

LA MADERA INMUNIZADA EN COLOMBIA, ¿UN MATERIAL SOSTENIBLE?

Por: César A. Gómez R¹

Tutor temático: Hernán D. Cañola²

Tutor metodológico: Iván Sylva³ - Olga N. Yepes G⁴.

Resumen

Debido a sus características físicas, la madera, material renovable proveniente de la naturaleza, empleada en la actividad constructora y en la elaboración de muebles, debe ser sometida a procesos industriales de aserrado, secado e inmunizado, todas con alto gasto energético. Respecto del proceso de inmunización, se entiende que es conveniente para el mercado que la madera se conserve el mayor tiempo posible, y esto concuerda con la idea de durabilidad que promueve la construcción sostenible; sin embargo, no parece claro entre los usuarios cuál es la mejor forma de realizar la inmunización sin alterar las propiedades de la madera y sin causar repercusiones negativas en la naturaleza y los seres humanos. Este trabajo se centra en la identificación de los métodos para inmunización de madera, su aceptación o rechazo entre consumidores y la influencia del proceso en la consideración de la madera como material sostenible.

Palabras clave: Madera preservada, construcción, material sostenible, inmunización.

1 César A. Gómez R: Estudiante de último nivel en la Especialización en Construcción Sostenible.

2 Hernán D. Cañola: Docente de la Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

3 Iván Sylva. Docente de la Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

4 Olga Nallive Yepes: Coordinadora Especialización en Construcción Sostenible, Docente de la Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Abstract

Due to his physical characteristics, the wood, renewable material from the nature, and nowadays used in the construction activity and production(elaboration) of furniture, must be submitted to industrial processes of sawed, dried and immunized, to small, medium and great scale. With regard to the process of immunization, there is understood that it is suitable for the market that the wood remains the major possible time - this in conformity in addition with the idea of permanence that promotes the sustainable construction-, nevertheless, there does not seem to be clear between the users which is the best way of realizing such immunization without altering his properties and without causing negative repercussions to the nature. This work centres then on determining the methods for the immunization of the wood, his acceptance.

Keyword: Treated wood, construction, sustainable material.

Breve historia de la preservación de la madera

La madera es uno de los materiales más antiguos que se han empleado en la construcción, pero además es uno de los poquísimos materiales que puede considerarse polivalente: la madera se ha usado como estructura y como cerramiento interior y exterior, también en laminados, en carpinterías, techumbres y cubiertas, pavimentos, lámparas, mobiliario, etc.

Revista Tectónica (N° 11, 2000, p. 2)

La madera es un material valorado por su origen natural; pero, al ser de origen orgánico, es susceptible de sufrir ataques de parásitos, insectos u hongos que la deterioran y destruyen.

De ahí la necesidad de aplicar tratamientos de preservación que garanticen la durabilidad y buen funcionamiento en el tiempo. Se conocen antecedentes del uso de técnicas para la preservación de la madera, como se menciona en el siguiente texto:

Los antiguos Egipcios sabían que si la madera permanecía seca no se deterioraba; sarcófagos de sicómoro, madera de gran durabilidad natural, sin tratar, fueron encontrados en las tumbas de los Faraones sin daño por hongos o insectos luego de cuatro mil años. La preservación química de la madera, o sea la introducción de productos químicos en su estructura, es una opción de larga data. Romanos y griegos usaban aceite y resinas, extraídas de maderas durables para preservar sus puentes y otras construcciones. Los chinos, hace dos mil años, sumergían la madera en agua de mar o en agua de lagos salados antes de usarla como material de construcción. Probablemente el ejemplo de preservación más antiguo es el episodio bíblico en el que Noé, al construir el arca, fue instruido por Dios en cuanto a la protección que debía dar a la madera (Junta Acuerdo Cartagena, 1988; Connell, 1991). Sin embargo, la moderna industria de preservación de madera se desarrolló hasta el comienzo del siglo diecinueve. (Ibáñez Ojeda, Claudia; Mantero, Carlos; Rabinovich, Mario; Cecchetto, Gianna y Pía Cerdeiras, María "Deterioro y preservación de madera" Revista Digital Universitaria. 2 de mayo de 2012, Vol. 13, No.5)

Se observa entonces que el hombre ha tenido la preocupación por garantizar la durabilidad de la madera para diferentes tipos de usos, con métodos naturales y químicos, lo que finalmente ha evolucionado en la madera preservada de hoy.

Otro aspecto que últimamente ha tomado gran importancia, es la disponibilidad de madera proveniente de bosques reforestados, cuya creciente demanda en la construcción y su poca durabilidad, si no se trata, pueden generar escasez del material, lo que acarrearía la utilización de maderas no comerciales, y en consecuencia un daño ambiental.

Actualidad de la preservación de la madera

La durabilidad natural de la madera depende de la especie, su utilización final (en interiores y exteriores, enterrada, sumergida...) y la región donde se encuentre la construcción. En lugares tropicales se hace indispensable el tratamiento, ya que los climas son propicios para la aparición de parásitos, hongos e insectos.

Hay diferentes tipos de procedimientos de protección para la madera, con productos químicos o técnicas simples y complejas. A continuación se identifican algunos:

Tratamientos superficiales

Son procesos caracterizados por no superar los 3 mm de profundidad de la capa protectora de la madera, no altera sus propiedades naturales y son recomendados para situaciones en las que la madera no esté expuesta a humedad o ataque de termitas. Se aplica utilizando un método de pincelado, pulverizado o inmersión rápida. Es un tratamiento de bajo impacto contaminante en el medio ambiente y no representa ningún riesgo para los seres humanos, la adquisición de productos inmunizantes de este tipo, está abierta a cualquier usuario que desee proteger la madera, sin riesgos tóxicos.

Tratamientos en profundidad

Se diferencian del tratamiento anterior, ya que con ellos se busca penetrar el 100% de la pieza, es un proceso que se realiza mecánicamente; es recomendado para usos extremos, en los que la madera esté expuesta a gran cantidad de amenazas. Se utilizan sustancias tóxicas en diferentes concentraciones, algunas de ellas nocivas para los seres humanos y ambientalmente contaminantes.

De todos los tratamientos en profundidad existentes en el mercado colombiano, el que ha demostrado ser el más eficiente y efectivo, garantizando la durabilidad de la madera por más de 20 años es el proceso de Vacío-Presión, en el cual se utilizan sales inmunizantes CCA⁵. Este proceso se realiza mediante la utilización de maderas coníferas provenientes de bosques cultivados; especialmente especies de pino, ya que poseen características blandas y poco duramen que permite garantizar la penetración y retención de las sales al interior, además son maderas de rápido crecimiento lo que garantiza un retorno de madera nuevas para su uso. Las sales se inyectan en la madera utilizando un cilindro o autoclave donde es ingresada y por medio de un efecto de vacío; con el cual se extrae el aire del cilindro, se realiza el llenado y presurizado a 200 PSI de presión con el que se logra saturar la madera de las sales inmunizantes. Después de la realización de este proceso, la madera se debe dejar secar ya sea al aire libre o en cámaras de secado, con lo cual se garantiza la fijación del producto químico y que este no se desprenda de él.

Este tipo de tratamiento con sales CCA ha generado diversas controversias entre la comunidad y usuarios debido al arsénico presente, llegando al punto de rechazarse la madera inmunizada con este producto, dice Juan Ricardo Ángel " La madera tratada con CCA sigue desprendiendo arsénico aun después de años de estar expuesta a los elementos. El arsénico, además de ser un veneno es un cancerígeno"⁶. Ya en Estados Unidos la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) y en Europa por medio de la directiva 203/2/CE , se regulo el uso de estas sales, debido al riesgo para los humanos y a la contaminación de los suelos, como alternativa se utilizan sales libres de arsénico.

⁵ Cobre, cromo y arsénico

⁶ <http://infomaderas.com/2013/04/05/peligros-de-la-madera-inmunizada-con-arsenico-cca-el-contacto-directo/>

La comunidad científica y los usuarios de las maderas tratadas en diversos documentos, páginas webs, blogs, etc. Han manifestado su malestar y dado a conocer de los inconvenientes que para los seres humanos y la naturaleza representa la madera inmunizada si no se le da el manejo adecuado, tanto para su utilización o como desecho. Un ejemplo, es la Guía para el manejo y disposición de madera tratada con CCA⁷, desarrollada por el departamento de protección del medioambiente de la Florida y el centro Bill Hinkley, donde se realiza una descripción detallada de todo el tratamiento; como diferenciar la madera tratada, su separación y disposición final. Información importante para que los usuarios de estos productos puedan tomar decisiones frente a la utilización conveniente o no, de la madera inmunizada.

Conclusiones

Aunque en Colombia, no existe ninguna regulación para la utilización de estas sales, es tarea de productores y usuarios (arquitectos, constructores, diseñadores, etc.) de la madera encontrar alternativas que garanticen la durabilidad de esta sosteniblemente, utilizando tratamientos superficiales, sales alternativas como las CA⁸ e incorporando conservación por diseño, donde se implementan métodos desde la misma planeación constructiva que protejan a la madera del agua y otros agentes externos que la degradan, haciendo posible la utilización de productos no tan nocivos para el medio ambiente y las personas.

⁷ Guía accesible en ingles en el siguiente link: <http://www.ccaresearch.org/>

⁸ Cobre y azoles.

Bibliografía

Llanos, Gazia, H. (2008, 25 de septiembre). Inmunización: Un valor agregado símbolo de calidad. Revista *M&M*. (Consultada: 14 de agosto de 2014) Recuperado de:

http://www.refolasa.com/inmunizacion_de_la_madera.pdf

Bermúdez, Graiño, J. M. (2000, mayo) De la madera y sobre la evolución del tablero.

Tectónica N° 11, p. 14 - 27.

Ibáñez Ojeda, Claudia; Mantero, Carlos; Rabinovich, Mario; Cecchetto, Gianna y Pía Cerdeiras, María "Deterioro y preservación de madera"

Revista Digital Universitaria. 2 de mayo de 2012, Vol. 13, No.5 (Consultada: 10 de octubre de 2014). Disponible en Internet:

<http://www.revista.unam.mx/vol.13/num5/art55/index.html>> ISSN: 1607-6079.

De la Roche, Alberto. (2008, mayo) La madera inmunizada. Revista *Fedemaderas* N° 008, p. 18 – 20.