

**UNA PROPUESTA PARA LA CARGA DE CONTENEDORES EN LA
EMPRESA CMPC**

**DANIEL ALEJANDRO AGUILAR MIÑO
IGNACIO ALEJANDRO GONZÁLEZ ACEVEDO**

INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo consiste en solucionar de manera eficiente un problema de carga de contenedores para exportar cartulina en una empresa papelera.

El problema de carga de contenedores es un problema clásico de optimización combinatorial y de la línea de los llamados "corte de piezas". En lenguaje informático se diría que pertenece a la familia de problemas NP-hard, por el hecho de que no se conoce un algoritmo de orden polinomial que lo resuelva, y luego se considera de gran dificultad computacional.

Para lograr la solución a este tipo de problema, se implementa una heurística en base a trabajos anteriormente planteados que lo resuelva en tiempo relativamente corto y se ajusta un modelo matemático entero mixto.

Para la modelación matemática del problema se utiliza un modelo PLE al que se hicieron algunas modificaciones necesarias para adaptarlo a las características propias de la aplicación específica del problema. El algoritmo heurístico seleccionado resuelve de manera satisfactoria los problemas que poseen un alto grado de variabilidad en los elementos.

Para evaluar el desempeño del algoritmo heurístico implementado, se realiza una comparación con un software comercial. Esta se aplica sobre una cierta muestra de problemas reales y otros que aparecen en los artículos relacionados al tema.

Se implementa el modelo matemático y se ingresa al solver de optimización CPLEX con el objeto de poder observar el "GAP" que se produce entre la solución exacta y la heurística, de modo evaluar la calidad de la solución.

Los resultados obtenidos superaron las expectativas del trabajo, no obstante a ello dan pie para profundizar en el tema, ya sea complementar el trabajo hecho con una interfaz gráfica amistosa y/o modificar la operatoria del algoritmo en busca de mejores soluciones.