y de radiata, explican bastante esta disminución respecto al extraordinario año anterior.

Según se muestra en la Tabla 3, el pino radiata y haya son las especies con mayor volumen de madera autorizada. Muy llamativo es la disminución de los aprovechamientos autorizados de pino silvestre respecto al mismo periodo de 2018.

Tabla 3. m³ aprovechados en terrenos de titularidad pública*

ENERO -OCTUBRE 2019	
Haya	53.492,59
Pino radiata	28.726,41
Pino laricio	22.799,7
Chopo	8.387,97
Pino silvestre	7.045
Roble americano	3.127,62
Pino alepo	3.074
Abeto	1.614
Alerce	548
Roble común/albar	115,4
Varias spp	1.425,46
TOTAL	130.356,15

APROVECHAMIENTOS DE TITULARIDAD PRIVADA. TENDENCIAS

Respecto a los aprovechamientos de titularidad privada de enero a octubre de 2019, el volumen total aprovechado asciende a 172.493 m³, lo que supone duplicar el volumen de madera autorizado en 2018 para el mismo periodo.

Se constata un aumento importante en muchas especies, alerce, chopo y roble americano, pero sobre todo

en el pino radiata que casi se duplica y el pino silvestre que se triplica respecto al volumen de madera autorizado en la misma época del año anterior. Las explicaciones vuelven a ser las bandas en el pino radiata y la dinamización de las grandes agrupaciones de montes del Pirineo durante este 2019.

Tabla 4. m³ aprovechados en terrenos de titularidad privada*

ENERO -OCTUBRE 2019	
Pino silvestre	78.409,82
Pino radiata	37.335,82
Chopo	23.735,51
Alerce	7.918,94
Haya	7.431,23
Roble americano	4.690,41
Pino laricio	3.546,38
Abeto rojo	579,2
Roble común/albar	552,26
Abeto Douglas	179,31
Pino alepo	70
Varias spp	8.044,4
TOTAL	172.493,28

(*) Fuente : Autorizaciones de aprovechamientos emitidas por el Servicio de Medio Natural.

Perspectivas tecnológicas de la mecanización forestal

La innovación tecnológica y la industria 4.0 han entrado de lleno en el campo de la maquinaria forestal para dar respuesta a las nuevas exigencias ambientales, a las necesidades que plantea la biomasa y a aspectos tan vitales como la seguridad o la eficiencia y la optimización.

Por Miguel Ángel Muñoz Sastre; Ingeniero de Montes; Arpana Formación Forestal, S.L.

Sobre los diferentes sectores de la economía española pesa el estereotipo del atraso con respecto a otros países del entorno. Esta idea se hace más patente cuando hablamos de los sectores del ámbito rural. Sin embargo, hay que ir desterrando esta idea dado que, en el caso del sector forestal, las últimas dos décadas han servido para alcanzar grados de mecanización similares a los de países del entorno.

El inicio de la expansión mecanizadora en el sector agrícola se produce en el periodo 1975-1985, sin embargo, los aprovechamientos forestales deberán esperar hasta la década de los 90 para iniciar un tímido inicio de esta implantación.

El modelo de aprovechamiento forestal se presenta bajo un esquema de ENTRADA y SALIDA en el que los insumos o entradas vienen protagonizados por el tiempo y la energía necesarios para producir madera y biomasa que representarían las salidas del

El reto es encontrar máquinas con más prestaciones, sin aumentar su tamaño y que sean compatibles con las infraestructuras.

proceso en el que participan diversos elementos. En una primera fase los esfuerzos de mejora se centran en la reducción de los tiempos necesarios en cada proceso como factor principal en la mejora de la productividad. Tradicionalmente, esta reducción de los tiempos del proceso, se ha basado en máquinas de mayor tamaño, lo que en determinados mercados no ha supuesto mayor problema. Sin embargo, en el mercado español, esta tendencia choca con los requisitos ambientales y con las limitaciones que plantean las infraestructuras disponibles. En este aspecto se plantea uno de los principales retos a corto

plazo, dada la necesidad de máquinas que aumenten sus prestaciones sin un incremento de tamaño considerable, manteniendo así su compatibilidad con las infraestructuras.

LA INFLUENCIA DE LA BIOMASA

La realidad del sector forestal y el encarecimiento de fuentes de energía convencionales han puesto en juego un producto como la biomasa, que plantea nuevas necesidades en cuanto a mecanización. Hasta ahora se han cubierto esas necesidades con la adaptación de máquinas agrícolas o forestales, tal y como ya sucedió con el sector forestal mediante la adaptación de maquinaria no específica (tractores agrícolas, palas cargadoras, etc.).

Ya se ha iniciado ese proceso de especialización en el diseño de maquinaria específica para este tipo de aprovechamiento y teniendo en cuenta la paulatina implantación del uso de este modelo energético, es más que previsible una evolución a medio plazo de la maquinaria aplicable. El sector de la biomasa hace replantearse



Autocargador PONSSE con eje auxiliar al Bogie trasero para mejorar la tracción y evitar erosiones en terrenos blandos.

alguno de los conceptos tradicionales de la silvicultura, dado que claros y claras ven desaparecer el factor diferencial que supone el valor comercial.

No obstante, hay que tener en cuenta que una parte importante del aprovechamiento de biomasa, se aprovisiona de montes con arbolado de pequeño diámetro que requiere de un cambio en los criterios de mecanización y esto pasa por el empleo de “multitaladoras” o “cosechadoras forestales”.

En líneas generales hay que tener en cuenta que la producción de biomasa deberá basarse en una mínima manipulación y procesos intermedios para garantizar su rentabilidad.

Existen algunos desarrollos que no tuvieron éxito en su día y que, sin embargo, hoy podrían tener un mayor uso en los aprovechamientos de biomasa, es el caso de los “harwarders” o procesadores cargadores. Este sector de la bioenergía responde a unos ratios de rentabilidad dudosa con los modelos que actualmente se plantean y se puede observar que la respuesta

El desarrollo de los equipos mecánicos pasa por modelos híbridos y sistemas que reduzcan el impacto en el monte.

a esta situación en otras áreas geográficas está siendo un cambio conceptual en la gestión del monte en la que éste se trata como un almacén de productos; bajo este planteamiento los aprovechamientos aumentan su rentabilidad en base a equipos de mayor tamaño.

ADAPTACIÓN DE LA MAQUINARIA A LAS EXIGENCIAS AMBIENTALES

En líneas generales uno de los retos principales tiene que ver con la adaptación de la maquinaria a las nuevas exigencias ambientales. Estamos en un momento en el que emisiones y consumo se han reducido por me-

dio de mejores sistemas de gestión electrónica de la alimentación y el escape, pero en el mercado ya empiezan a estar presentes modelos híbridos capaces de responder a una gran demanda de potencia sin un aumento considerable del tamaño de los motores. La fiabilidad y rendimiento de los motores eléctricos empiezan a demostrar sobre el terreno su viabilidad a corto plazo por lo que suponen una buena solución a la etapa de transición hacia la eliminación de los combustibles fósiles. Más a largo plazo está claro que los motores térmicos actuales tienen fecha de caducidad, pero las posibles soluciones aún están en fase experimental.

El aspecto de los impactos que genera la maquinaria en el monte también es un aspecto a tener en cuenta en el desarrollo de los equipos mecánicos. Uno de los principales problemas lo plantean las situaciones de baja portabilidad del terreno que originan grandes modificaciones en la estructura del suelo en forma de compactación, surcos de rodadura, etc. En algunos casos, los sistemas de rodadura asis-



Sistema de realidad aumentada para manejo de grúas forestales desde la cabina del camión.



Procesadora PONSSE con sistema SynchroWinch de asistencia a la tracción para trabajo en pendientes.

tidos por "tracks" se muestran insuficientes y el desarrollo actual tiende a la equipación de **neumáticos de alta flotabilidad o de ejes suplementarios en el bogie que soporta la carga**, esto tiene repercusiones en el aumento del ancho de rodadura por lo que entra en conflicto con la tendencia limitadora de los tamaños de las máquinas en nuestra área de trabajo.

La falta de mano de obra está condicionando seriamente la logística de los aprovechamientos siendo un factor determinante para que hoy nos planteemos mecanizar montes que hace diez años solo era posible ejecutar con la participación del motoseñista. Procesadoras y autocargadores superan sus límites de trabajo en pendientes y deberemos acostumbrarnos a ver estos equipos trabajando en zonas con pendientes del 100% gracias a los **equipos asistidos con cabrestante sincronizado a la tracción de la máquina**. En Navarra ya ha empezado a operar uno de estos equipos desde principios de otoño.

La velocidad de desplazamiento de estas máquinas viene siendo un inconveniente sobre todo cuando se trata de desembosques de largas distancias. Para dar respuesta a este problema se empezarán a anticipar en cuestión de meses **autocargadores con relaciones más largas en el cambio** que permitan trabajar a mayores velocidades en los desplazamientos a parques y cargaderos en lugar de tener que recurrir al camión

La I+D se centra en la seguridad y la automatización logrando que el operario atienda los procesos críticos o prioritarios.

forestal como es habitual hasta ahora.

Gran parte de la I+D se centra en el aumento de la seguridad de los equipos basada en la **automatización de procesos**, esto significa que la máquina realice mayor cantidad de operaciones de forma autónoma permitiendo mayor atención del operario hacia otros procesos más críticos o prioritarios. **El análisis de patrones de trabajo y la generación de respuestas lógicas** a dichos patrones está ya presente en múltiples campos de la mecanización, dejando tareas rutinarias en manos de sistemas operativos que analizan la solución más eficaz desde diversos puntos de vista (eficiencia de consumo, menos desgaste de máquina, mayor seguridad, etc.). También en el terreno de la seguridad se analizan **sistemas de reconocimiento y evaluación de factores de riesgo** que generan **respuestas anticipadas de corrección o señales de alarma** que prevengan decisiones erróneas del operario. Todo ello se basa en la

incorporación de **herramientas de geolocalización** aplicadas a sistemas de cartografía de navegación y **Big data**, capaces de combinar criterios de seguridad y de optimización en la gestión de las operaciones del aprovechamiento. La **realidad aumentada** también ha comenzado a irrumpir en el sector forestal como el caso de los nuevos sistemas de control que el fabricante Hiab equipa en algunas de sus grúas forestales. Esta tecnología se está empezando a incorporar también a los sistemas de control de procesadoras y autocargadores, aunque todavía está en fases precomerciales.

Otra de las herramientas que previsiblemente complementará el trabajo de la maquinaria forestal son los **dro-nes**, como elemento accesorio que permita una visualización global del área de trabajo por parte del operario sin necesidad de abandonar la máquina. Esto permitirá elaborar planes de trabajo adaptados, rutas alternativas e identificación de puntos críticos entre otros aspectos.

Hasta aquí hemos planteado cuestiones que, siendo innovadoras, están ya en la fase de aplicación y otras que se encuentran en el proceso de I+D con una previsible aplicación en el corto plazo. Se podrían abordar planteamientos más conceptuales y dependientes de la creatividad a la hora de plantear soluciones a las demandas y necesidades del sector, pero hoy por hoy sería entrar en el campo de la ciencia ficción.

ForestPioneer

www.forestpioneer.com

Forest Pioneer SERVICE

SERVICIO TÉCNICO
MAQUINARIA FORESTAL



IMPORTACION Y DISTRIBUCION DE MAQUINARIA FORESTAL

LOGSET



Gama de Autocargadores de 10 a 20 Toneladas

PARA TODO TIPO DE TERRENOS

Manuel MATA
Móvil: 637 847 966
manuel.mata@forestpioneer.com

Iratxe ZORRAQUINO
Móvil: 678 407 948
iratxe.zorraquino@forestpioneer.com

Xabier SILVA
Móvil: 669 396 603
recambios@forestpioneer.com



www.forestpioneer.com

“Desde el Gobierno queremos continuar y reforzar aquellas medidas que promocionen y fomenten el sector forestal”

Pablo Muñoz Trigo, Director General de Medio Ambiente, analiza para ADEMAN su visión del sector al que considera “protagonista en el marco de la lucha contra el cambio climático”. Cree indispensable educar, formar y eliminar tabúes y “establecer políticas que faciliten la puesta en valor y posterior movilización de los productos forestales en su conjunto”.

¿Podría darnos unas pinceladas sobre el nuevo organigrama del Departamento y las líneas estratégicas previstas para su Dirección General en el ámbito forestal, que afectan al sector de la madera?

En el momento de contestar a esta pregunta la estructura básica propuesta por el Departamento aún no ha sido aprobada por el Gobierno por lo que debo responder a esta pregunta con la lógica cautela.

En este contexto puedo decir, que a lo que al sector forestal hace referencia, nuestra propuesta es que siga existiendo un Servicio que tenga entre sus competencias el ámbito forestal en su totalidad, desde la gestión a nivel comarcal hasta las líneas estratégicas y transversales. Entendemos que esta estructura dará respuesta a las necesidades de un sector que consideramos estratégico.

Desde ADEMAN hemos participado activamente en la definición

de la nueva Estrategia/Agenda Forestal para Navarra de los próximos años. ¿Se prevé continuar con ella? ¿En qué situación se encuentra?

En primer lugar es importante agradecer y resaltar la importante participación que en el proceso de elaboración de la Agenda Forestal de Navarra tuvo ADEMAN, a través de la organización de diferentes grupos de trabajo en la Asociación, lo cual permitió enriquecer considerablemente el documento inicial.

Dicho esto, nuestra intención es aprobar, a la mayor brevedad posible, mediante Acuerdo de Gobierno de Navarra, la Agenda Forestal una vez ya han sido incorporadas las aportaciones recibidas tras el proceso de participación. Tras esta aprobación se conformarán diferentes grupos de trabajo en relación a los ejes incluidos en la Agenda con el objetivo de desarrollar lo previsto en la misma.

Finaliza próximamente la etapa Plan de Desarrollo Rural PDR

2014-2020, ¿en qué punto está el planteamiento de la siguiente fase? Las ayudas a las inversiones a la primera transformación en industrias forestales son un motor para nuestras empresas ¿se prevé dotación económica, al menos similar para el próximo periodo y es planteable una dotación específica para inversiones en segunda transformación?

En estos momentos se está en una fase preliminar de la nueva PAC 2021-2027, conformándose grupos de trabajo a nivel estatal en donde se está participando. Paralelamente a ello, y como he comentado en la anterior respuesta, en el marco de la Agenda Forestal de Navarra se incluyen medidas relacionadas con el nuevo marco financiero en donde en el correspondiente grupo de trabajo se trabajará con los agentes del sector. Dicho todo lo anterior nuestra intención es continuar y en su caso reforzar aquellas medidas que promocionen y fomenten el sector forestal, y entre ellas las destinadas



Pablo Muñoz Trigo. Director General de Medio Ambiente

Dr. Ingeniero de Montes con una amplísima experiencia en el sector forestal. Ha sido Técnico del departamento (1990-2013), Jefe de Sección de Hábitats (2013-2015) y Gerente de GAN-NIK (2015-2017).

a la industria y a las empresas forestales, más aún cuando el resultado del período actual del PDR ha sido muy positivo.

Desde el sector consideramos que podemos ser buenos aliados para la lucha contra el cambio climático y la transformación de un modelo económico más respetuoso con el medio ambiente. Promover el uso de productos de gestión forestal sostenible favorece la Bioeconomía y la Economía Circular. ¿Cuál es su opinión al respecto?

No sólo como forestal de formación sino también como Director General de Medio Ambiente soy de la opinión que el sector forestal tiene un papel protagonista en el marco de la lucha contra el cambio climático. Más allá del importante papel que los terrenos forestales juegan como sumideros de gases efecto invernadero, el uso de productos forestales juega un papel muy relevante, tanto almacenando durante su vida útil el carbono

secuestrado, como sustituyendo a otros materiales no renovables y que necesitan de mucha más energía

“El sector forestal tiene un papel protagonista en el marco de la lucha contra el cambio climático”.

en su transformación. Además de ello, es imprescindible un mayor esfuerzo en visualizar el papel que el sector forestal juega y debe seguir jugando en este contexto de cambio climático.

La construcción sostenible y con madera es la gran oportunidad y reto al que se enfrenta el sector. Otros países como Canadá, Noruega o Japón nos llevan la

delantera pero, ¿considera que Navarra puede posicionarse en este nuevo paradigma y qué es lo que faltaría para desarrollar aquí este tipo de construcción?

Es un hecho que hay países y regiones en el mundo en las que el uso de la madera en la construcción juega un papel muy importante. Esto es debido a múltiples factores; desde aspectos socioeconómicos hasta culturales o educativos pasando por exigencias medioambientales.

Navarra tiene el recurso y además los montes navarros en una gran parte están certificados en gestión forestal sostenible, por lo que ya tenemos un punto de partida muy ventajoso con respecto a otros lugares. A partir de ahí todos tenemos que trabajar en muchos frentes: educando a la sociedad sobre las ventajas de utilizar un producto local y renovable como es la madera, eliminando los tabúes técnicos sobre su uso, formando a los prescriptores o trabajando conjuntamente con otros Departamentos del

Gobierno, Universidades e instituciones.

También el sector tiene mucho que decir a través de la investigación, desarrollo y comercialización de nuevos productos. Y con todo ello seguramente es necesaria una reflexión a fin de elaborar normativas que fomenten el uso de la madera como material constructivo al menos en edificios públicos o en promociones en donde el Gobierno participe directa o indirectamente. De nuevo el marco de trabajo de la Agenda Forestal de Navarra es una gran oportunidad para desarrollar estos aspectos.

El Gobierno de Navarra está apostando por las energías renovables y, en concreto, por la biomasa, ¿hay alguna medida concreta en el Departamento para su impulso?

Entendiendo como biomasa aquel producto maderable o leñoso que pueda ser utilizado como combustible para la obtención de energía, creo que es importante resaltar algunas cuestiones. En primer lugar no parece apropiado separar la biomasa forestal como producto del resto de los productos maderables o leñosos, al igual que no existe una política espe-

“La sociedad está preocupada por el cambio climático y es aún muy desconocedora de la relevancia que el sector forestal tiene en su mitigación y adaptación.”

cífica para la tabla o la madera laminada. Lo verdaderamente importante es establecer políticas que faciliten la puesta en valor y posterior movilización de los productos forestales en

“Lo importante es establecer políticas que faciliten la puesta en valor y posterior movilización de los productos forestales en su conjunto.”

su conjunto. En este sentido nuestra intención es reforzar administrativamente esta área creando una unidad dentro del Servicio con competencias en materia forestal.

Tal y como la Consejera trasladó a los grupos parlamentarios en su comparecencia del 27 de septiembre, es nuestra intención, y así se recoge en la Agenda Forestal de Navarra, por un lado, modificar la normativa a los efectos de agilizar y flexibilizar ciertos procedimientos, entre ellos los relacionados con los aprovechamientos forestales y, por otro, llevar a cabo acciones de fomento del uso de los productos forestales, entre ellos la biomasa. Para ello trabajaremos con otros Departamentos a fin de promover al máximo el uso de biomasa forestal como fuente energética, con la propiedad forestal y la industria fomentaremos acciones de información y divulgación, y seguiremos trabajando en proyectos con financiación europea como IFORWOOD liderado por este Departamento.

La imagen que la sociedad posee del sector de las industrias madereras no es muy positiva. Se nos asocia a los culpables de la deforestación cuando es todo lo contrario, ¿qué medidas cree que se pueden impulsar conjuntamente?

Sinceramente no estoy del todo seguro que en Navarra la imagen de la industria de la madera sea tan negativa como parece desprenderse de la pregunta. Es evidente que hay situaciones, principalmente en

las regiones tropicales y subtropicales del planeta, que implican graves procesos de deforestación que deben ser rechazadas sin paliativos. Sin embargo, en el caso de los bosques templados europeos, y en los navarros en concreto, esta situación no sucede ya que se aplica una gestión forestal sostenible.

A partir de este punto de partida entendemos que es muy necesario un mayor impulso en políticas de educación forestal, tanto para estudiantes como profesores, y una mayor divulgación e información que traslade a la sociedad en general la realidad de la gestión forestal.

Con esa visión de conjunto que da su andadura profesional, en qué situación considera que está el sector en estos momentos, ¿cuáles son los principales retos a los que en su opinión debemos enfrentarnos? ¿Qué retos tiene el sector forestal para garantizar su competitividad en los próximos años?

Creo que debe ser el sector quien responda sobre su situación actual. Desde mi perspectiva creo que los principales retos están incluidos en la Agenda Forestal en la que ADEMAN ha participado de manera muy activa.

Las políticas y estrategias globales referentes al cambio climático deben servir al sector para posicionar su papel protagonista y debemos todos esforzarnos en ello. La sustitución de plástico por papel o cartón, el mayor uso de biomasa forestal como fuente de energía, la utilización de madera como material constructivo a través de productos como CLT son ya realidades que deben ser potenciadas y a las que el sector debe sumarse. Y todo ello, como ya he comentado antes, debe ser transmitido a una sociedad preocupada por el cambio climático pero aún muy desconocedora de la relevancia que el sector forestal tiene en su mitigación y adaptación.

Mucho Más que Máquinas



JOHN DEERE

GUIFOR

www.guifor.com



TABSAL; cuando tradición e innovación se dan la mano

Hablar de TABSAL es hablar de tradición familiar en el sector de la madera pero también de innovación y altas prestaciones técnicas. Hablamos con Oskía Saldise, tercera generación de la empresa que comparte la Dirección con Javier Saldise, en la parte Comercial y Técnica.

¿Qué es TABSAL?

TABSAL es una pequeña empresa familiar, que cambia la composición de su accionariado y dirección en enero de 2017 con la llegada de la tercera generación, pero que data de principios del 2000 cuando nace dentro del grupo de Industrias Carsal.

La actividad principal es la fabricación de un tablero de partículas orientadas (LSL) de chopo que no se fabrica en Europa, *Lignumstrand*.

¿Qué es el LSL y qué prestaciones tiene?

Las siglas significan *Laminated Strand Lumber*, un tablero de partículas de chopo orientadas longitudinalmente y unidas mediante cola de poliuretano. Debido a la especial geometría de la partícula, pseudotriangular, y al método de prensado, con inyección de vapor se obtienen unas piezas de gran homogeneidad en su perfil de densidad y muy compactas, no observándose los grandes huecos típicos del OSB ni la diferencia de composición

“La madera con la que trabajamos es principalmente certificada PEFC y local”.

entre el interior y las capas exteriores.

Por su composición y método de fabricación, posee una **estabilidad** de la que carece la madera maciza, y por lo tanto un comportamiento totalmente estable a largo plazo, además de un **módulo de rotura de 39 kN/mm²**. También es importante resaltar entre sus prestaciones que **la velocidad de carbonización** de nuestro producto **se asemeja mucho a la del roble**, especie reina en este campo.

¿Con qué se fabrica este producto, tenéis fácil acceso a la materia prima?

Nuestra materia prima principal es la **madera de chopo**, que entra en

la fábrica en calidad de tronquillo, la parte del árbol que no es aprovechable para el desarrollo y que nosotros valorizamos convirtiéndolo en astillas. La madera con la que trabajamos es principalmente **certificada PEFC y local** (proviene de un radio de máximo 200 km), no siempre fácil de encontrar... En esta área apoyamos activamente las demandas de los propietarios de esta especie que se encuentran con dificultades administrativas, y que con las perspectivas de mercado existentes, deberían contar con un apoyo e impulso claro por parte de toda la Administración.

¿Para qué se utiliza? ¿Cuál es vuestro mercado actual y cuál sería vuestro mercado “ideal”, dónde os gustaría llegar?

Nuestro mercado actual está compuesto principalmente por fabricantes de puerta técnica de toda Europa, así como en menor medida, otros fabricantes de muebles/componentes. En estos casos utilizan *Lignumstrand*



Proceso de producción en las instalaciones de TABSAL.

como elemento rigidizador por su estabilidad y comportamiento frente a fuego y cambios de temperatura.

En los últimos meses hemos comenzado a dirigirnos al mercado de la construcción con madera, ya que tras un largo proceso de casi tres años, hemos obtenido el **Marcado CE**. En este segmento se nos abren multitud de posibilidades, desde los usos más típicos y masivos de los anglosajones (USA y UK) para elementos de la **construcción de entramado ligero**, hasta la composición de elementos constructivos compuestos, bien sean **vigas I-joist, tipo cajón, mixtas con metal...**

Que la madera en construcción está en auge a nivel mundial es un hecho, cada vez se hacen públicos más casos de éxito con este material, explorando con mayores opciones, en altura, etc. Sin embargo, se oye hablar mucho del CLT, ¿qué diferencia hay entre ese material y el

vuestro; son complementarios o tienen el mismo uso?

El CLT es un tablero compuesto por madera contralaminada que aparece en el mercado ya hace varios años y que ha ofrecido al prescriptor la posibilidad de llevar a cabo obras en madera con todas las ventajas que

La I+D propia
ha mejorado
considerablemente
la versatilidad y
las prestaciones
mecánicas e
ignífugas del
producto.

ello conlleva: industrializada, con un proceso de montaje cortísimo y en seco, con una huella de carbono

mínima en comparación con la construcción tradicional...

Nuestro producto, *Lignumstrand*, ofrece también todas estas ventajas en construcción, pero con un **modelo constructivo diferente**. A día de hoy tanto en USA como en Reino Unido es un elemento imprescindible para el entramado ligero (modelo en el que el CLT no tiene cabida), y como ya hemos comentado puede ser un material complementario en los diferentes modelos de construcción con madera que existen y para los que se están desarrollando.

Habéis llevado a cabo en estos últimos años varias actuaciones relacionadas con I+D, investigación sobre vuestro producto, marcado CE etc., ¿en qué punto os encontráis?

En 2017 comenzamos un proyecto de I+D con un doble objetivo, por un lado mejorar las prestaciones de nuestro producto y por otro desarrollar un elemento constructivo con el



Arriba: Stand de Tabsal en la feria de Valencia.

Derecha arriba: Instalaciones de Tabsal.

Derecha abajo: Javier y Oskía Saldise.



mismo. Este proyecto lo finalizamos con éxito a finales de 2018, obteniendo una mejora considerable tanto en las prestaciones mecánicas del producto (módulo de rotura y de elasticidad), como en la reacción frente al fuego (con velocidades de carbonización realmente interesantes). También como resultado del trabajo de investigación y desarrollo, promovimos junto a la Cátedra de Madera de la Universidad de Navarra, un modelo que nos permite fabricar vigas (i-joint y cajón) con nuestro material en combinación con otros, para su utilización en la construcción.

Respecto al Mercado CE, el proceso está terminado a falta de su publicación en el boletín de la UE.

Con vuestra experiencia en el exterior ¿qué le faltaría a España, y en concreto a Navarra, para que la madera despunte?

En primer lugar y como diferencia más clara respecto a otros países, en España falta cultura de construcción con madera en la sociedad en general, y formación para este tipo de construcción entre los prescriptores en particular. Por otro lado, pero también en este ámbito general de la sociedad y los gobiernos, ni España, ni Navarra, están a la cabeza en tema

de concienciación respecto al cambio climático y con ello tampoco se es pionero en la puesta en marcha de medidas en esta línea.

En segundo lugar, en parte debido a lo anterior y en parte causado por otras razones, para dar este salto es imprescindible contar con una oferta de productos industrializados en el sector de la madera, sector que a día de hoy, todavía no es todo lo extenso y competitivo que debiera ser.

En todo caso, es un camino que ya se ha comenzado, tanto en la sociedad, como en los prescriptores, y en la industria, va lento, pero en la dirección adecuada.

En este momento en que hay mucha mayor concienciación por el medio ambiente, la sostenibilidad y la reducción de emisiones de CO₂, ¿qué opinas sobre la potenciación de productos de proximidad y el uso de la huella de carbono de los materiales?

Creo que son herramientas imprescindibles. Solo en clave de sostenibilidad podemos construir el futuro, y hablar de compra de proximidad o valorar la huella de carbono de los productos son dos vías estupendas para trabajar en esta línea.

Es un área que hay que trabajar, para unificar la forma de valorar estos as-

pectos, con el fin de que en la sociedad puedan reconocerse y primarse, y, por supuesto, para que a nivel público la Administración incluya este tipo de cláusulas medioambientales entre las condiciones de sus compras y licitaciones.

En tu visión desde la empresa, ¿podrías identificar puntos críticos del sector y potencialidades?

Parece muy obvio pero la clave es el valor añadido. En nuestro sector tenemos que trabajar para ser capaces de llevar al mercado productos de alto valor añadido. La primera transformación de madera fabrica la tabla, el tablón incluso el piecerío, que son productos casi "primarios", hay que dar un paso más. En el caso de la construcción que comentaba antes, tenemos que ser capaces de ofrecer soluciones constructivas, no solo un material de construcción.

Es un sector maduro, compuesto por micro pymes familiares en el entorno rural, con dificultades a la hora de encontrar personal formado, pero que tiene mucho que ofrecer porque su materia prima va a tener un lugar privilegiado en el desarrollo de lo que será la sociedad del futuro.

+ INFO

www.tabsal.com
tabsal@tabsal.com

Dale una vuelta a tu negocio

¿ES TU EMPRESA 4.0?

En el actual escenario de **Industria 4.0**, tenemos el desafío de **renovar nuestra mirada**. Los servicios de **Diagnóstico de Madurez Digital** de **SERESCO** determinan el nivel de digitalización de una empresa para definir actuaciones con **impacto real** en el negocio. **Cambia tu enfoque...** para seguir creciendo.

FASE 1:
Diagnóstico

FASE 2:
Comparativa
I.4.0

FASE 3:
Identificación
de brechas y
oportunidades

FASE 4:
Plan de
acción

NUBIA
SOLUTIONS

DESHAZTE DE TUS LÍMITES

Más del **60%** de los procesos de una compañía podrían gestionarse con sistemas de movilidad en la nube, **incrementando la productividad más del 10%**.

NUBIA es una potente **herramienta 4.0** que facilita la gestión de tareas y el control de calidad de una empresa. La plataforma de **SERESCO** es la aplicación adecuada para el control de **trabajos sobre el terreno**, eliminando todas las barreras.

seresco

Infórmate en www.seresco.es sobre nuestros **Servicios de Transformación Digital**. Seresco es soluciones.

seresco

Posicionar los productos de madera para la construcción, prioridad del grupo operativo “Madera Construcción Sostenible”

Demostrar la excelencia de la madera como material de construcción y mejorar su competitividad son algunos de los retos del grupo operativo Madera Construcción Sostenible que arrancó en agosto de 2018 con el desarrollo del proyecto “Herramienta inteligente para la selección de productos de madera destinados a la construcción”.

Por Araceli Muñoz. Responsable Comunicación y Marketing PEFC España.

En este proyecto se incorporarán datos técnicos y ambientales a los productos de madera de procedencia española. Con ello se pretende demostrar mediante información ambiental la excelencia de la madera como material de construcción, en relación con los valores asociados a la sostenibilidad y mejorar la presencia y competitividad en los mercados de estos productos de madera.

Este proyecto tan innovador pondrá a disposición de los prescriptores, agentes de los sectores forestal y de la construcción, industriales y distribuidores, un selector de productos de madera cuya materia prima es madera de origen nacional.

El Grupo Operativo Madera Construcción Sostenible ya ha celebrado seis encuentros durante los meses de junio y julio en Madrid y Asturias. Allí se obtuvo, en base a opiniones y experiencias de los participantes, una valiosa información que contri-

buirá al desarrollo de la herramienta inteligente. Se trata de una herramienta online para ser utilizada por arquitectos, ingenieros y prescriptores del sector de la construcción, proporcionando datos fiables sobre las características técnicas y ambientales de productos de madera y facilitando la prescripción a sus usuarios.

La obtención de datos técnicos y ambientales sobre la madera y sus productos fabricados en nuestro país procedente de los montes españoles y destinados a la construcción, es una de las actividades de mayor peso en el proyecto.

En el paso siguiente, con la incorporación de datos técnicos y ambientales fiables, se pretende demostrar la excelencia de la madera como material de construcción en base a sus valores ambientales, asociados a la sostenibilidad.

El Grupo Operativo Madera Construcción Sostenible ha realizado también varios workshops en los que ha reunido a diferentes expertos en construcción. Celebrados en el Insti-

tuto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja CSIC de Madrid, han contado con la presencia de arquitectos, promotores y constructores que utilizan la madera como material de construcción. En ellos se han abordado temas emergentes y diversas temáticas en torno al uso y aplicaciones de la madera.

UN PROYECTO MUY NECESARIO

A pesar de tener una superficie arbolada superior a la media europea, en España la producción y demanda de madera es baja en términos comparativos. Pese a tener existencias, éstas no abastecen la demanda del mercado nacional, por lo que se recurre a importaciones.

Por otra parte, en el sector de la construcción se aprecian indicios claros de recuperación del mercado de productos de construcción por el repunte de la actividad edificatoria. Es además notorio el interés creciente en la utilización de productos de construcción más sostenibles derivado del uso de certificaciones



Una de las sesiones de workshop realizado en el marco del grupo operativo.

como LEED®, BREEAM® y VERDE®.

Es un hecho que las maderas nacionales no siempre disponen de información ambiental y que el desarrollo de las DAPs de los productos es menor en España con respecto al resto de países europeos. Esto motiva que las maderas nacionales puedan verse desplazadas por madera de importación, pudiendo competir únicamente por precio. La falta de demanda impide el desarrollo de una oferta estable y continuada de madera procedente de los montes españoles y por otra parte el efecto de no disponer de información ambiental imposibilita que sea elegida por criterios de proximidad de acuerdo con los conceptos del Análisis de Ciclo de Vida.

Tampoco se valora suficientemente que los productos de madera poseen valores intrínsecos propios, por ser la madera un material natural renovable, reciclable, reutilizable, biodegradable y sumidero de carbono. Tampoco son bien conocidos otros valores técnicos y ambientales por los

agentes del sector de la construcción y por la sociedad en general, en términos de sostenibilidad, economía circular y contribución a la mitigación del cambio climático.

En definitiva, para contribuir a desarrollar el mercado es necesario activar la demanda de productos y simultáneamente dotar de información ambiental a estos, de forma que las maderas locales se vean favorecidas.

+ INFO www.pefc.es/grupo-operativo/grupo-operativo.html



Uso de madera en interior.

Madera Construcción Sostenible

PRESUPUESTO: 495.066,72 euros.

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN

TÉCNICA: PEFC España (Asociación para la Certificación Española Forestal) y Universidad de Córdoba.

MIEMBROS:


INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria); IETCC. CSIC. (Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción del Consejo Superior de Investigaciones Científicas); Cupa Innovación S.L.U.; Thermochip S.L.; Búsqueda Justificada de Diferenciación S.L.; BALIDEA Consulting & Programming S.L. y Aenor Internacional S.A.U.

MIEMBROS COLABORADORES:


MADERIA (Sociedad Española de la Madera); COSE (Confederación de organizaciones de selvicultores de España); y Maderas Abad S.L.

FINANCIACIÓN:

Al 100% por el Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020, a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural FEADER y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

DESDE 1912 **IMPREGNA** 

VIDA MADERA | AGRO Y FORESTAL | INFRAESTRUCTURAS



Natural
mente
protegidos
Naturellement
Protégés

C/Jerónimo Marco s/n.
31590 Castejón. Navarra
T. (+34) 948 84 40 04
info@impregna.es

www.impregna.es



MADERAS AZCONA, S.L.
Pol. Ind. Comarca I, Calle L, nº 8
31160 ORKOIEN, NAVARRA
Tel. almacén 948 32 17 30
Tel. exposición 948 23 44 30

www.maderasazcona.com
info@maderasazcona.com

**Pavimentos
Bidasoa, s.l.**
Más de 50 años
dando muestra de un trabajo bien hecho

Parquets
Tarimas • Flotantes
Laminados • Rodapiés
Puertas y armarios
Adhesivos • Barnices
AMPLIA EXPOSICIÓN
VENTA DE LEÑA

ARRE (NAVARRA)
Tel. 948 33 00 41 - Fax 948 33 22 63
bidasoa@pavimentosbidasoa.com
www.pavimentosbidasoa.com



**MADERAS
USARBARRENA**

EXPLOTACIÓN FORESTAL
Y PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE HAYA

31271 EULATE
(NAVARRA) T 948 543 705
musarbarrena@gmail.com



GESINOR

SERVICIO DE PREVENCIÓN



Las empresas de aquí sois nuestra prioridad

Mediciones higiénicas
Adecuación de maquinaria
Reconocimientos médicos
Formación

CREAMOS EMPRESAS SALUDABLES

☎ 948 197 266 ✉ info@gesinor.com 🌐 www.gesinor.com

📍 C/ Madres de la Plaza de Mayo, 44 bajo, Nuevo Artica 31013 Navarra



SEGUROS PARA ASOCIADOS DE ADEMAN

- Seguro de **responsabilidad civil profesional de gerentes**
- Seguro de **convenio colectivo**
- Seguro para las **instalaciones**
- Seguro de **responsabilidad civil con trabajos fuera del local**
- **Daños y responsabilidad civil por contaminación accidental**
- 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**

C/ Julián Arteaga, 1, 2º E. 31002 Pamplona, Navarra. Tfno. 948 20 37 40

urzainqui@urzainqui.com

www.urzainqui.com

Programa de reducción de accidentes forestales de Navarra

El ISPLN revisa la evolución de la accidentabilidad durante el pasado año, tras la aplicación del Subprograma de Reducción de Accidentes en el Sector Forestal que desde 2017 desarrollan las Administraciones públicas, las empresas y los trabajadores del sector.

Por Aingeru Pérez Murillo. Carlos López Sánchez. Sección de Prevención de Riesgos Laborales ISPLN.

La elevada accidentabilidad histórica del sector, incluyendo algún accidente mortal esporádico, explica la habilitación de un programa específico dentro del Plan de Acción de Salud Laboral de Navarra 2017-2020 (Subprograma de Reducción de Accidentes en el Sector Forestal).

Este subprograma se lleva a cabo tanto en las empresas como con los trabajadores autónomos que realizan trabajos de extracción de madera en los aprovechamientos forestales localizados en Navarra.

El **objetivo principal** de este subprograma es **reducir la siniestralidad** en el sector forestal. También figuran como objetivos conseguir el incremento del nivel de cumplimiento de la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales por parte de las empresas del sector e integrar la prevención de riesgos laborales dentro de la gestión de las empresas.

El objetivo principal de este programa es reducir la siniestralidad en el sector forestal.

LAS ACCIONES DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN QUE YA SE HAN LLEVADO A CABO HAN SIDO:

- 1.- Presentación del programa a las empresas del sector, el 17 de enero de 2017.
- 2.- Constitución de un grupo de trabajo formado por:
 - Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).
 - Servicio del Medio Natural del Gobierno de Navarra.
 - Sección de Guarderío de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

- Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN).
- Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra (ADEMAN).
- Central Forestal, S.A.U.
- Se ha añadido este año 2019, la empresa Arpana Formación Forestal, S.L.

3.- Visitas conjuntas por parte de algunos integrantes del grupo de trabajo, a los aprovechamientos forestales en Navarra, con el fin de revisar las condiciones de trabajo.

- En 2017 se visitaron 7 aprovechamientos forestales. Se llevaron a cabo 9 requerimientos y 3 actas de infracción por parte de ITSS.
- En 2018 se cursó visita a otros 7 aprovechamientos forestales. Se realizaron 7 requerimientos y 2 actas de infracción por parte de ITSS.

4.- Comprobación documental por parte de la ITSS a 45 empresas, en los años 2017 y 2018, con un total de 39 requerimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales (PRL).



Visita a empresas del sector.

5.- En colaboración con ADEMAN y Arpana, se han realizado en 2017, 2018 y 2019 cursos de formación (50 horas) para que los trabajadores puedan realizar la función de Recurso Preventivo en los aprovechamientos forestales y selvícolas. Más de 60 alumnos formados. En 2019 además este curso se adaptó a los trabajos selvícolas, a solicitud de empresas del sector interesadas en recibir este tipo de formación.

6.- Instauración e implantación de un Protocolo de actuación entre el Guarderío de Medio Ambiente, los Técnicos de Montes y el ISPLN sobre situaciones de riesgo detectadas.

7.- Formación en 2017 en las localidades de Estella, Olite, Bértiz, Ezcároz y Pamplona al Guarderío de Medio Ambiente y al personal técnico del Servicio del Medio Natural de Gobierno de Navarra para detectar los riesgos graves en aprovechamientos forestales.

8.- En 2019, formación al Guarderío de Medio Ambiente y al personal técnico



Taller impartido a los Servicios de Prevención que trabajan con empresas del sector.

del Servicio del Medio Natural de Gobierno de Navarra sobre criterios de seguridad en los señalamientos para aprovechamiento de madera.

9.- Revisión de la página web del ISPLN para actualizar e introducir documentos y enlaces específicos de interés y de forma permanente.

10.- Censo de empresas y trabajadores autónomos del sector, tanto de la Comunidad Foral como de aquellas que siendo de fuera de la Comunidad

Foral, ejecutan trabajos en Navarra.

11.- Taller con los Técnicos de Prevención de las distintas modalidades preventivas sobre la gestión de los riesgos en esta actividad económica.

12.- Se ha incluido el posibilitar que las entidades locales ofrezcan a los vecinos que el lote de leña comunal asignado al hogar sea extraído por una empresa especializada en la nueva Ley de comarcalización de la Administración local de Navarra.



Taller impartido a los Servicios de Prevención.

13.- Publicación de artículos sobre prevención de riesgos laborales en las revistas especializadas del sector, Navarra Forestal: N° 40, junio 2017 y Más Madera: N° 11, diciembre 2017.

14.- Charlas de sensibilización en 2017 y 2018 en prevención de riesgos laborales del sector forestal al alumnado del centro de FP CI Agroforestal.

15.- Difusión del Programa, participando en:

- Cursos de verano de la UPV/EHU el 22 de junio de 2018.
- Jornada organizada en Sevilla por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, el 27 de noviembre de 2018.
- Encuentro Prevención de Riesgos

Laborales en el sector agrario, el 27 de noviembre de 2018.

Se continúa con las visitas conjuntas a los aprovechamientos forestales y las charlas de sensibilización a los alumnos del Centro Agroforestal (FP) de Pamplona, así como con algunas acciones del subprograma que están pendientes.

DATOS DE EVOLUCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD

Índice de Incidencia de AT con baja en jornada de trabajo 2014-2018 en Navarra

Como vemos en la Tabla, los datos de evolución de la accidentabilidad han mejorado sustancialmente, quizás por impacto de este programa compartido entre las Administraciones públicas concernidas, empresas y trabajadores del sector. Que sirva este escrito descriptivo para animar su continuidad.

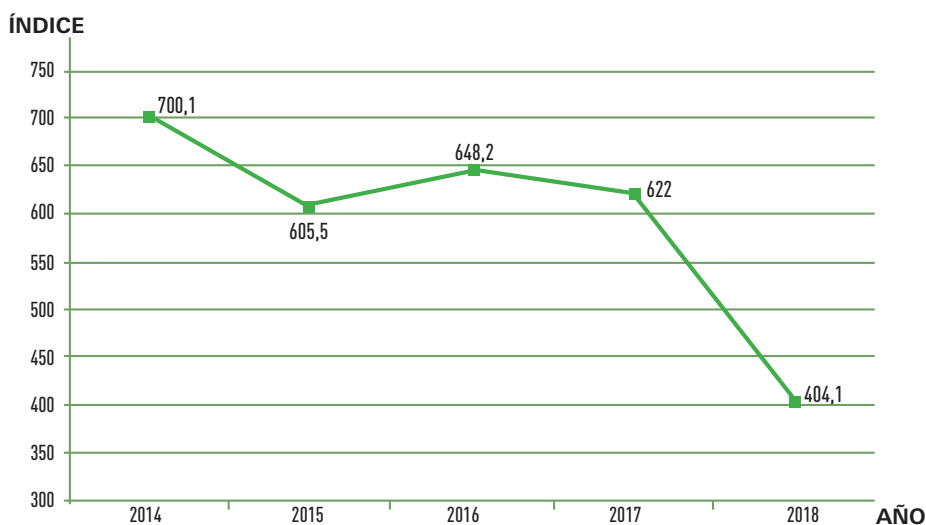


Tabla 1

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
ÍNDICE	700,1	605,5	648,2	622	404,1

Fuente: Servicio de Salud Laboral. ISPLN.



Cada vez son más las empresas verdes de corazón

Consumidores, administraciones, empresas... todos aprecian cada vez más el compromiso serio con la sostenibilidad.

Y la forma de reconocerlo en la que todos confían es un sello de **AENOR**.

Por eso, ya hay vigentes más de 10.000 certificados y validaciones que acreditan con fuerza el trabajo bien hecho de organizaciones en campos como la gestión ambiental, eficiencia energética, ecodiseño o control de emisiones.

AENOR, abre caminos para que el compromiso ambiental signifique competitividad.

AENOR

AENOR en Navarra: (+34) 948 206 330 • navarra@aenor.com • www.aenor.com
Brasil • Chile • Ecuador • El Salvador • España • Italia • Marruecos
México • Perú • Polonia • Portugal • República Dominicana



Pamplona, capital de la Construcción con Madera

Gran éxito del I Fórum Internacional de Construcción con Madera de España celebrado a finales de mayo en Baluarte y organizado por la plataforma Fórum Holzbau, que promueve la construcción con madera en todo el mundo.

Por Ibán Carpintero, Director del Fórum Madera España y Socio Director BAUMAD, arquitectura eficiente en madera.

Los días 23 y 24 de mayo se celebró en el Palacio de Congresos Baluarte, de Pamplona la primera edición del Fórum Internacional de Construcción con Madera de España. Las cifras hablan por sí solas de la gran acogida que tuvo esta primera convocatoria: 14 ponentes, casi 400 participantes y 40 empresas expositoras.

FÓRUM HOLZBAU; PROMOTOR DEL ENCUENTRO

El congreso estuvo organizado por la plataforma internacional Fórum Holzbau, que promueve la construcción con madera en todo el mundo.

Desde hace 25 años esta plataforma organiza en Austria un congreso de referencia a nivel mundial para la construcción con madera, cuya calidad científica y técnica está avalada por cinco universidades de referencia a nivel mundial: THS Rosenheim y TU Munich (Alemania),

BFH Biel (Suiza), Universidad Aalto (Finlandia), TU Wien (Austria) y UNBC Prince George (Canadá).

48 horas dedicadas a promover la madera en la construcción como una alternativa válida, fiable y sostenible.

Este encuentro es uno de los más grandes y relevantes sobre construcción con madera, con más de 1.800 participantes de todo el mundo. Además del congreso central de Austria, se celebran anualmente congresos organizados por Fórum Holzbau en otros países europeos como son Francia, Italia, Suecia, Noruega, Reino Unido o Polonia

entre otros.

NAVARRA; EL LUGAR PERFECTO PARA CELEBRAR EL FORUM

Como respuesta al creciente interés que la construcción con madera despierta en España, este año se decidió organizar en nuestro país un encuentro del Fórum Holzbau.

En cada país, Fórum busca la colaboración de una universidad local que tenga relevancia en el mundo de la madera. En España el congreso se organizó en colaboración con la Cátedra Madera de la Universidad de Navarra, dirigida por José Manuel Cabrero, y con una reconocida trayectoria a nivel nacional e internacional. Al proyecto se unieron entidades como ADEMAN, FORESNA, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra y empresas públicas como Nasuvinsa.

La celebración en Pamplona del evento no es casualidad. Al apoyo institucional y académico se une el hecho de que Navarra es una de las regiones de España con más tradición

maderera. Además la Comunidad Foral comparte con Fórum Holzbau el interés por fomentar una construcción energéticamente eficiente y medioambientalmente sostenible.

POR Y PARA PROFESIONALES

La seña de identidad de los Fórum es que se trata de congresos profesionales, organizados por profesionales y dirigidos a profesionales. El esquema es similar en todos los países e integra un programa de charlas y en paralelo, un espacio donde las empresas pueden atender a los visitantes y dar a conocer sus servicios o productos.

El contenido de las charlas tiene un enfoque eminentemente práctico, y se abordan cuestiones concretas que afectan o afectarán en el futuro al día a día de los profesionales. En esta primera edición el nivel de los ponentes fue realmente espectacular, tanto por los invitados españoles (Arriaga, Golfín, Touza, etc.) como extranjeros (Winter, Schmid, Zumbrunnen, Merz...)

Paralelamente al desarrollo de las ponencias, el área expositiva sirvió de núcleo de encuentro entre participantes y expositores. Este tipo de

El encuentro volvió a demostrar que la madera es el material más idóneo para la construcción del futuro.

encuentros e intercambios de conocimientos y opiniones resulta muy enriquecedor para el crecimiento y desarrollo del sector, siendo el germen de sinergias y nuevos proyectos que favorezcan la utilización de la madera. En este sentido y para favorecer la relación entre los participantes al Fórum, tuvo lugar una cena networking en la Sala de la Muralla.

UN PROGRAMA DE ALTO NIVEL

Mikel Barrado (Instituto de Investigación Tecnalia), Wolfgang Winter (Universidad Técnica de Viena) y Juan Ignacio Fernández-Golfín (Centro de Investigación Forestal INIA-CIFOR) hablaron de la madera como el material que revolucionará la construcción en este siglo XXI.

Durante el Fórum, se revelaron algunos nuevos ámbitos donde se está empleando la madera como material estructural de la mano de Andrew Lawrence (ingeniería ARUP), Diego Núñez (Madergia) y José Juan Martínez Larriba (arquitecto). Destacaron el fantástico comportamiento de la madera en edificios públicos de 6 y 7 plantas, y de hasta 10 alturas en residenciales.

Profesionales como Joachim Schmid (ETH Zúrich), Francisco Arriaga (UPM) y Rafael Villar (Instituto Torroja-CSIC) destacaron algunos de los temas más importantes a la hora de proyectar y construir con madera, como es el comportamiento de la madera ante el fuego, las posibi-



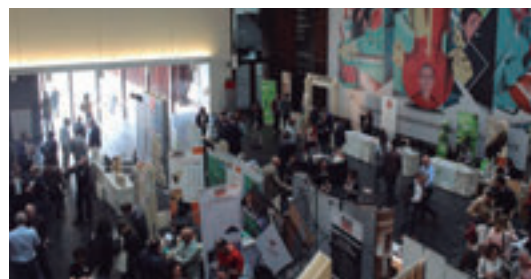
ARTESANÍA SIGLO XXI
CNC PARA CARPINTERÍA EN MADERA Y MUEBLE

MAF MAQUINARIA

www.maf-maquinaria.com
Polígono Industrial Calle E-Nº2 MUTILVA. T 948 15 15 32



Representantes de ADEMAN y de las empresas del sector en el Fórum.



Espacio dedicado a las empresas en el Fórum.



José Manuel Cabrero. Dir. Cátedra de Madera de la UN.



Diego Núñez. Madergia.

lidades de uniones o la ventaja que ofrece la madera como material constructivo para cumplir las nuevas exigencias sobre eficiencia energética, las cuales buscan el consumo energético casi nulo.

Otras temáticas fueron la madera a una escala urbana o la promoción pública de su uso a cargo de Tobias Schauerte (Universidad Linnaeus, Suecia), Alberto Bayona (Nasuvinsa) o Philipp Zumbrennen (EURBAN).

También tuvo cabida el I+D a cargo de Manuel Touza (CIS madera) o Konrad Merz (Merz-Kley partner).

Durante el Fórum se entregaron los premios "Cátedra Madera", a cargo del Director de la Escuela de Arquitectura de la UNAV, Miguel Ángel Alonso del Val, otorgados a los mejores Proyectos Fin de Máster que empleen la madera como material estructural, elegidos entre las universidades de toda España.

PRÓXIMA CITA: PAMPLONA, JUNIO DE 2020

Dado el éxito de la primera convocatoria, la organización está preparando ya la siguiente edición. Tendrá lugar los días 4 y 5 de junio y de nuevo el lugar elegido será Pamplona.

De esta forma la capital navarra contará de nuevo con la cita de referencia técnica nacional en el sector que la consolidará como capital de la construcción con madera.

CONCLUSIONES I Fórum Internacional de Construcción con Madera

- 1_ Se ha demostrado que la madera es una alternativa perfectamente válida y viable para construir edificios de todo tipo, especialmente hasta 10-11 alturas.
- 2_ La construcción con madera es buena para los bosques, ya que exige/permite un mejor y mayor aprovechamiento de éstos, lo que redundará en mejorar la calidad de los mismos, añadido a otras muchas mejoras sociales, económicas y medioambientales.
- 3_ La madera es el material idóneo para la construcción del futuro, ya que se adapta perfectamente a los procesos de industrialización y prefabricación que se generalizarán en unos años.
- 4_ La madera es el material adecuado para construir edificios de bajo consumo energético.



2º Fórum FMC 2020
4 y 5 de junio
Palacio de Congresos Baluarte



Leku-Eder, Bustitz · 31791 SUNBILLA · altzurisl@yahoo.es
T. 948 450 504 · M. 659 867 287 · 699461 394

MENDI LANAK TRABAJOS SILVÍCOLAS
EGUR ATERATZEAK APROVECHAMIENTOS FORESTALES
ESKABAZIOAK EXCAVACIONES
GARRAIOAK TRANSPORTES
GARBITZE MEKANIKOAK LIMPIEZAS MECÁNICAS
ITXITURAK CIERRES

SU EGURRA ETA PIKETEAK SALGAI
SE VENDE LEÑA Y PIQUETES

EKILAN S.L.



Ingeniería • Proyectos • Asesoramiento • Gestión

HERMANOS NOÁIN 11 BAJO. ANSOAIN [PAMPLONA].
TEL. Y FAX. 948 146 214

La vivienda y la madera, una oportunidad para Navarra

El departamento del Gobierno de Navarra que dirige el vicepresidente José M^a Aierdi introduce la apuesta por la edificación sostenible en madera y la biomasa como energía renovable entre sus objetivos para esta legislatura.

La vivienda y la madera constituyen un binomio históricamente bien avenida. Las tendencias y avances que durante estos últimos años se están produciendo en el ámbito de la edificación sostenible, y particularmente en Navarra -que se está convirtiendo en una comunidad de referencia en el Estado en este terreno- abren un interesante espacio de oportunidades para determinados sectores -ya sean de la construcción o la industria maderera- que pueden resultar claves a la hora de aportar valor añadido y calidad en todo el proceso de la proyección arquitectónica y constructiva.

EL PAPEL DEL SECTOR PÚBLICO

El sector público, a través del Gobierno de Navarra y la sociedad pública Nasuvinsa, está ejerciendo un papel tractor y de colaboración con los agentes privados para introducir en el sector navarro de la construcción los principales factores innovadores que, en estos momentos, están de-

“No podíamos seguir construyendo de la misma manera ante las demandas y desafíos que se nos están planteando en el siglo XXI”.

José M^a Aierdi. Vicepresidente del Gobierno de Navarra

terminando el profundo proceso de transformación que va a vivir -o está viviendo ya- el mundo de la edificación en Europa.

La implementación de los *nearly Zero Energy Building* o Edificios de Consumo Casi Nulo (nZEB/ECCN) bajo exigentes estándares como el Passivhaus o equivalentes, la progresiva industrialización que se impone en los procesos constructivos, el empleo de nuevos

lenguajes y metodologías punteras como el *Building Information Modeling* (BIM) o similares en toda la cadena de edificación -desde el proyecto hasta la dirección de obra y el mantenimiento o reforma del edificio durante toda su vida útil- o, finalmente, la introducción de la madera como elemento estructural, son algunos de los elementos llamados a revolucionar el mundo de la construcción y la forma de edificar en las próximas décadas. Y Navarra está, en todos estos frentes, en una posición líder.

“No podíamos seguir construyendo de la misma manera ante las demandas y desafíos que se nos están planteando en siglo XXI y las políticas de vivienda y urbanismo, reenfocadas ahora hacia su función social, encierran una gran potencialidad de cambio en nuestra sociedad”, sostiene el vicepresidente y consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos del



Proyecto de viviendas Entremutilvas 39.

Gobierno de Navarra, José M^a Aierdi. La apuesta del Gobierno de Navarra por una edificación innovadora y sostenible es una de las diez líneas de trabajo que el vicepresidente José M^a Aierdi ha incluido en el programa de su departamento para esta legislatura. Y, concretamente, en este punto contempla apuestas y acciones novedosas, como primar la eficiencia energética y el bajo consumo en la construcción y favorecer los procesos de industrialización, así como ir introduciendo la utilización de la madera como elemento estructural o el uso de la biomasa de astilla como fuente energética alternativa en el parque residencial y edificios dotacionales.

INTRODUCCIÓN DE LA MADERA

El empuje desde las licitaciones públicas para introducir la madera –una materia prima renovable y de origen local– en los proyectos arquitectónicos, tanto en las estructuras del edificio como en los revestimientos

La Administración Foral impulsará un proyecto transversal sobre la madera de origen navarro para su uso en la construcción y en la biomasa.

o envolventes, y la apuesta por la biomasa forestal para sustituir al gas y descarbonizar el parque residencial constituyen, por tanto, dos elementos importantes y más novedosos entre los que ha introducido el consejero Aierdi en su programa para favorecer la transición hacia otro modelo de construcción.

Concretamente, la Dirección General de Proyectos Estratégicos –de nueva creación y una de las tres patas

del departamento de Aierdi, junto con Vivienda y Ordenación del Territorio– contempla entre sus planes el propósito de articular y gestionar un proyecto transversal que gire en torno a la madera de origen navarro, tanto en su utilización como materia prima en el sector de la construcción como en el aprovechamiento de la biomasa forestal como fuente energética renovable.

El director general de Proyectos Estratégicos del Gobierno Foral, Rubén Goñi, destaca “los beneficios que conlleva aplicar el uso de la madera en la construcción desde el punto de vista medioambiental –por una menor huella de CO₂–, de mejora del comportamiento energético del edificio, de la calidad constructiva o del desarrollo local en las zonas rurales de las que procede la masa forestal”.

Rubén Goñi subraya que “tenemos en Navarra materia prima, experiencia en la gestión forestal y una importante industria que trabaja en este ámbi-



Proyecto "Zure Tokia".



Guarderío Forestal de Aoiz.

to y merece la pena conjugar todos estos factores", al tiempo que destaca el potencial que ofrece la Comunidad Foral, cuyo 64% del territorio es arbolado, con 450.000 hectáreas de bosque y una gran capacidad de regeneración de la masa forestal. En este sentido, Goñi se refiere a "la necesidad de tocar todas las teclas para estimular el interés de la sociedad por la madera, comprometer a las entidades locales, mejorar la gestión de los agentes forestalistas, apoyar una industria competitiva, en certificación de la calidad de la madera o formación de los profesionales... porque la demanda y la oferta, en definitiva, se pueden retroalimentar mutuamente para valorizar este recurso".

La otra vertiente de este proyecto pasa por aprovechar los excedentes de la masa forestal para tratar la astilla y producir biomasa que, como fuente energética renovable y local, sirva de alternativa al gas en el parque de vivienda y edificios públicos.

CUATRO PROYECTOS PILOTO EN LA APUESTA DEL GOBIERNO DE NAVARRA POR LA MADERA

NAVARRA SOCIAL HOUSING

Los edificios de dos de las últimas promociones del plan de 500 viviendas de alquiler del Gobierno de Navarra -39 VPO proyectadas en Mutilva y otras 8 VPO en Bera, cuyas obras se licitan ahora- han introducido la madera en sus estructuras, vigas y fachadas ventiladas (ver página siguiente).

PROYECTO 'ZURE-TOKIA'

El bloque de 32 apartamentos de alquiler para personas mayores promovido por Nasuvinsa en un solar municipal del barrio pamplonés de Azpilagaña será un edificio Passivhaus, con estructura y

cerramientos de madera y utilización de biomasa para alimentar la red de agua caliente.

GUARDERÍO FORESTAL DE AOIZ

Este innovador edificio, el primero que promueve Nasuvinsa con estructuras y cerramientos íntegramente en madera y dentro de un proceso de construcción industrializada. Se abrió en marzo para albergar la sede del Guarderío de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra en esta zona.

CENTRAL DE CALOR TXANTREA

La empresa concesionaria Engie ha presentado el proyecto constructivo de esta infraestructura promovida por el Gobierno de Navarra, alimentada por biomasa y con capacidad para suministrar calor en red a 4.000 viviendas de este barrio pamplonés (ver página 32).

ENTREMUTILVAS 39

Se trata de una edificación aislada en forma de "L" en planta sótano, baja y cuatro alturas para albergar 39 viviendas. Al norte se orientan los dormitorios, con dimensiones de ventanas ajustadas, mientras que al sur se abren cocinas y salones, protegidos por los balcones en cada una de las plantas.

A partir de la estructura de sótano realizada con hormigón, se disponen forjados de panel contralaminado de madera CLT formado por cinco capas de tablas encoladas con adhesivo, apoyados en vigas de madera laminada que descansan en pilares de perfiles metálicos. En techos de salo-

nes y dormitorios quedan los paneles de madera vistos.

La fachada ventilada está compuesta por doble panel y aislamiento de lana de vidrio intermedio, acabando en lamas verticales de pino Pinaster termotratado de 20 mm de espesor acabado liso con tratamiento de crema a base de agua. El pavimento exterior de planta baja se plantea mediante tarima de pino Radiata termotratado estriado antideslizante.

El sistema de calefacción y ACS está centralizado en sala de calderas de planta sótano, realizando la producción de calor mediante una caldera de biomasa para astillas.



BERA 8

El edificio proyectado recuerda soluciones tipológicas locales, con un basamento formado por sótano y planta baja, cuerpo principal con planta primera y segunda y cubierta no habitable resuelta a cuatro aguas. Se disponen dos viviendas en su frente norte y seis viviendas en su frente sur.

La estructura se resuelve a base de paneles de CLT, utilizando para los suelos de las plantas intermedias paneles de cinco capas de tablas encoladas con adhesivo y en suelo bajo cubierta un cajón aislado formado por paneles CLT y fibra de madera como aislamiento térmico. Para su

sustento se dispone en vertical panel CLT de tres capas formando un sistema estructural completo de madera contralaminada.

Para la ejecución de cubierta se colocan vigas principales en limatesas de madera laminada y cabios en formación de pendientes con entarimado clavado para posterior colocación de cubrición cerámica.

La carpintería exterior en ventanas y balcones se prescribe con perfil laminado de madera, incluyendo contraventanas del mismo material en cumplimiento de las Ordenanzas Municipales.



GARRALDA 4

Se definen dos edificaciones simétricas con dos viviendas en cada una de ellas, una en planta primera y otra en planta bajocubierta, utilizando la planta baja para garajes, trasteros y cuartos de instalaciones. El volumen de la edificación se adapta a la construcción tradicional de la zona, con alta compacidad y cubiertas con gran pendiente.

La estructura portante, tanto en vertical como en horizontal, se realiza con paneles de CLT de diferentes espeso-

res, ejecutando la losa de la escalera con el mismo sistema. La formación de la cubierta se proyecta con cerchas de madera laminada sobre las que se apoya el CLT que forma el soporte de cubierta.

Para los huecos exteriores se prescribe carpintería de madera de pino laminado con terminación al agua, mientras que como método de oscurecimiento se plantea un sistema de contraventanas plegables con madera de pino termotratada.





Infografía de la District Heating de la Txantrea.

CENTRAL DE CALOR TXANTREA

Esta novedosa infraestructura, una gran red de calor de barrio (*District Heating*) que suministre energía progresivamente a las diferentes redes de calor más pequeñas que existen en la actualidad, así como a edificios públicos colindantes y que introduce la biomasa forestal como fuente energética alternativa y sostenible, ha sido impulsada por la sociedad pública de Gobierno de Navarra, NASUVINSA, como complemento y desarrollo del proyecto de rehabilitación energética integral y regeneración urbana Efidistrict en el barrio pamplonés de la Txantrea. Su construcción, explotación y gestión, mediante un contrato de concesión, fue adjudicada a la empresa ENGIE Servicios Energéticos S.A.

La Central de Calor de la Txantrea tendrá capacidad para ofrecer suministro a las redes de calefacción y agua caliente de más de 2.000 viviendas en una primera fase y otras tantas en una segunda, así como a ocho edificios públicos dotacionales de este barrio pamplonés, con posibilidad de extender el servicio también a otras comunidades de los municipios colindantes de Burlada y Ansoáin.

El Gobierno de Navarra invertirá a través de la sociedad pública Nasuvinsa 6,5 millones de euros en obra civil, urbanización e instalación de redes de distribución de la Central de

la Txantrea. Se trata de una iniciativa pionera en el Estado, habiendo sido este proyecto seleccionado entre las acciones financiadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2014-2020 de Navarra, que cubre el 50% de esta inversión inicial, por el apoyo que supone a la eficiencia energética, la gestión inteligente de la energía y el uso de fuentes renovables.

En cuanto a los beneficios ambientales de este proyecto, la centralización

La District Heating de la Txantrea suministrará de calefacción y agua caliente a 4.000 viviendas.

de la producción térmica del barrio en un solo punto, situado en el borde norte y con acceso directo desde la Ronda Norte, NA AP 30, va a permitir la supresión de al menos 15 puntos de emisión de gases de efecto invernadero situados en el interior del barrio, entre las viviendas y edificios públicos.

Esta centralización de la producción tiene además otros dos beneficios asociados: el ahorro de energía ge-

nerada por el mejor rendimiento de la nueva instalación al permitir un mayor rendimiento de los equipos con una mejor gestión energética de los diferentes consumos producidos en distintos horarios, y, sobre todo, la utilización de una fuente energética renovable de origen local, como la **biomasa forestal**.

Concretamente, el uso de esta biomasa forestal (astilla de madera) en la generación de calor, sustituyendo a otros combustibles de origen fósil, **supone una reducción del 80% en emisiones GEI**, además de que permite la utilización de una **energía renovable y de origen local**, ya que está previsto que la mayor parte de la astilla proceda de la masa forestal de la Comunidad Foral.

En cuanto a su importancia para el desarrollo económico y su impacto en la generación de empleo, la puesta en marcha de este proyecto puede suponer un efecto importante en los planes de explotación local de los recursos forestales. Por una parte, el volumen de biomasa forestal requerido para su funcionamiento, **entre 6.000 y 13.000 t/año**, va a facilitar la creación de una cadena logística estable; por otra parte, puede garantizar unos ingresos importantes para las entidades locales, propietarias de los recursos forestales, implicadas por el proyecto.



Especialista en tratamiento, reparación y mantenimiento de la madera en amplias instalaciones y proyectos de gran envergadura.



C/ Frauca, 11. 31500 TUDELA (Navarra)
Tel. 948 82 00 29 Fax 948 84 78 53
info@raiz2000.com

www.raiz2000.com



CARPINTERIA H.NOS. AZPIROZ S.L.
CARPINTERÍA EN GENERAL

Especialistas en el tratamiento de la madera



Polígono industrial Dea, 15. 31870 Lekunberri Navarra
Tfno./Fax: 948507343
carpinteria@carpinteriaazpiroz.com

www.carpinteriaazpiroz.com

Tu Proyecto RGPD Software **LOPD**

Número uno en Protección de Datos
Con más de 40.000 usuarios
y 15 años de experiencia.

79,50€*

ANUALES

SERVICIOS ADICIONALES

CONSULTORÍA
TELFÓNICA

FORMACIÓN
BONIFICADA

DELEGADO PROTECCIÓN
DE DATOS

*IVA NO INCLUIDO



944 761 124



INFO@SOFTWARELOPD.COM



WWW.SOFTWARELOPD.COM

Andrew Waugh: 100% madera

Este verano, gracias al proyecto iForWood, alumnos de las Escuelas de Arquitectura del espacio transpirenaico compartieron una semana en Bértiz en la que aprendieron a construir con madera de la mano de Andrew Waugh, uno de los pioneros de la construcción moderna con este material.

Por José Manuel Cabrero. Director de la Cátedra Madera Universidad de Navarra.

Diseñar un cementerio es siempre un reto muy exigente para un arquitecto. Hay que pensar cuidadosamente cómo será ese momento de la despedida del ser querido, conocer los ritos y su significado para diseñar los espacios adecuados para acompañar y acoger.

Cuando Andrew Waugh diseñó el cementerio de Bushey, en el cinturón verde de Londres, construyó sus edificios con la tierra del lugar, y los revistió con madera de roble. Es un edificio sostenible, nacido del sitio, y que volverá a él cuando deje de emplearse. Como prueba de su acierto, el cementerio fue seleccionado como finalista para el premio Stirling, que distingue los proyectos más destacados del año en el Reino Unido.

Aunque es un magnífico ejemplo de construcción con madera, y del que se siente orgulloso, suele relegarlo a un papel secundario en las muchas

“Nuestras futuras ciudades tienen que construirse con madera, el único material de construcción renovable”.

conferencias y clases que imparte por todo el mundo. En su lugar, incide en conceptos aparentemente menos arquitectónicos, como eficacia, rendimiento, tiempo de construcción, coste, economía, transporte, contaminación...

LA CIUDAD DEL FUTURO

Según Naciones Unidas, el 66% de la población mundial vivirá en ciudades en 2050. En consecuencia, habrá una gran necesidad de edificios de mediana altura en barrios residenciales, muy parecidos a los

de nuestros barrios, de hormigón y ladrillo. Pero sólo el hormigón es el responsable del 8% de las emisiones de CO₂ a nivel mundial. **Para construir de un modo sostenible, es necesario modificar los materiales de construcción que empleamos.** Andrew Waugh lo tiene claro: “con el cambio climático y la crisis inmobiliaria, y la generalizada demanda masiva de construcción urbana, necesitamos aprender sobre nuevos modos de construir con nuevos materiales que no dañan el planeta”. Y por ello, su solución es clara: nuestras futuras ciudades tienen que construirse con madera, el único material de construcción renovable.

Andrew Waugh lleva años demostrando cómo construir esta futura ciudad. Lo hizo en 2007, cuando diseñó Murray Grove, un edificio de apartamentos en Londres, que durante un tiempo fue el edificio más alto del mundo con estructura de madera. Con el paso del tiempo, edificios similares se han construido





Aunque lo parecen, las viviendas de Dalston no son de ladrillo, sino de madera. (Fotografías de Daniel Shearing).

por todo el mundo. Pero en ese momento, esa propuesta pionera fue un “shock”, incluso para las empresas fabricantes del sector. Los paneles de madera contralaminada que empleó (el llamado CLT) eran un joven producto que se había empleado para construir “bonitas y sencillas viviendas de una o dos plantas de altura en Austria”.

Estaba convencido de que ese producto albergaba más posibilidades, y seguro de que con el concepto estructural y el sistema constructivo adecuado podía levantarse un edificio de 9 plantas. Sería en su totalidad de paneles CLT, tanto los forjados como las paredes. Los paneles llegarían acabados a obra, donde los trabajadores solo

La construcción fue tan eficaz y rápida como había previsto. Con solo 4 trabajadores se construyó en tan solo 29 días.

tendrían que atornillarlos en su sitio. Cada piso se apoyaría sobre el anterior, construyendo lo que él define como una estructura en panel de abeja. Aun más, en lugar de un pesado núcleo de comunicaciones de hormigón que soportara el viento, este también sería de madera.

Convenció al promotor del edificio para construirlo con madera, redujo los plazos de construcción y bajó su coste total. El edificio le dio la razón. La construcción fue tan eficaz y rápida como había previsto. Con solo 4 trabajadores se construyó en tan solo 29 días.

Su confianza en el éxito de la solución provenía de su experiencia. Había empleado CLT por primera vez para construir la ampliación de un pub en Londres. En esa obra había descubierto las ventajas de esos paneles de madera, y comenzado a soñar en otros usos para ellos.

Murray Grove comenzó la revolución del panel CLT gracias a la cual la madera es ahora un material moderno de construcción, con posibilidades



Proceso de construcción de las viviendas de madera de Dalston. (Fotografías de Daniel Shearing).

equivalentes al hormigón y al acero. Como él dice, “la madera, y específicamente el CLT, la madera contralaminada, es la única alternativa válida al hormigón y el acero, dos de los materiales más contaminantes.”

BUENOS VECINOS

Murray Grove no es solo un ejemplo de construcción con madera. También es un ejemplo de construcción industrializada moderna, lo que él califica como “una gran oportunidad para la arquitectura”.

Especialmente en entornos urbanos, donde siempre hay vecinos que tienen que convivir con la obra, es necesario conseguir que la obra cause las menos molestias posibles. Los materiales y sistemas de construcción tradicionales no son buenos vecinos: las obras tradicionales son ruidosas, levantan polvo, son largas. En cambio, los métodos de construcción



Edificio pionero y referencia para la construcción con madera. (Fotografías de Will Pryce).



La instalación Multiply expuesta en Londres (Fotografías de Ed Reeve y Giovanni Nardi).

modernos con madera pueden serlo: obras limpias, sin ruidos, sin camiones ni atascos.

Como la madera es mucho más ligera que el resto de materiales constructivos, son necesarios menos camiones para llevar todo el material a la obra. Como explica en relación al edificio de Dalston, el mayor desarrollo residencial del mundo construido con madera, "un edificio de este tipo necesitaría alrededor de 1000 camiones de hormigón. En cambio, para llevar todo el CLT solo se necesitaron 92 camiones". Se evitan cortes de calles, atascos, y se molesta menos a los vecinos.

MADERA INDUSTRIALIZADA

En la construcción industrializada

Andrew Waugh
insta a investigar,
a trabajar para
mejorar la eficacia
de la construcción.

"la mayor parte del trabajo se hace en taller, con tecnologías secas". Los productos llegan al solar ya acabados, a falta solo de colocarlos en su lugar. La ligereza de la madera "elimina la necesidad de grandes grúas, de modo que la construcción tiene un impacto menor en la vecindad". Andrew Waugh lo resume así: "construyendo en taller

minimizamos ruidos y molestias a los vecinos, reducimos los movimientos de vehículos y se asegura la calidad, el mínimo coste, y la velocidad de construcción."

"Como un edificio de madera pesa alrededor de 20% respecto a uno de hormigón, las cargas gravitatorias disminuyen mucho. Por ello necesitamos cimentaciones mínimas, y no hacen falta grandes cantidades de hormigón en el suelo", explica Andrew Waugh. Este menor peso tiene una consecuencia fundamental: pueden construirse edificios en solares por los que por debajo discurre el metro u otras instalaciones, sin necesidad de hacer complejos sistemas de cimentación.

La industrialización de la construcción

ha colocado a **la madera** en un lugar destacado, pues permite **construir más rápido y con mayor calidad**. Pero “para optimizar este factor tiempo es necesario modificar el modo tradicional. Es necesario un nivel mayor de coordinación al comienzo del proceso de diseño. Por ejemplo, esto significa asegurarse de que las aberturas de un edificio especificadas en proyecto pueden ser cortadas en máquinas controladas numéricamente en fábrica, y llegar al solar como paneles para su ensamblaje inmediato y posicionado perfecto. En consecuencia, no es necesario esperar a concluir la construcción de la estructura por completo para comenzar a trabajar en el acabado interior.”

MAYOR EFICACIA

Estos nuevos conceptos todavía no son lo habitual en la industria de la construcción, anclada en procesos industriales anticuados. Andrew Waugh insta a investigar, a trabajar para mejorar la eficacia de la construcción, convencido de las muchas ventajas resultantes. Por ello ha tratado de dar un paso más allá con sistemas modulares. En un edificio tradicional de CLT, los paneles son la estructura, pero el resto de gremios han de venir después a colocar las instalaciones (fontanería, electricidad), acabados (suelos, techos...).

En una construcción modular muchos de estos sistemas se instalan ya en taller, y llegan a obra ya colocados. No solo se reduce el tiempo de construcción en obra, sino que los trabajadores trabajan con mayor seguridad y calidad. Está convencido de las posibilidades de estas ideas: “Los sistemas modulares pueden ser desmontados, repetidos con distintos niveles de estandarización, incorporando sofisticados ajustes geométricos y con una amplia gama de posibilidades de personalización. Algo similar a lo que ocurre con la industria automovilística.”



Las viviendas de Murray Grove construidas en su totalidad con paneles de CLT. (Fotografías de Will Pryce).



En el cementerio de Bushey (Londres), Andrew Waugh construye los espacios de despedida con la tierra del lugar y madera local de roble. (Fotografía de Lewis Kahn).

Cuando le encargaron realizar una construcción para el Festival de Diseño de Londres, su idea fue explicar todos estos conceptos: sostenibilidad, tecnología, modularidad. Su pieza muestra cómo la madera es un material moderno, cómo puede emplearse con tecnología actual, y de un modo innovador. Además, educa a los visitantes de la exhibición sobre la importancia de construir sosteniblemente, con materiales renovables, con madera.

El resultado fueron unos módulos prefabricados de madera contralaminada. La pieza puede ser montada y desmontada con rapidez, y trasladada a un nuevo lugar. Pero no solo es reutilizable; también es versátil, los módulos pueden disponerse de di-

“Usar madera como el material principal de construcción no es solo realista, es imperativo... no es una moda, quiero que sea lo habitual, lo masivo”.

versas maneras para adaptarse a la nueva ubicación. Además, revaloriza la madera: “la madera de tulip es muy resistente y ligera, dos características

que la hacen ideal para usos estructurales. (...) pero tiende a usarse solo para pallets de transporte, y poco más: es un recurso no valorado”.

CIUDADES DE MADERA

“La madera es un material versátil”, que para Andrew Waugh puede y debe ser empleada para construir nuestras ciudades. En sus propias palabras, “usar madera como el material principal de construcción no es solo realista, es imperativo”. Él lo demuestra con su obra, en la que hay viviendas, oficinas, fábricas, todas ellas de madera. La madera es ya una alternativa real. Su mensaje es claro: construir con madera “no es una moda, quiero que sea lo habitual, lo masivo”.



union'90

El apoyo integral, la experiencia
y la confianza que necesita su
empresa en el día a día

CONSULTORÍA
TRIBUTARIA
ECONÓMICA-FINANCIERA
TESORERÍA
APOYO A DIRECCIÓN
INFORMES Y AUDITORÍAS
VALORACIÓN Y COMPRA
VENTA DE EMPRESAS
PLAN ESTRATÉGICO

ASESORÍA
CONTABLE
TRIBUTARIA
LABORAL
ECONÓMICO FINANCIERA
ANÁLISIS Y AUDITORÍAS

GESTIÓN
ADMINISTRATIVA
CONTABLE
DOCUMENTAL
TESORERÍA
COBROS Y PAGOS
LABORAL
CONTROL BANCARIO

T. 948222710 | M. 609278805 | Av. del Ejército 32 1º | 31002 Pamplona (Navarra) | asesores@union90.es

www.union90.es


Ekisolar
La Energía del Sol

Impulsando la transición
hacia un modelo
energético sostenible



INSTALACIONES Y MONTAJES DE ENERGIA SOLAR

Avda. de Bruselas nº 8 Oficina 5 01003 Vitoria-Gasteiz (Álava)
Avda. Central nº 10 Bajo 31010 Barañain (Navarra)

www.ekisolar.com
ekisolar@ekisolar.com

Suelo radiante y de madera "una combinación idónea y eficiente"

ADEMAN y ANIP (Asociación Navarra de Instaladores de Parquet) organizan una jornada para desmitificar el uso de la madera como pavimento sobre suelo radiante. Al evento, en el que se incidió en factores clave como el proyecto de instalación o las certificaciones de producto, acudieron más de ochenta profesionales del sector.

La sede de la Confederación de Empresarios de Navarra acogió la jornada "Suelo radiante y de madera: una combinación idónea y eficiente". El evento reunió a más de ochenta empresas del sector de la madera y fue organizado conjuntamente por ADEMAN, la Unión Empresarial de la Madera y el Mueble de España (UNEMADERA), la Asociación Navarra de Instaladores de Parquet (ANIP), la Federación Española de Pavimentos de Madera (FEPM) con la colaboración de la propia CEN.

Este encuentro se celebró en el marco del acuerdo de colaboración suscrito este año por ADEMAN y ANIP para fortalecer el sector de la madera en Navarra.

La apertura del encuentro estuvo protagonizada por la gerente de ADEMAN, Patricia López, y el director del Servicio de Medio Natural del Gobierno de Navarra, Fermín Olabe, que reconoció que "todavía hay una inmensa desinformación" respecto a las cualidades medioambientales de la madera.

"La madera es un producto inigualable en cuanto a su calidad, su calidez y su eficiencia".

Justino Sevillano, Presidente de la FEPM

"LA CLAVE ESTÁ EN SABER HACER, Y HACER BIEN"

El presidente de la FEPM, Justino Sevillano, fue el encargado de abrir la jornada, asegurando que "debemos desmitificar el uso de la madera para el sistema de suelo radiante" teniendo en cuenta que en el norte y el centro de Europa es muy frecuente el uso de este producto en el modelo de calefacción de vivienda mediante suelo radiante. Frente a los prejuicios hacia el uso de la madera en este sistema,

"la clave está en saber hacer, y hacer bien". Existen productos muy adecuados, medioambientalmente válidos y que no interfieren con el usuario." De hecho, así lo corroboran ensayos realizados acorde a norma que certifican que la madera funciona perfectamente en este tipo de sistemas. Javier Hervás, Presidente de la Asociación Nacional de Fabricantes de Parquet y CEO MH parquets, expuso un pequeño resumen de estos ensayos comprobando el comportamiento del pavimento de madera frente al calentamiento del sistema, enfriamiento del sistema, cambios dimensionales y otros. La empresa asociada de ADEMAN, Kider Wood Floor, a través de su CEO Gabriel Zabala, también apoyó la presentación de este trabajo como fabricante de parquet de Navarra y miembro de la Asociación Nacional.

PROYECTO TÉCNICO Y DE INSTALACIÓN

El secreto del éxito de la madera como pavimento en este tipo de sistema



Organizadores y ponentes al inicio de la jornada que sirvió para argumentar como la madera responde con eficacia al suelo radiante.



Cerca de ochenta profesionales acudieron a la jornada.



El arquitecto Alejandro Bueso-Inchausti, Justino Sevillano, Presidente de FEMP y Patricia López Gerente de ADEMAN.

pasa por hacer un buen proyecto de instalación. Así lo expuso Javier Alarcía, Director de Formación en ORKLI. “Desde el punto de vista técnico, no hay ningún impedimento para poner madera, se puede perfectamente, con la misma eficiencia del sistema que al utilizar otros pavimentos.”

Es importante tener un buen proyecto técnico y diseñar el proyecto de la instalación siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 1264, haciendo los cálculos correctos para la instalación. Es decir, técnicamente se puede utilizar pavimento de madera sin problema alguno, únicamente hay que tener en cuenta todas las variables en el proyecto para obtener un cálculo correcto.

Y por supuesto, habrá que aplicar bien la norma UNE EN 56810, de colocación de parquet sobre suelos radiantes-refrigerantes, cumpliendo los requisitos definidos por la misma. Jesús Urriza, de la empresa Pavimentos Bidasoa y presidente

La madera ofrece un plus como pavimento frente a otros materiales, en cuanto a su calidez y confort natural.

Alejandro Bueso-Inchausti.
Arquitecto

de ANIP también respaldó que siguiendo las normas UNE, tanto en el diseño del proyecto como en el tratamiento de la madera, se puede instalar sin ningún problema un suelo radiante-refrescante con pavimento de madera. Es importante tener claro qué se entiende por parquet, dado que el mercado tradicionalmente ha utilizado esta terminología aplicándolo a materiales que realmente no son parquet, e incluso ni de madera. La norma UNE-EN 13756 de suelos de

madera, terminología, establece que se considera parquet de madera aquel con un grosor mínimo de 2,5 mm.

LA EXPERIENCIA DEL ARQUITECTO

El arquitecto Alejandro Bueso-Inchausti del estudio madrileño Bueso-Inchausti&Rein se refirió al papel de la madera en la arquitectura y en el plano de la calefacción radiante, realizando un recorrido por experiencias de éxito con obras emblemáticas llevadas a cabo por su estudio en todo el mundo desde los años 80. “La madera ofrece un plus como pavimento frente a otros materiales, en cuanto a su calidez y confort natural. Con el suelo radiante se consigue confort, se llega a la temperatura con ahorro en los consumos, siendo adecuado para espacios que tengan un uso continuado.”

+INFO www.ademan.org

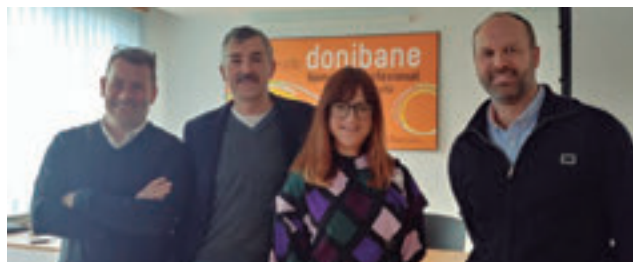
ACTIVIDADES

COLABORACIÓN: C.I. DONIBANE Y C.I. AGROFORESTAL VILLAVA

Un año más ADEMAN ha colaborado con los centros educativos que forman futuros profesionales de nuestro sector. El 11 de abril participamos con el C.I. Donibane en una sesión de presentación del proyecto transfronterizo CoopWood, sobre formación en el ámbito de la madera. Los alumnos expusieron prototipos de productos de madera para construcción, con ausencia de adhesivos y uniones mecánicas.

Desde ADEMAN, Patricia López acercó la visión de las empresas sobre la actualidad del sector, tipología de trabajo solicitado y qué cualidades se busca en un trabajador de la madera. En este nuevo escenario los jóvenes pueden aportar conocimiento y formación en la aplicación de nuevas tecnologías dando un nuevo perfil de profesionales a las empresas del sector.

Participaron como ponentes en la jornada dos de nuestros asociados, Fernando Oíza, arquitecto, que habló sobre la



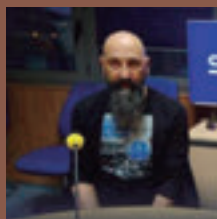
Alfonso Roncal, Director de C.I. Donibane junto con los tres ponentes de ADEMAN: Fernando Oíza, arquitecto, Patricia López, gerente y Diego Núñez, de Madergia.

madera como material de construcción y Diego Núñez, de Madergia, ingeniería especializada en estructuras de madera, que hizo una exposición a través de obras singulares en madera de actualidad en estos momentos.

Con la misma filosofía, Patricia López participó representando a ADEMAN en una nueva sesión en el C.I. Agroforestal Villava el pasado 10 de junio, exponiendo el sector y las posibilidades de empleo a los alumnos.

PROGRAMA DE RADIO EN CADENA SER

Tres empresas de ADEMAN han sido entrevistadas en el programa de Cadena SER "La ventana de la empresa navarra" en colaboración con la Confederación de Empresarios de Navarra CEN. El objeto es conocer en profundidad las empresas de la Comunidad, así como las personas y empresarios que están detrás de ellas.



Febrero

Miguel Ángel Muñoz, de Arpana, empresa dedicada al aprovechamiento forestal, gestión de arbolado y formación de trabajadores.



Junio

Fernando Oíza, arquitecto especializado en construcción con madera.



Septiembre

Justino Sevillano, socio de Raíz 2000, empresa dedicada a tratamientos para madera.

RELATO DEL SECTOR DE LA MADERA

Siendo conscientes de las necesidades de comunicación y difusión de nuestro sector, a nivel nacional, se ha trabajado para construir un argumentario donde se recojan todas las bondades que ofrece este sector.

Este proyecto se elabora en colaboración con los técnicos del grupo de coordinación de UNEMADERA. Las entidades participantes son ASMADERA (Asturias), ADEMAN (Navarra), CEMCAL (Castilla y León), FEIM (Fed Esp. Industrias de Madera), ANFTA (Fabricantes de Tablero), AEFCON (Tablero contrachapado) y ACEMA (Mueble Andalucía).

El trabajo es muy enriquecedor porque pone en valor la madera como elemento ecológico, reciclable, renovable y medioambientalmente sostenible. El equipo se coordina por una asesoría técnica de comunicación para enfocar este "Relato del sector".

Esto va a permitir trasladar un mensaje común desde los que formamos parte del sector a la sociedad para que conozca quién está detrás de este material y de la actividad que genera. Para acompañar al documento se han diseñado vídeos, infografías y otro material divulgativo.



ADEMAN. ACTIVIDADES

VISITAS AL AULA TECNOLÓGICA DE VOLSKWAGEN

ADEMAN trata de acercar el futuro tecnológico, la Industria 4.0, a las empresas de nuestro sector. En esta ocasión, concertamos sendas visitas al Aula Tecnológica de Volkswagen, los días 2 y 9 de mayo, a través de la Oficina de Transformación Digital del Colegio de Ingenieros Industriales de Navarra, con el objetivo de fomentar que nuestras empresas “palpen” dichas nuevas tecnologías, las conozcan y valoren posibles aplicaciones en su actividad.

Conocimos y practicamos con las diferentes tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 y su aplicación en diferentes procesos productivos.

Las **principales tecnologías** sobre las que se habló fueron los **sensores inteligentes**, que recopilan y transmiten información, permitiendo un mejor análisis y gestión, **Big Data** o Análisis inteligente de datos, es tal la capacidad de recopilación de datos que surge con esta nueva situación, que se hace preciso crear elementos que ayuden a



este análisis, **simulación avanzada y predictiva**, disponiendo de datos reales y combinándolos con datos digitales podemos optimizar los procesos, **inteligencia artificial**, la de las máquinas, **robótica inteligente y colaborativa**, para realizar tareas en colaboración con las personas, **transporte autónomo**, sin conductor, **impresión 3D y 4D**, que nos permite fabricar a nivel de usuario y **ciberseguridad**, seguridad de tecnología de la información.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN LA AGENDA DE ECONOMÍA CIRCULAR

El pasado 7 de febrero ADEMAN participó en una reunión del grupo de trabajo Economía Circular, para una presentación del borrador de Agenda y discusión, convocados por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, solicitando la colaboración del Grupo de Trabajo de Economía Circular (al que ADEMAN pertenece), para debatir el contenido de dicho documento y recibir aportaciones.

El objetivo de esta Agenda 2030 de Economía Circular es aportar unos principios y orientaciones a seguir, en concreto:

- 1._Recoger unos principios guía de EC. Establecer visión de conjunto, con puntos focales, objetivos, líneas de acción.
2. _Estructurar, priorizar, agrupar acciones para detectar oportunidades, potenciar sinergias.
- 3._Organizar el seguimiento de la visión estratégica, resultados, aprendizajes...
- 4._Hacer pedagogía, difundir.



Desde ADEMAN detectamos una serie de oportunidades para el sector, que podrían quedar recogidas como aportaciones a la Agenda, como puedan ser:

- Promoción de las compras públicas verdes: desarrollo de fórmulas para cálculo de ciclo de vida/huella de carbono.
- Promoción del uso de materiales sostenibles (madera) frente a otros.
- Promoción energías renovables (biomasa).
- Servicios frente a productos, alargar la vida útil de los materiales.
- Recogida, recuperación, reutilización.
- Construcción sostenible: pero desde urbanismo, desde la fase de diseño, uso de materiales sostenibles.

La Agenda para el desarrollo de la Economía Circular en Navarra 2030 (ECNA 2030) fue finalmente aprobada mediante Acuerdo de Gobierno de Navarra el pasado 3 de abril de 2019.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Pautas para señalización de trabajos en el monte

A lo largo de 2019 ADEMAN ha trabajado con Arpana, empresa de formación forestal y muy vinculada al aprovechamiento forestal, en la redacción de una breve **guía sobre señalización de los trabajos forestales en el monte**, en colaboración con el ISPLN (Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra) e Inspección de Trabajo.

El objetivo es suplir, a través de esta información, el vacío

existente en la normativa en cuanto a requisitos específicos de la señalización en estos trabajos, ya que la norma sólo define que ésta deberá ser la adecuada y suficiente.

En el texto propuesto se resalta la importancia de la existencia de una señalización adecuada tanto para el personal propio del tajo, como para aquellos ajenos al aprovechamiento que pudieran encontrarse por la zona próxima a los trabajos.

Cursos de Seguridad en aprovechamientos forestales



Dentro de las actividades incluidas en el Subprograma de reducción de accidentes en el sector forestal 2017-2020,

en el que ADEMAN colabora, se ha impartido el curso de formación al guarderío forestal y a los técnicos del Departamento, bajo el título: Criterios de seguridad en los señalamientos para aprovechamiento de madera. El objetivo fundamental de estas sesiones es inculcar, tanto en la fase de marcación, como incluso en la previa de planificación de los aprovechamientos, pautas y elementos a valorar, para mejorar la seguridad y reducir los riesgos posteriores en la fase de ejecución del aprovechamiento.

En total se ha impartido el curso a cinco grupos y por él han pasado todos los guardas forestales y los técnicos del Departamento de Medio Ambiente. Ha conjugado parte teórica en aula, y práctica en un aprovechamiento en monte.

OTRAS ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN

- Firmado el Convenio Colectivo de Industria de la Madera para 3 años con los sindicatos ELA y LAB.
- Renovación en el Consejo Rector de ADEMAN: Javier Ozcoidi asume la Presidencia de la entidad y nuevos miembros se suman al Consejo Rector.
- Concedido un proyecto a empresas de ADEMAN para Internacionalización agrupada y asistir conjuntamente a una feria de madera en Dubai (Emiratos Árabes Unidos).
- Se incrementa la representatividad del sector de la madera en Navarra con la cooperación entre ANIP, la Asociación del Parquet de Navarra y ADEMAN.
- Empresas del sector de la madera realizan una misión internacional a Canadá para conocer al país referente de la madera en el mundo.
- Encuentro con empresarios alaveses del sector de la madera en el Centro Donibane para establecer relaciones y sinergias con empresas de este territorio.

**ADEMAN**Asociación de Empresarios
de la Madera de Navarra**TRABAJOS SELVÍCOLAS**

ARBUS, S.L.	LASAGA ANAIK REPOBLACIONES,S.L.L	REPOBLACIONES ETXARTE, S.L.
AZCONA ERASO ERASO, S.C.	MENDI-LAN, S.L.	
GESTIÓN FAUNA NAVARRA, S.L.U.	PIÉROLA HERMANOS	

APROVECHAMIENTO FORESTAL

APEZETXEA, S.L.	KATALITURRI, S.L.L.	OIHAN ZALEA, S.L.
ARKIXKIL BASOLANAK, S.L.	LARREGOITIA EGURRAK, S.L.	OIHAN ZERBITZUAK, S.L.
ARPANA FORMACIÓN FORESTAL, S.L.	MADERAS EN GENERAL JUSTA, S.L.	PAKO ALTZURI, S.L.
BARBIUR, S.L.	MADERAS LARRETA S.L.	PIRENAICA FORESTAL, S.L.
BOSQALIA, S.L.	MADERAS LOQUIZ S.L.	SERVICIOS FORESTALES DE DIOS, S.L.U.
DA MOTA CARDOSO, S.L.	MADERAS SANTESTEBAN, S.L.	SMURFIT KAPPA NAVARRA, S.A.
EIFORSA	MADERAS TELLECHEA DEL SALAZAR, S.L.	TALLERES ARIMAR, S.L.
EXPLOTACIONES FORESTALES SALVADOR, S.L.	MADERAS USARBARRENA, S.L.	ZUBILLAGA SARALEGUI, S.L.
IRUÑARRI, S.L.	MANUEL GARMENDIA GARMENDIA	
JOSÉ M ^º LACARRA VIANA	MARIA JESÚS GOGORZA JAUREGUI	

SERRERÍAS

BARBIUR, S.L.	MADERAS LEGARDA, S.L.	MADERAS USARBARRENA, S.L.
EHEVESTE HERMANOS, S.L.	MADERAS LOQUIZ S.L.	MADERAS VALLE DE RONCAL, S.L.L.
EMBALAJES M. MARTÍNEZ, S.L.	MADERAS MARTÍNEZ JURÍO HNOSSA	MANUEL GARMENDIA GARMENDIA
MADERAS EDERRA, S.L.	MADERAS NAVARRO, S.A.	SERRERIA ALEMÁN, S.L.
MADERAS EN GENERAL JUSTA, S.L.	MADERAS PIKABEA, S.L.	TALLERES ARIMAR, S.L.
MADERAS IRIGOYEN, S.L.	MADERAS RECARI, S.A.	ZABALA TIMBER, S.L.
MADERAS JIMENO, S.L.	MADERAS SANTESTEBAN, S.L.	

BIOMASA

ALUZ, S.L.	EHEVESTE HERMANOS, S.L.	SPLINTER ENERGÍA, S.L.
------------	-------------------------	------------------------

ALMACENES

MADERAS ANSORENA, S.L.	MADERAS CHAPAR, S.L.	MADERAS PORTU, S.A.
MADERAS AZCONA, S.L.	MADERAS J. OZCOIDI, S.L.	

CARPINTERÍAS

ARTUPE, S.L.	INDUSTRIAS CIRAUQUI, S.L.	LECUMBERRI SUBERVIOLA, S.L.
CARPINTERÍA HNOS. AZPIROZ, S.L.	JESÚS AZKONA BIURRUN	MADERAS ANSORENA, S.L.

FABRICANTES

ANDREU NORT, S.A.	IMPREGNA, S.A.	MUEBLES DE COCINA RUIZ, S.L.
ARTUPE, S.L.	INDUSTRIAS CIRAUQUI, S.L.	OLESTU, S.A.
EMBALAJES ANDUSAN, S.L.U.	KIDER WOOD FLOOR, S.L.	SMURFIT KAPPA NAVARRA, S.A.
EMBALAJES Y CARPINTERÍA INDUSTRIAL MADERAS RIPA, S.L.	LECUMBERRI SUBERVIOLA, S.L.	TABSAL SCL, S.L.
ESCALERAS VILLAR, S.L.	MADERAS NAVARRO, S.A.	TALLERES ARIMAR, S.L.
		ZABALA GROUP 1958, S.L.

CONSTRUCCIÓN CON MADERA

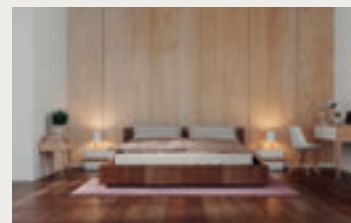
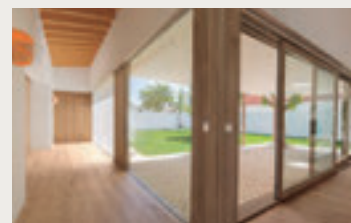
ARTUPE, S.L.	IÑAKI DEL PRIM. ARQUITECTO	TABSAL S.C.L
FERNANDO OIZA. ARQUITECTO	MADERGIA, S.L.	

COMERCIO DE MUEBLES

CHILL OUT SOFAS	MUEBLES AMAT, S.L. (MERKAMUEBLE)	MUNDO MUEBLE, S.L. (MUEBLES REY)
GARRIDO DECORACIÓN, S.L.	MUEBLES DE COCINA RUIZ, S.L.	PUERTAS CARRASCAL, S.L.

COLABORACIONES SECTORIALES ANIP - ASOCIACIÓN NAVARRA DE INSTALADORES DE PARQUET

AGUSTÍN ALDAZ ECHARTE	JUAN CARLOS CABRERA	PARQUETS IRUÑA
ÁNGEL FERNÁNDEZ CENTENO	LIJADOS IRATI S.L.	PAVIMENTOS BIDASOA S.L
BAGLINOX	PARKAY	RAIZ 2000 SLU
EKOEGUR	PARQUETS BERRIAINZ	XABIER GOÑI
IVÁN GARCÍA GUERRERO	PARQUETS GERMÁN S.L.	



Si formas parte del sector de la madera éste es tu punto de encuentro

INFÓRMATE Y ÚNETE A NOSOTROS

Todas las claves para entender el registro de la jornada laboral

El pasado mes de mayo entró en vigor la obligación de registro de la jornada laboral introducida por el Real Decreto Ley 8/2019. Un cambio normativo que ha generado muchas dudas e inquietudes entre las empresas. Una experta en la materia responde de forma concreta a todas las dudas generadas.

Por Patricia Granados Abardía. Abogada. Subdirectora del departamento de derecho laboral de ARPA Abogados Consultores.

Tras estos cinco meses de vigencia siguen surgiendo dudas acerca de la mencionada obligación. A través de una selección de preguntas trataremos de aclarar algunas de las dudas que pueden suscitarse en torno a la obligación del registro de jornada.

¿QUIÉNES DEBEN REGISTRAR SU JORNADA?

La obligación de registro de jornada dimana de la reforma del artículo 34 del Estatuto de los Trabajadores, y por tanto es de aplicación respecto de todos los trabajadores y trabajadoras a los que les es aplicable el Estatuto de los Trabajadores (ET en adelante).

Quedarán por tanto excluidos los trabajadores por cuenta propia (autónomos), los alumnos en prácticas o becarios y los socios de cooperativas de trabajo asociado.

Igualmente, el personal de alta dirección queda excluido por no ser de aplicación subsidiaria en esta materia

el Estatuto de los Trabajadores. A este respecto debemos aclarar que no todo directivo (director financiero, director de recursos humanos, director comercial, director de producción, etc.)

La jornada debe computarse cuando el trabajador está en su puesto y no a la entrada.

tiene esta condición. El Real Decreto 1382/1985, de 1 de agosto, define al personal de alta dirección como aquellos trabajadores que ejercitan poderes inherentes a la titularidad jurídica de la empresa y relativos a los objetivos generales de la misma con autonomía y plena responsabilidad solo limitadas por los criterios e instrucciones directas emanadas de la persona o de los

órganos de gobierno y administración (administrador/a o consejo de administración) de la entidad.

¿QUÉ DEBE REGISTRARSE?

La jornada diaria, debiendo incluir necesariamente la hora de inicio y fin de la jornada de trabajo. En este punto es necesario traer a colación el artículo 34.5 del ET, el cual establece que el tiempo de trabajo se computará de modo que tanto al inicio como al final de la jornada el trabajador se encuentre en su puesto de trabajo. Y también el artículo 34.4 del ET, en cuanto determina que el descanso durante la jornada diaria continuada de más de seis horas, solo se considera tiempo de trabajo efectivo cuando así esté establecido por convenio colectivo o contrato de trabajo.

Por tanto, la jornada debería computarse cuando el trabajador está en su puesto de trabajo (no en la entrada del centro o vestuario). El precepto no exige el registro de pausas que no tengan el carácter de tiempo de trabajo efectivo, no obstante salvo que en

el convenio colectivo, o el acuerdo con la representación legal de los trabajadores exista regulación sobre las pausas, interrupciones o flexibilidad es recomendable registrar las pausas de comidas u otros descansos durante la misma, ya que de lo contrario, podría presumirse que la jornada es todo el tiempo que media entre la hora de inicio y fin de jornada, recayendo sobre el empresario la carga de probar qué tiempo no debe computarse.

¿CÓMO SE DETERMINA EL SISTEMA DE REGISTRO?

La norma no contempla el método de registro, remitiendo a la negociación colectiva o acuerdo de empresa, o en su defecto a la decisión del empresario previa consulta a la representación legal de los trabajadores. En caso de no existir representación legal de los trabajadores se determina por el empresario unilateralmente, sin que resulte obligatoria la consulta a los trabajadores y trabajadoras.

El reciente Convenio Colectivo de la Industria de la Madera de Navarra no establece regulación de esta materia, ello permite que cada empresa en función de su estructura y funcionamiento establezca por acuerdo con la representación legal de los trabajadores, o en su defecto previa consulta con la representación legal de los trabajadores la organización y documentación del registro de jornada.

En relación a la conservación de los registros, deben conservarse durante 4 años en cada centro de trabajo, a disposición de las personas trabajadoras, de sus representantes legales y de la Inspección de Trabajo. El precepto no exige entregar copia sino poner "a disposición" lo que supone garantizar acceso a los mismos. No obstante, según criterio de Inspección de Trabajo, ésta podrá pedir la impresión de los registros o su descarga en soporte informático y formato legible y tratable.

¿QUÉ OCURRE SI LA PERSONA TRABAJADORA INCUMPLE CON LA OBLIGACIÓN DE REGISTRO DE SU JORNADA?

El incumplimiento por el trabajador o trabajadora no exime de por sí a la empresa de que pueda ser sanciona-



Patricia Granados, abogada de ARPA.

da en cuanto que es ésta la que debe garantizar el registro de jornada diaria. Por ello se aconseja informar y formar a las personas trabajadoras sobre cómo han de efectuar el registro de jornada y dar la instrucción empresarial de cumplir el mismo, a fin de poder adoptarse las medidas disciplinarias correspondientes en caso de incumplimiento.

Por último, recalcar algunas cuestiones básicas incluidas en la propia exposición de motivos de la norma. La jornada máxima de trabajo es indisponible por las partes del contrato de trabajo al ser normas de derecho necesario, siendo, la finalidad de la norma garantizar el cumplimiento de los límites en materia de jornada, lo que no solo incluye la jornada máxima laboral, sino también otros aspectos como el descanso entre jornadas, descanso semanal, límites de jornada de determinadas personas como los menores, trabajadores y trabajadoras nocturnas, etc. Circunstancias que igualmente serán detectables a través del registro de jornada diaria.

Un mes más tarde de la entrada en vigor de la obligación del registro de jornada se dictó por Inspección de Trabajo el criterio técnico 101/2019 sobre actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en materia de registro de jornada. Del citado criterio destacamos algunas cuestiones que resultan de trascendencia en esta materia:

No se considera aceptable para la acreditación de su cumplimiento la exhibición del horario general de aplicación en la empresa, el calendario laboral o los cuadrantes horarios.

No es necesaria la totalización del registro diario.

El registro debe garantizar la fiabilidad, veracidad la no alteración a posteriori de datos y el respeto a la normativa sobre protección de datos.

Debe ser posible acceder a dichos registros en cualquier momento, cuando así sea solicitado por los trabajadores, sus representantes y por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Ello no implica la obligación de entregar copias ni entregar a cada persona trabajadora copia de su registro diario, sin perjuicio de facilitar su consulta personal.

Los registros deben estar y permanecer físicamente en el centro de trabajo o ser accesibles desde el mismo de manera inmediata.

En caso de la inexistencia de registro de la jornada la Inspección de Trabajo a efectos del régimen sancionador valorará las actuaciones llevadas a cabo por la empresa en esta materia y la existencia de una negociación con la representación legal de los trabajadores bajo el principio de buena fe.

Igualmente, si existiese certeza de que se cumple la normativa en materia de tiempo de trabajo o de que no se realizan horas extraordinarias podría sustituirse el inicio del procedimiento sancionador por la formulación de un requerimiento para que se dé cumplimiento a la obligación de garantizar el registro diario de la jornada de trabajo.

A fecha de hoy podemos decir que las principales dudas sobre la obligación de registro de jornada se centran fundamentalmente en determinar qué se considera tiempo de trabajo efectivo en supuestos tan casuísticos como puestos móviles, los desplazamientos del trabajador y, en este punto, dada la controversia existente es recomendable que la empresa establezca los criterios de computo a efectos de jornada.

Subvenciones

SUBVENCIONES DISPONIBLES CON PLAZO DE CONVOCATORIA ABIERTO

SUBVENCIONES A LA CONTRATACIÓN

- 1._Para el fomento de la contratación en prácticas de jóvenes desempleados menores de 30 años.
- 2._Para el fomento de la contratación de desempleados menores de 30 años, en empresas de las áreas económicas prioritarias de

la estrategia de especialización inteligente.

- 3._Para el fomento de la contratación de personas perceptoras de Renta Garantizada o de Inclusión Social.
- 4._Para el fomento de la contratación de personas desempleadas de larga duración mayores de 45 años.
- 5._Para favorecer la inserción laboral

de personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo.

AYUDAS EFICIENCIA ENERGÉTICA

Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYMES y en gran empresa del sector industrial promovidas por el IDAE.

CONVOCATORIAS CON CARÁCTER DE CONTINUIDAD

AYUDAS I+D+I

Fondos para proyectos de I+D+I en cooperación internacional de "Tecnologías avanzadas de fabricación". Programa Europeo Manunet.

AYUDAS PROYECTOS I+D

Ayudas para la realización de proyectos estratégicos I+D.

SUBVENCIONES EN EQUIPOS Y LUGARES DE TRABAJO

Ayudas para fomentar la seguridad y salud de las personas trabajadoras para reducir la siniestralidad laboral.

AYUDAS PARA MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD

- 1._Para fomentar el asesoramiento especializado a las empresas navarras, para la realización de proyectos

para competitividad.

- 2._De apoyo a la inversión para incrementar la competitividad de las PYMES de comercio minorista de Navarra y fortalecer el tejido empresarial del sector.

SUBVENCIÓN FOMENTO DE LA EMPRESA DIGITAL

- 1._Para proyectos realizados por PYMES consistentes en planes de transformación digital (PTD) con ayudas para la contratación de servicios de asesoramiento especializado.
- 2._Para la incorporación de TIC: implantación de comercio electrónico y de soluciones en la nube.

SUBVENCIONES PARA PLANES DE IGUALDAD

A empresas para la implantación de Planes de Igualdad.

FOMENTO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

- 1._Para facilitar a las empresas la incorporación de la responsabilidad social en sus estrategias empresariales conforme a la metodología "InnovaRSE".
- 2._Ayudas dirigidas a financiar proyectos que pongan en marcha actuaciones o experiencias piloto relacionadas con aspectos sociales, medioambientales y económicos con el fin de que las empresas navarras adquieran un mayor grado de competitividad, sostenibilidad, transparencia y buen gobierno.

PROGRAMA DE AYUDAS APROBADO DE CARÁCTER PLURIANUAL

AYUDAS PARA ACTIVIDADES FORESTALES

Dentro del Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014-2020.

- 1._Para actividades forestales promovidas por entidades locales y agentes privados.
- 2._Para las inversiones en tecnologías forestales, transformación, movilización y comercialización de productos forestales.

AYUDAS A LA INVERSIÓN EN PYMES INDUSTRIALES

Para fomentar la realización de proyectos de inversión productiva por PYMES navarras para mejorar su posición competitiva.

AYUDAS A LA INTERNACIONALIZACIÓN

Empresas en el marco del Plan Internacional de Navarra.

- 1._Para la contratación de Servicios

Especializados.

- 2._Para la internacionalización agrupada de empresas. (Programa GEX).
- 3._Para la iniciación y aceleración del proceso exportador.
- 4._Para la contratación de personas que realicen labores técnicas en comercio exterior.
- 5._Mediante "Bonos para la internacionalización" con objeto de apoyar a las empresas para iniciar y consolidar su internacionalización.

Lecumberri

Hemos introducido la fabricación de 3 nuevos modelos de ventanas de madera en 70, 80 y 90 mm de espesor, pudiendo así cumplir con las exigencias del estándar de construcción pasiva de consumo casi nulo.

Pol. Industrial, calle A, nº 7 • 31540 Buñuel (Navarra)
T. +34 948 83 33 21 • www.lecumberri.es

EHEVESTE HNOS. SL

Pol. Ind. Frain s/n • 31770 LESAKA T.: +34 948 637 232 • F.: +34 948 637 250
info@echevestehermanos.com • www.echevestehermanos.com

ASERRADO • TABLA Y TACO • FABRICACIÓN A MEDIDA
EMBALAJE • TRATAMIENTO TÉRMICO • PELLET

Maderas Ansorena

Maderas para estructuras y cubiertas
Fabricación de carapas
Maderas para construcción
Capacitacion
Fabricación de ventanas
Fabricación de embalaje

www.maderasansorena.com

maderas ansorena

Ctra. San Sebastián, Km. 34
30570 Lekumberri - Navarra
Tel. + (34) 948 504 133
Fax + (34) 948 604 570
ansorena@maderasansorena.com

arpana
formación forestal

preparación para la obtención del carnet internacional de motoserrista
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@arpanafl.com www.arpanafl.com

Agenda 2020

10-13 ENERO

DOMOTEX

Feria internacional de revestimientos y pavimentos. Hannover. (Alemania).

13-19 ENERO

IMM COLOGNE

Feria internacional de mobiliario. Colonia. (Alemania).

22-24 ENERO

MAGNA EXPOMUEBLERA

Exposición profesional para la industria de la madera y el mueble. Ciudad de México.

21- 24 ENERO

FERIA MUEBLE DE ZARAGOZA

3ª Edición de la feria del Mueble. Zaragoza.

21-24 ENERO

MADERMAQ

3ª Feria de la maquinaria, herramientas y proveedores del sector Madera-Mueble. Zaragoza.

29-30 ENERO

BOIS ENERGIE

Feria de bioenergía de la madera. Nantes. (Francia)

4-6 FEBRERO

ZOW

Feria internacional de componentes y accesorios para la industria del mueble. Bad Salzflun. (Alemania).

4-7 FEBRERO

EUROBOIS

Salón internacional para la industria de la madera. Lyon. (Francia).

5-7 FEBRERO

GENERA

Feria internacional de energía y medio ambiente. Madrid.

6-8 FEBRERO

FOR WOOD

Feria internacional sobre construcción en madera. Praga. (República Checa).

3-6 MARZO

BATIMAT RUSIA

Salón internacional de la construcción. Moscú. (Rusia)

10-13 MARZO

FIMMA MADERALIA

39ª Edición de la

Feria internacional de maquinaria y herramientas para la madera. Valencia.

18-21 MARZO

HOLZ-HANDWERK

Feria europea de tecnología, máquinas y suministros para la industria de la madera. Nuremberg. (Alemania).

28-31 MARZO

INTERZUM

Feria internacional de proveedores de muebles y decoración. Cantón. (China).

31 MARZO-4 ABRIL

BIOMASS

Feria de energías renovables en la agricultura y silvicultura. Brno. (República Checa).

21-26 ABRIL

SALONE INTERNAZIONALE DEL MOBILE

Feria internacional del mueble. Milán. (Italia).

19-22 MAYO

FERIA DEL MUEBLE DE YECLA

59ª Edición de la feria del mueble. Yecla. Murcia.

26-29 MAYO

XILEXPO

27ª Edición de la bienal de la feria de la tecnología de la madera. Milán. (Italia).

27-29 MAYO

CARREFOUR DU BOIS

Salón internacional para profesionales de la madera. Nantes. (Francia)

4-5 JUNIO

HOLZBAU

2º Fórum internacional de construcción con madera. Pamplona.

4-7 JUNIO

FERIA ABANCA. SEMANA VERDE DE GALICIA

XLIII Edición de la feria internacional. Silleda. Pontevedra. Galicia.

17-19 JUNIO

FOREXPO

Salón europeo de la silvicultura y la explotación forestal. Mimizan. (Francia)

1-4 JULIO

KWF TAGUNG

Feria de demostración forestal. Schwarzenborn. (Alemania).

2-5 SEPTIEMBRE

HOLZBAU E INTERNATIONALE HOLZMESSE

Feria de construcción en madera, de Austria y Europa Central y Feria internacional de bosques, aserrado, madera y carpintería de obra. Klagenfurt. (Austria).

8-11 SEPTIEMBRE

TRÄ & TEKNIK

Tecnología y productos de madera. Gotemburgo. (Suecia).

17-20 SEPTIEMBRE

HÁBITAT VALENCIA

Feria internacional del mueble e iluminación. Valencia.

24-26 SEPTIEMBRE

APF

Exposición internacional de maquinaria forestal. Alcester. (Inglaterra).

14-15 OCTUBRE

EGURTEK

78ª Edición del Foro internacional de arquitectura y construcción en madera. Bilbao.

15-17 OCTUBRE

BIOMASA CATALUÑA

7ª Feria de biomasa de Cataluña. Vic. Barcelona.

10-13 NOVIEMBRE

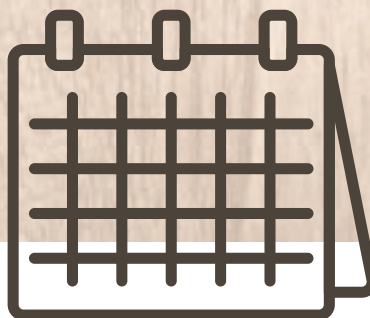
CONSTRUTEC

Salón internacional de materiales, técnicas y soluciones constructivas. Madrid.

10-13 NOVIEMBRE

VETECO

Salón internacional de la ventana, fachada y protección solar. Madrid.





ADEMAN
Asociación de Empresarios
de la Madera de Navarra

A tu servicio

Si desea asociarse, contacte con nosotros

C/ Pedro I, nº 1 -entreplanta. 31007 Pamplona

T 948 268 112 · 948 268 151

ademan@ademan.org

www.ademan.org