

TRABAJO DE GRADO: Propiedades Físico - mecánicas y Trabajabilidad de la Madera de Cativo (*Prioria copaifera* Griseb.)

AUTOR: Verónica Hernández Hurtado. 1985

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos durante los ensayos de trabajabilidad y propiedades físico – mecánicas llevadas a cabo con madera de cativo (*Prioria copaifera*) proveniente de la región de Urabá.

Los ensayos físicos mostraron que el peso específico básico del cativo posee grandes variaciones, encontrándose valores que fluctúan entre 0.30 gr/cm^3 y 0.49 gr/cm^3 , con un promedio de $0,39 \text{ gr/cm}^3$. Su contracción normal mostró resultados favorables con un 1,48% en el sentido radial y un 2,48% en el sentido tangencial, aunque la relación T/R de 2,05 es desfavorable, lo cual supone algunos problemas durante el proceso de secado.

Durante los ensayos mecánicos se comprobó la baja resistencia de esta madera en todo tipo de esfuerzo, presentándose en algunos ensayos valores inferiores a los esperados de acuerdo con el peso específico de la misma; lo cual determinó que el cativo fuera desechado para uso estructural de acuerdo con la clasificación del PADT-REFORT.

La realización de los ensayos de trabajabilidad mostró un buen comportamiento del cativo durante las pruebas de cepillado, moldurado y taladrado.

En cepillado, se evaluó la presencia del grano arrancado, grano en relieve y grano vellosos; sin embargo, la importancia relativa de los dos últimos es menor con respecto al grano arrancado, dada la posibilidad de eliminar éstos mediante el lijado.

De acuerdo con esta premisa, se determinó que los mejores resultados en cepillado se obtienen utilizando el tratamiento B_0D_0 que corresponde a cepillar las tablas a favor del grano con ángulo de cuchilla de 35° , sin importar la velocidad.

Los resultados obtenidos en el ensayo de moldurado indican que ninguno de los factores (tratamientos) evaluados parecían tener incidencia sobre el acabado de las piezas, y que en general la respuesta del cativo ante el proceso de moldurado se encuentra asociada con factores no evaluados durante los ensayos.

Finalmente, los ensayos de taladrado mostraron facilidad del cativo para la penetración de las brocas, la cual se encontró asociada con la velocidad del giro del mandril.

TABLA 1. Propiedades físicas del cativo (*Prioria copaifera*).

ENSAYO	CONDICIÓN	CH %	VALORES
PESO ESPECÍFICO (gr/cm ²)	VERDE	141.5	0.93
	SECO AL AIRE	13.7	0.47
	AJUSTADO AL 12%	12	0.46
	BÁSICO		0.39
	ANHIDRO	0	0.43
CONTRACCIÓN NORMAL %	TANGENCIAL		2.48
	RADIAL		1.35
	T/R		2.05
	VOLUMÉTRICA		3.83
CONTRACCIÓN TOTAL %	TANGENCIAL		5.54
	RADIAL		3.92
	T/R		1.59
	VOLUMÉTRICA		9.46
CONTRACCIÓN DE VERDE AL 12 %	TANGENCIAL		3.54
	RADIAL		2.51
	T/R		1.59
	VOLUMÉTRICA		6.05

TABLA 2. Propiedades mecánicas del cativo(*Prioria copaifera*).

ENSAYO	VALOR	CONDICIÓN CH	
		VERDE +30%	SECO AL AIRE
FLEXIÓN ESTÁTICA (Kg/cm ²)	ELP	244.58	414.75
	MOR	393.14	598.47
	MOEx10 ³	65.36	72.12
COMPRESIÓN PARALELA (Kg/cm ²)	ELP	119.55	229.00
	MOR	167.30	319.59
	MOE	77.37	91.03
COMPRESIÓN PERPENDICULAR (Kg/cm ²)	ELP	26.97	45.45
	MOR	45.36	72.79
DUREZA (Kg)	RADIAL	188.13	222.39
	TANGENCIAL	187.96	238.08
	LATERAL	188.04	230.24
	EXTREMOS	206.63	316.92
CIZALLADURA (Kg/cm ²)	RADIAL	51.88	64.85
	TANGENCIAL	58.38	69.38
	PROMEDIA	55.13	67.12
IMPACTO	RADIAL	0.51	0.52
	TANGENCIAL	0.57	0.53
	PROMEDIA	0.54	0.52
EXTRACCIÓN DE CLAVOS (Kg)	RADIAL	63.12	56.49
	TANGENCIAL	59.10	55.28
	LATERAL	61.11	55.89
	EXTREMOS	25.38	21.83