

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES
ESCUELA INGENIERIA FORESTAL

INCIDENCIA DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DURANTE LA
FABRICACIÓN DE CONTRACHAPADOS DE SEIS ESPECIES
FORESTALES (EMPRESA BOTROSA – PROVINCIA DE
ESMERALDAS)

TESIS DE GRADO COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA
OPTAR EL TITULO DE INGENIERO FORESTAL

AUTOR: GERMAN CASTRO ORTEGA

DIRECTOR: ING. ROBERTO SANCHEZ

IBARRA – ECUADOR

2004

RESUMEN

La presente investigación se la realizo en la Empresa Bosques Tropicales S.A. (BOTROSA) ubicada en el Cantón Quichinche Provincia de Esmeraldas .

El objetivo general de esta investigación fue identificar la incidencia del contenido de humedad durante la fabricación de tableros Contrachapados, para mejorar la calidad de laminas en el proceso de secado de seis especies forestales.

Los objetivos específicos permiten determinar los parámetros óptimos de secamiento tales como la temperatura y tiempo de secado en chapas, además establecer porcentajes aceptables de contenidos de humedad en el secado por especie y evaluar la calidad de tableros Contrachapados con los parámetros de secamiento propuestos.

Las especies investigadas fueron sande, anime, pachaco, laurel, caucho y coco, los parámetros a investigar fueron la temperatura y la velocidad de secado; ésto en el área de los secadores. Se identificó además por espesor y tipo de lámina (caras – almas).

Para establecer la velocidad de secado se consideró desde que la chapa ingresa a la cámara de secado hasta el inicio de la cámara de enfriamiento, así mismo la temperatura se determinó de acuerdo a la calidad de la chapa ya seca.

Para lo cual se determinó que las especies sande y caucho son más rápidas en secarse, por ejemplo una lámina de 1.2 mm se seca en 4 minutos a diferencia de las especies coco, anime, laurel y pachaco en un rango de 6 a 9 minutos.

En cuanto a la temperatura para la especie sande y caucho el rango debe estar entre 140 y 160 grados centígrados, mientras que en las especies pachaco, coco, anime, laurel, el rango debe estar entre 170 a 190 grados centígrados.

En cuanto al contenido de humedad de acuerdo a su calidad, esto quiere decir que la lámina esté plana, se consideró ensayar con diferentes valores 6, 8, 10, 12 y 15% de humedad. Se logró definir después del que la especie sande y caucho se permite hasta

un 15% de humedad en la chapa, esto lógicamente el tablero ya terminado no debe pasar el 12% de contenido de humedad de acuerdo a la norma IHPA, por otro lado las especies coco, anime laurel permiten hasta el 10% de humedad debido a que se encuentran dentro de la norma y la especie pachaco permite hasta un 8% de humedad en la chapa, puesto que si se sobrepasa el tablero supera el límite permitido para la norma.

La prueba de pago se realizó con el ensayo de tres ciclos que consiste en sumergir probetas en agua por cuatro horas y luego pasar a la estufa a una temperatura de 52°C. Por un lapso de 19 horas, este proceso se repite por tres veces. La especie pachaco se despegó con el 10% de humedad y las demás especies coco, laurel, anime se despegaron con el 12% de humedad, mientras las especies sande y caucho hasta con el 15% de humedad no se despegaron.

En lo que respecta a la especie pachaco, la cual por la presencia de sus manchas que posee diferentes contenidos de humedad, dificulta el prensado; prensar con valores mayores al 10% de humedad, además que las especies sande y caucho necesitan menos temperatura en el proceso de secado y la incidencia de la chapa rugosa durante el proceso de prensado, determina que el tablero se despegue.

Como consecuencia de la presente investigación se recomienda verificar la incidencia de contenido de humedad durante el proceso de elaboración de Contrachapados considerando las diferentes procedencias de las especies, así como también el determinar la cantidad de cola en cuanto a ingredientes y viscosidad.