

**REDISEÑO DE MODELO DE RUTEO PARA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS DE LA EMPRESA COPEVAL S.A.**

**DANIELA PAZ VERGARA ORELLANA
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

RESUMEN

La presente memoria contiene un estudio que busca rediseñar el sistema de distribución utilizado por Copeval S.A. para el abastecimiento de sus sucursales. Actualmente la empresa no utiliza ninguna herramienta matemática ni computacional para la generación de rutas y asignación de camiones para efectuarlas, sino que simplemente se toman decisiones mediante tanteo considerando solamente disponibilidad y capacidad máxima de carga de la flota de vehículos. En este trabajo se presentan diferentes modelos de ruteo con el fin de encontrar el que más se adecuó a las características del sistema de distribución de la empresa y que cumpla el objetivo propuesto por el área de Operaciones, el cual es lograr una disminución de los costos asociados a la distribución mediante la optimización del proceso de toma de decisiones relacionadas con la distribución. Para poder evaluar la situación actual, en primer lugar se estudió y analizó la información relevante del sistema de distribución de insumos de Copeval S.A considerando demanda por sucursal, gastos contables, rutas actuales, flota de vehículos, entre otros. En el análisis de información se consideró el periodo Enero – Julio de 2010. Empleando el software IBM ILOG OPL Development Studio 6.3 se programará el modelo de ruteo seleccionado para este caso, se considerarán sólo los datos de la semana del 19 al 23 de Julio de 2010. Los resultados entregados por el modelo se compararán con el escenario real, evaluando el porcentaje de disminución de los costos de viaje asociados a la distribución de insumos. Finalmente se presentarán propuestas para mejorar el sistema de distribución de insumos (tuteo y asignación de camiones) además de propuestas para dar solución a algunos problemas identificados en el diagnóstico realizado.

ABSTRACT

The present memory contains a study that seeks to re-design the distribution system used by Copeval S.A. for the supply of his branches. Today the company does not use any mathematical or computationally tool for the generation of routes and assignment of trucks to effect them, instead they just take decisions intuitively considering only availability and maximum capacity of load of the fleet of vehicles. In this work different models of routing appears in order to find the one that fits better in the characteristics of the distribution system of the company and that fulfills the objective proposed by the area of Operations, which is to achieve a decrease of the costs associated to the distribution trough the optimization of the process of taking decisions related to the distribution. To be able to evaluate the current situation, first there where studied and analyzed the data relating to the distribution of Copeval S.A considering demands for branch, countable expenses, current routes, fleet of vehicles, among others. For the analysis of data it was considered the period January - July, 2010. Using the software IBM ILOG OPL Development Studio 6.3 the selected route model will be programmed considering the information of the week from July 19 to July 23, 2010. The results delivered by the model will be compared with the real scenario, evaluating the percentage of decrease of the costs of trip associated with the distribution of inputs. Finally this paper will present proposals to improve the distribution system of inputs (routing and assignment of trucks) and other proposals to give solution to some problems identified in the realized diagnosis.