

Evaluación de la calidad de pisos de madera tropical y transferencia de conocimientos en Guatemala

Virgilio Ayala, Ph.D.

Universidad de San Carlos, Guatemala, Guatemala, virgilioayala@yahoo.com

F. Javier Quiñónez, Ph.D.pd.

Universidad de San Carlos, Guatemala, Guatemala, javierquinonez@yahoo.es

Moisés Méndez, MSc.

Universidad de San Carlos, Guatemala, Guatemala, mendezgarza@yahoo.com

RESUMEN

Las especies de madera investigadas provienen de áreas manejadas por concesiones comunitarias forestales de El Petén, supervisadas por la Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) de Guatemala. Se seleccionan las siguientes especies: el Manchiche (*Lonchocarpus castilloi Standl*), Pucté (*Bucida buceras L*), y Danto (*Vatairea lundellii Standley*). Se transportan, caracterizan, secan en una cámara de secado diseñada para el control de la humedad. Se diseña maquinaria y equipo para la transformación, la trabajabilidad de la madera y ensayos. El piso se diseña, identifican sus cualidades, se define el proceso de fabricación, su control de calidad, se realizan ensayos de laboratorio, se analizan y finalmente se procede al diseño y construcción del sistema constructivo del piso de madera. Se realiza la transferencia de conocimientos a las comunidades forestales de El Peten, en el norte de Guatemala.

Palabras claves: madera tropical, transferencia de conocimientos, control de calidad, ensayos de laboratorio, sistema constructivo de pisos de madera.

ABSTRACT

Wood species investigated comes from managed community forest concessions in El Petén, supervised by the Consejo Nacional de Areas Protegidas CONAP. Selected species are: Manchiche (*Lonchocarpus castilloi Standl*), Pucté (*Bucida buceras L*), and Danto (*Vatairea lundellii Standley*). Species are transported, characterized, dried in a drying chamber designed to control moisture, machinery and equipment are designed for processing, workability and testing. The floor is designed, their qualities are identified, manufacturing process is defined, also its quality control, laboratory tests performed are analyzed and finally system wood floor is designed and builded.

Knowledge transfer is made to forest communities of El Petén, in northern Guatemala.

Keywords: tropical woods, knowlwdgw transfer, quality control, laboratory tests, hardwood floor.

1. INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de la investigación es innovar y evaluar la calidad de pisos de madera, promoviendo la transferencia de conocimientos a comunidades forestales de El Petén, en Guatemala.

Se investigan el Manchiche, Pucté y Danto en el laboratorio, desarrollando una metodología que se aplica en los componentes tanto de las maderas en si, como del equipo, maquinaria y ensayos necesarios para generar conocimientos sobre el piso de madera.

Se promueve la transferencia de conocimientos a diferentes sectores, a través de comunicación directa o indirecta con personas que trabajan en el medio de la industria de la madera en Guatemala.

2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Las maderas investigadas son: Manchiche, Pucté, y Danto, procedentes de las concesiones comunitarias forestales en la Reserva de la Biosfera Maya en el departamento de El Petén, en Guatemala.

Se identifica en el campo su origen, los procedimientos de corte, extracción, seccionado de trozas. La continuidad del proceso comprende el aserrío en el aserradero, y, posteriormente el transporte del campo al laboratorio para su estudio, se mide la humedad, se define el método de secado, se diseña y construye una cámara para el efecto.

Se diseña un sistema de control de calidad. Se procede al estudio del diseño del piso de madera, se investigan sus cualidades, se analiza el proceso de fabricación del piso y control de calidad de la fabricación, se construye maquinaria para ensayos, se elaboran los ensayos, se analizan los resultados y, finalmente, se diseña y se implementa el sistema constructivo del piso de madera.

3. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

La transferencia de conocimientos abre una nueva vía de transmisión de los resultados de la investigación, del laboratorio al campo, tanto a nivel de comunicación personal como por boletines, entrevistas por la radio, por la televisión, revistas científicas electrónicas, reuniones técnicas. Los conocimientos llegan a estudiantes y profesionales universitarios, líderes y miembros de las concesiones comunitarias forestales, funcionarios de instituciones del Gobierno, organizaciones no gubernamentales y sector privado.

En el caso de las concesiones comunitarias forestales de El Peten, la metodología establecida incluye una amplia discusión con los beneficiarios, permite presentar alternativas de solución a su problemática real. Las constantes visitas a las concesiones comunitarias forestales impulsan la transmisión del conocimiento generado en forma continua. Se realiza intercambio de experiencias y conocimientos con funcionarios de Gobierno y empresarios de la iniciativa privada.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

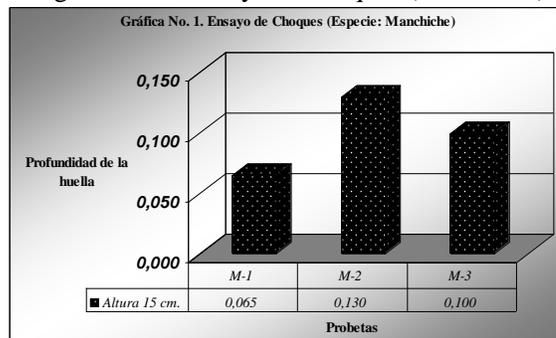
La caracterización de las especies permite mayor comercialización de los productos de madera.

Los ensayos realizados son: control de dimensiones, control del encolado, carga concéntrica sin movimiento, carga concéntrica con movimiento, carga rodante, ensayo de choques. Ejemplo de algunos de los resultados aparecen a continuación.

Tabla No. 1. Ensayo de choques a una altura de 15 cm.

Altura (cm.)	Profundidad de la huella		
	CHM-1	CHM-2	CHM-3
15	0.065	0.130	0.100

Figura No. 1. Ensayo de choques (manchiche)



Fuente: FODECYT 040-06

Se implanta un sistema de control de calidad eficiente para el método constructivo de pisos de madera. Se aplican los conceptos de control de calidad durante todo el proceso de elaboración y ensayo del piso de madera. Se diseñan procedimientos para la realización de ensayos con cargas verticales y horizontales. Se analizan sus juntas, su estructura y su comportamiento en conjunto.

Se realiza satisfactoriamente la transferencia de conocimientos a las comunidades comunitarias forestales de El Petén y principales actores de la industria de la madera en Guatemala.

5. REFERENCIAS

- Ayala, V. (2006) "Implantación de un sistema de control de calidad en la edificación de muros utilizando maderas nacionales". Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Guatemala.
- Méndez, S. M. (2008) "Innovación y evaluación de la calidad de pisos de madera, generando capacidad instalada para la transferencia tecnológica a comunidades forestales de Peten. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Guatemala.
- Zambrano, O. O. (2005) "Propuesta de un sistema constructivo de paredes para edificaciones utilizando maderas nacionales." Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.