



## **PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE BLANQUEO DE LA PULPA, PARA EMPRESA CMPC PLANTA MAULE**

**LUZ MARÍA HENRÍQUEZ PARADA**

**INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

En el mercado de las cartulinas, un aspecto fundamental es la apariencia cuando se trata de envasar: alimentos, cosméticos, medicamentos, entre otros. Planta Maule de empresas CMPC S.A. se dedica a producir cartulinas, cuya materia prima principal es una pulpa que ellos mismos fabrican a partir de Pino Insigne. Esta pulpa posee una blancura de 50° ISO y para poder fabricar una cartulina con elevada blancura, es necesario cubrir esta pulpa con una capa de celulosa blanca que la empresa compra. Una forma de disminuir los costos de fabricación es blanquear la pulpa, de esta manera, se utilizaría una cantidad menor de celulosa blanca en la cartulina.

El proceso de blanquear la pulpa se realiza con peróxido de hidrógeno, producto que asegura obtener alrededor de 20 puntos adicionales de blancura. Al momento de realizar esta memoria, el proceso de blanqueo con peróxido está en fase de puesta en marcha. El objetivo de este trabajo consistió en encontrar las condiciones operacionales más adecuadas para ejecutar este proceso.

Para generar la propuesta de mejoramiento del proceso de blanqueo se efectuaron varias actividades. Inicialmente, se recolectó información a cerca de la fabricación de la pulpa y del proceso de blanqueo, a través de: manuales de capacitación, entrevistas, libros específicos, observación, entre otros. Luego se hizo una caracterización de las dimensiones de la pulpa a blanquear, mediante un analizador óptico. El siguiente paso fue modelar y simular el blanqueo en el laboratorio, así se probaron diferentes condiciones de blanqueo, en las cuales se varió:

consistencia de la pasta, dosificación de productos químicos, alcalinidad, temperatura y tiempo de reacción. La simulación se evaluó considerando blancura, consumo de reactivos, calidad y demás propiedades de la pulpa obtenida. La propuesta concreta surgió de los resultados de la simulación, considerando aspectos técnicos y económicos. Ésta consiste en dos alternativas, una por ser la más económica y la otra por calidad de la pulpa obtenida, quedando a criterio de la empresa decidir por alguna opción. Finalmente, se realizó una comparación de las propiedades físicas, entre las diferentes pulpas fabricadas por la planta durante su funcionamiento y la resultante de la propuesta de mejoramiento.