

**boletín**  
**del**  
**departamento**  
**forestal**

# EUCALYPTUS SALIGNA: SECADO AL AIRE DE POSTES PARA LINEAS AEREAS. (\*)

Fernando Durán (\*\*)

## Resumen

En este trabajo se someten 75 postes de 8 m. de largo distribuidos al azar, a 5 tratamientos de secado durante 7 meses. Los tratamientos utilizados fueron: testigo, ranurado, aplicación de grasa en ambos extremos, sombra en ambos extremos y grasa y sombra en ambos extremos. Se comprobaron diferencias significativas a favor del tratamiento de sombra en los extremos. El tratamiento del ranurado podría ser promisorio.

## Summary

In this work, 75 poles were air-dried during seven months randomized in a close stack with 5 treatments and 15 replications each one. The treatments utilized were: control; grooves in both ends; end coating with mineral grease; shading on the both end ends of the poles; shading and end coating with mineral grease combined. Significant differences at 5% level for the shade treatment has been detected; grooves could be a promising one.

---

(\*) Entregado para publicar el 10 de enero de 1972.

(\*\*) Ayudante Técnico de la Cátedra de Tecnología Forestal.

## Introducción

En momentos en que el poste de madera para líneas aéreas empieza a ser utilizado de manera sistemática y habida cuenta que las especies empleadas proceden en su casi totalidad del género *Eucalyptus*, parecería conveniente establecer los métodos más adecuados para el secado de esta madera caracterizada por poseer tensiones internas debidas al crecimiento, tensiones debidas al secado, colapso y contracción diferencial de tal magnitud que en la mayoría de los casos, se traducen en la separación de los elementos constitutivos del laño que al provocar una disminución de la resistencia mecánica así como también una exposición del duramen al ataque de los hongos e insectos xilófagos, obligan a rechazar gran cantidad de unidades por no cumplir con las especificaciones tanto nacionales como extranjeras que rigen este tipo de material.

## Antecedentes

Tusct y Králl (1) en un ensayo de secado de postes de cercas utilizando *Eucalyptus camaldulensis*, *E. saligna* y *E. globulus*, establecen tres métodos que se destacan de los demás: inmersión en tajamar durante 6 meses y secado posterior a la sombra; corte en invierno y secado a la sombra con corteza y finalmente, corte en verano, secado a la sombra sin corteza y con aplicación de asfalto en los extremos.

## Material y métodos

Se utilizaron para el presente ensayo postes de 9 m. de largo que habían sido apeados unos 30 días antes a su llegada a la planta de preservación. Previo a su estibado y a los efectos de iniciar el ensayo con extremos sin defectos, se realizó un corte a 0m50 de cada extremo. Cada poste fue numerado y descortezado en una descortezadora Bezner quedando prontos para el estibado. La estiba se dividió en dos sectores: con y sin sombra. En el sector con sombra se dispusieron distribuidos al azar, dos tratamientos: aplicación de grasa en ambos extremos y testigo; en el sector sin sombra fueron distribuidos también al azar tres tratamientos: aplicación de grasa en ambos extremos, ranurada en ambos extremos (2) y testigo.

El ranurado se hizo a 20 cm. de cada extremo y a una profundidad de 1/3 del radio, aproximadamente. Luego de dos horas de efectuadas las ranuras, se realizaron los cortes transversales definitivos a través de las ranuras. Cada uno de los tratamientos contó con 15 repeticiones.

Los postes fueron orientados con sus extremos inferiores dirigidos hacia el Norte con el propósito de exponerlos a condiciones rigurosas, por otra parte, la estiba se instaló en el mes de noviembre, época que ya se caracteriza por calores intensos.

Los postes fueron dispuestos en 6 camadas dentro de una estiba cerrada, utilizando a tal fin, postes de relleno de 9 m. de largo. Debido a que los postes ensayados quedaron a una longitud de 8 m. y que los extremos inferiores se dispusieron a ras con los postes de relleno, los extremos superiores (orientados al Sur) quedaron en el interior de la estiba, desvirtuándose en definitiva, la diferenciación establecida en los distintos tratamientos.

De los trozos de Om 50 cortados de los postes antes de la instalación del ensayo se extrajeron 10 discos determinándose el contenido de humedad en la albura y el duramen.

Cumplidos los 7 meses de secado, se realizó la medición del ancho de todas las separaciones (rajaduras y grietas) en las secciones transversales de cada uno de los postes, cifras que se utilizaron posteriormente para la realización del análisis estadístico correspondiente.

A los efectos de la clasificación de los postes, se estableció una pauta de 3 calidades (3) (4)

1ra. calidad: separación máxima 6 mm.; suma máxima de separaciones: 25 mm.; se permitirá una suma de separaciones de 40 mm. siempre y cuando la separación máxima no exceda de 4 mm.

2da. calidad: separación máxima: 14 mm.; suma de separaciones máximo: 35 mm.; se permitirá una suma máxima de separaciones de 50 mm. siempre y cuando la separación máxima no exceda de 10 mm.

3ra. calidad (descarte): todo exceso sobre la calidad anterior.

## Resultados

La humedad en los postes a la iniciación del ensayo fue de 42% en la albura y 96% en el duramen; a los 7 meses de secado la humedad de la albura en los mismos postes medida con un higrómetro de resistencia Siemens fue de 23%. Lamentablemente no se conoce si este porcentaje de humedad había sido alcanzado antes de ese momento.

A continuación se presenta el Cuadro 1 con los datos estadísticos de los distintos tratamientos:

CUADRO 1. Suma total del ancho de separaciones (grietas y rajaduras) en mm. tomadas en la base y cima de los postes.

### Tratamientos

	S I N S O M B R A						C O N S O M B R A			
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
	BASE	CIMA	BASE	CIMA	BASE	CIMA	BASE	CIMA	BASE	CIMA
MEDIA	39,5	13,0	33,5	13,7	42,0	11,2	24,7	9,3	41,2	18,7
D. T.	15,6	8,6	14,8	8,7	13,4	4,8	10,0	8,7	12,8	11,4
E. S.	4,0	2,2	3,8	2,2	3,5	1,2	2,6	2,2	3,3	2,9

Referencias: (1) testigo; (2) ranurado; (3) grasa en extremos; (4) sombra; (5) sombra y grasa en extremos; D.T. desviación típica; E.S. error standard.

Realizado el análisis de variancia, la prueba F detecta diferencias significativas a nivel del 5% entre los tratamientos ( $F: 4,41 > 2,52$ ). Aplicada la prueba de Tukey se determina que el tratamiento con aplicación de sombra en los extremos es superior a los demás considerados, menos respecto al ranurado. En cuanto a la suma de separaciones en la cima, no se encontraron diferencias significativas entre los distintos tratamientos.

Aplicada la pauta de clasificación descrita anteriormente, los porcentajes de las distintas calidades por tratamiento son las que se exponen a continuación:

CUADRO 2.

Tratamientos	1ra. Calidad	2da. Calidad	3ra. Calidad
1	26,7	33,3	40,0
2	46,6	40,0	13,4
3	0,0	73,3	26,7
4	46,6	46,6	6,8
5	20,0	46,6	33,4

## Discusión

### a) APLICACION DE SOMBRA.

De la observación de los datos obtenidos, surgen diferencias significativas al nivel del 5% a favor de la aplicación de sombra en los extremos inferiores de los postes. Respecto a los extremos superiores, no se obtuvieron diferencias significativas entre los distintos tratamientos que, como ya se mencionó anteriormente, quedaron 1 metro dentro de la estiba como consecuencia de su menor longitud respecto a los postes utilizados como relleno, lo que en definitiva no permitió la diferenciación impuesta por los distintos tratamientos, lo que indirectamente, corrobora la efectividad de la aplicación de sombra en los extremos. Otro hecho a señalar es que el porcentaje de postes de 3ra. calidad (descarte) fue de 6,8 % el más bajo de todos los observados.

### b) APLICACION DE GRASA.

Respecto a este tratamiento con y sin sombra no sólo no rindió los resultados esperados sino que, por el contrario, se obtuvieron los más bajos porcentajes de postes de 1ra. y 2da. calidad. Las observaciones realizadas durante la marcha del secado permiten suponer una alta eficiencia del tratamiento durante los dos primeros meses, pero pasado este primer período, comienzan a manifestarse grandes separaciones entre los elementos leñosos, superando, incluso, a los postes testigos. Observaciones similares obtuvieron Christensen, Barnacle y Cuevas. (3)

### c) RANURADO.

En relación a este tratamiento, debe mencionarse el corto tiempo de permanencia de las ranuras (2 horas); sin embargo, el porcentaje de 13,5 % de postes de 3ra. calidad, está indicando que este tipo de tratamiento tuvo efectos positivos respecto a la liberación de las tensiones de crecimiento. Habrá que insistir en ensayos futuros con este tipo de operación, permitiendo, además, la permanencia de las ranuras durante todo el período de secado de forma de poder hacer una evaluación más completa de este tratamiento.

### Conclusiones

- a) La aplicación de sombra en los extremos ha demostrado ser un procedimiento práctico y económico en la disminución de la intensidad de las grietas y rajaduras.
- b) Las ranuras parecen ser un tratamiento promisorio.
- c) La aplicación de grasa en los extremos no ha tenido ninguna efectividad.

### Bibliografía

1. Tuset, R. y Králl, J. El ataque de insectos xilófagos en madera verde de Eucalyptus y Pinus. Bol. Dep. For. Nº 17. Facultad de Agronomía. 1971.
2. Barnacle, J.E. y Gottstein, J.W. Control of end splitting in round timber. For.Prod.Technical Notes Nº 4. C.S.I.R.O., 1968.
3. Christenson, F., Barnacle, J.E. y Cuevas, E. - Air-drying behaviour of poles and posts of Eucalyptus viminalis. For., Prod. Tech. Paper Nº 48. C.S.I.R.O. 1967.
4. Durán, F. Datos personales.

%

Porcentajes de las distintas calidades por tratamiento..

