



FACTIBILIDAD TÉCNICA DEL USO DE POLINES IMPREGNADOS DE ÁLAMO

FABIÁN ALEJANDRO PEREDO DUEÑA
INGENIERO EN INDUSTRIA DE LA MADERA

RESUMEN

En la séptima región del país, existe una amplia zona plantada con árboles pertenecientes al genero *Populus*. La cosecha de estos produce una gran cantidad de desechos, aproximadamente un tercio del árbol. En la actualidad estos son transformados en leña para ser quemados, no teniendo un uso alternativo que sea mas rentable y permita el aprovechamiento global del recurso. Por otra parte, en la séptima región destaca la industria vitivinícola; esta es un gran demandante de polines impregnados, los cuales se producen en base a madera proveniente de la cosecha y raleo de *Pinus radiata* (D. Don), pudiendo ser fabricados con los desechos de Álamo de tres híbridos como son: I-214, I-488 e I-63/51.

Para ello, se debe verificar que este ultimo material resista al menos como el material en uso. Con el fin de verificar esta factibilidad de fabricación se tomaron 10 polines de *Pinus radiata* y 10 de cada híbrido antes mencionado. Estos fueron impregnados en 5 cargas mixtas, compuestas de 2 polines por especie. La impregnación se realizo bajo el sistema Bethell. En cuanto a la penetración el que mejor se comporto fue el I-488, incluso por sobre el *Pinus radiata*, y el que presento mas falencias el I-63/51. En cuanto a retención de óxidos los mayores valores los alcanzo el *Pinus radiata* pero no siendo estadísticamente significativas las diferencias con I-214 e I-488, y significativas con el I-63/51.

Luego se hicieron ensayos mecánicos de compresión paralela a las fibras y de flexión estática, y se realizo una comparación entre los polines impregnados

de los distintos híbridos y los provenientes de *Pinus radiata*. Estos últimos, obtuvieron valores bajos, asociados a su baja densidad. La especie que obtuvo mejores resultados fue el I-214, esto también se debe en gran parte a la alta densidad presentada. Los híbridos I-488 e I-63/51, también aventajaron al *Pinus radiata* en las resistencia mecánica. Por lo tanto se puede inferir que los polines impregnados de los tres híbridos en estudio podrían reemplazar a los polines impregnados de *Pinus radiata*.

SUMMARY

In the seventh region of the country, there is extensive an ample zone planted with trees pertaining to the variety Poplar. The harvest of these produces a great amount of remainders, approximately a third of the tree. At the present time these are transformed into firewood, not having an alternative use that is more profitable and permitting the global use of the resource. On the other hand, in the seventh region the wine producing industry is of mayor importance. This generated a high demand of impregnated poles, which are produced almost exclusively from the wood of the harvest of *Pinus radiata* (D. Don). It is certainly possible to make these poles with wood that comes from three different hybrids from Poplar, as they are: 1-214, I-488 and I-63/51.

To do this, one must verify that the latter material resists at least as well as the material in use. With the purpose of verifying this feasibility of manufacture 10 poles were taken from *Pinus radiata* and 10 of each mentioned hybrid. These were impregnated in 5 mixed loads, those being made up of 2 poles by species. The impregnating was done under the Bethell system. Concerning the penetration the one that behaved better than by on the *Pinus radiata*, was the I-488 and the one that presented more deficiency was the I-63/51. Concerning retention, the greater values were reached by the *Pinus radiata* but it did not present statistically significant differences with the hybrids 1-214 and I-488, but it did present significant differences with the I-63/51.

Next mechanical tests were made of parallel compression of fibers and static flexion, and a comparison was made between poles of the different hybrids and the original ones from *Pinus radiata*. These, obtained low values, due to their low density. The species that obtained significant differences with the rest of the tested materials was the I-214, this due a large extent to the presented high density. The hybrids I-488 and I-63/51 also surpassed the *Pinus radiata* in poles mechanical resistance. Therefore, it is possible to infer that impregnated poles of the three hybrids in study could replace to impregnated poles of *Pinus radiata*.