

APLICACIÓN DE UN MODELO DE LOCALIZACIÓN-DISTRIBUCION A UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS

JOSE NICOLAS GELMI DEL SOLAR
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RESUMEN

Esta memoria estudia un modelo de *localización - distribución* aplicado al sistema de transporte de la empresa Productos Fernández S.A. Para esto se realiza un proceso de reconocimiento de las operaciones de transporte de la empresa, posteriormente se efectúa una descripción de este sistema y se hace una reseña del ciclo semanal de la demanda, donde se concluye que esta es aproximadamente constante por cada ciclo.

Se adapta un modelo de programación lineal basado en el modelo *clásico de localización*, usando como parámetros fundamentales los costos de reparto de cobertura, de reparto punto a punto y los costos operacionales de los centros de distribución.

Debido al compromiso que se adquirió con la empresa respecto a la confidencialidad de los datos, la aproximación de los costos de cobertura ha tenido que ser mediante funciones, en las cuales se ingresa un parámetro de distancia y entrega el costo aproximado del viaje. Para el reparto de cobertura se encontró que la función que mejor se aproxima a los datos es una curva logarítmica, con un factor de correlación de 81%, análogamente, para el reparto de punto a punto, es una recta, con un factor de correlación del 97%.

Para la determinación de los potenciales centros de distribución se usa una serie de criterios, como por ejemplo, tamaño de la población, factores ambientales, cercanía con otros centros de distribución, energía, disponibilidad de personal, factores legales, etc. resultando Rancagua, Chillán y Los Ángeles seleccionados de entre un ranking de 35 potenciales centros.

Respecto a los clientes, se definieron como grupos urbanos debido a la forma en que se realiza el reparto de cobertura.

La herramienta utilizada para resolver el problema es *Solver*, un subprograma de Microsoft Excel, que está orientado a problemas de optimización y análisis financiero. Los resultados que arroja el modelo fueron los siguientes: por el momento sólo conviene invertir

en un centro de distribución ubicado en la ciudad de Rancagua, el cual absorberá la carga del reparto de cobertura en las ciudades de Rancagua y Santiago para el norte y desde Rancagua y San Fernando para el sur de éste. El porcentaje de ahorro que se obtuvo al aplicar el modelo fue del 5.6% respecto a la situación actual para el tramo de interés, y de un 3.9% de ahorro en el reparto de la red total, lo cual representa un ahorro interesante por lo que se recomienda la implementación de las mejoras propuestas.