

RESUMEN

Autor [Parra Barreda, O.A.](#)

Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ciencias Forestales](#)

Título **Evaluación de la calidad de adhesión en la madera laminada encolada (MLE) de tres especies forestales para la fabricación de vigas de madera**

Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	K50. P377 - T	USO EN SALA
Descripción	123 p. : 33 fig., 21 tablas, 70 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Forestal)	
Bibliografía	Facultad : Ciencias Forestales	
Sumario	Sumario (Es)	
Materia	ARBOLES MADERABLES PINUS PATULA EUCALYPTUS GRANDIS MADERA LAMINADA TABLEROS DE MADERA ADHESIVOS FORMALDEHIDO PRESION RESISTENCIA MECANICA PROPIEDADES MECANICAS DISEÑO EXPERIMENTAL E VALUACION PERU TORNILLO CEDRELINGA CATENIFORMIS PINO EUCALIPTO ENCOLADO VIGAS DE MADERA	

Este trabajo tiene como objetivo evaluar la calidad de adhesión de madera laminada encolada (MLE) de Pino (*Pinus patula* Schlecht et Cham), Tornillo (*Cedrelinga cateniformis* D. Ducke) y Eucalipto (*Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden) para la fabricación de vigas (cruquetas) de madera, de dos secciones, utilizando como cola un copolimero a base de melanina urea formaldehído (MUF). Se fabricaron diez vigas laminadas de dos secciones (90mm x 115mm y 102mm x 127mm) y de 1,5 m de longitud por especie, con los parámetros de laminación recomendados en la literatura consultada y en la ficha técnica del adhesivo empleado. El encolado de las piezas se realizó en una cara, utilizando un gramaje de 350 g/m² y las vigas encoladas se prensaron con una presión de 0,7 MPa por un tiempo de 4 horas a temperatura ambiente. Se evaluó la resistencia de los planos de encolado mediante los ensayos de esfuerzo cortante y delaminación (clase de servicio 3) de acuerdo a la Norma UNE-EN 14080:2013. Para el ensayo de esfuerzo cortante se aplicó el diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con la prueba de Tukey a un 95 por ciento de significancia demostrando que existen diferencias significativas para los valores entre especies; sin embargo, para los análisis de las secciones y las interacciones no presentan diferencias significativas. Para el ensayo de delaminación se aplicó la prueba de Friedman, explicando que existen diferencias en los tratamientos de tornillo y eucalipto. A partir de los resultados obtenidos se determinó que el proceso de laminación del Tornillo (*Cedrelinga cateniformis* D. Ducke) de ambas secciones es exitoso, pues los valores encontrados cumplen con los requisitos de la norma UNE-EN 14080:2013, demostrando su viabilidad de uso para madera laminada encolada para su uso en la clase de servicio 3.

ABSTRACT

The objective of this work is to evaluate the adhesion quality of glued laminated wood (MLE) of Pine (*Pinus patula* Schlecht et Cham), Screw (*Cedrelinga cateniformis* D. Ducke) and Eucalyptus (*Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden) for the manufacture of beams (two-section wooden spreaders using a glue based on melanin urea formaldehyde (MUF) as glue. Ten laminated beams with two sections (90mm x 115mm and 102mm x 127mm) and 1.5 m long per species, with the lamination parameters recommended in the literature consulted and in the technical data sheet of the adhesive used. The gluing of the pieces was carried out on one side, using a grammage of 350 g / m² and the glued beams were pressed with a pressure of 0.7 MPa for a time of 4 hours at room temperature. The resistance of the gluing planes was evaluated by the shear stress and delamination tests (service class 3) according to the UNE-EN 14080: 2013 Standard. For the shear stress test, the completely randomized block design (DBCA) was applied with the Tukey test at 95 percent significance, demonstrating that there are significant differences for the values between

species; however, for the analyzes of the sections and the interactions they do not present significant differences. For the delamination test, the Friedman test was applied, explaining that there are differences in the screw and eucalyptus treatments. From the obtained results, it was determined that the lamination process of the Screw (*Cedrelinga cateniformis* D. Ducke) of both sections is Successful, since the values found comply with the requirements of the UNE-EN 14080: 2013 standard, demonstrating its feasibility of use for glued laminated wood for use in service class 3.