

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN MODELO DE TRANSPORTE PARA
DETERMINAR UNA RUTA ÓPTIMA DE DISTRIBUCIÓN PARA LA
EMPRESA MASPAN LTDA**

PAOLA ALEJANDRA ALISTE VENEGAS

INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RESUMEN EJECUTIVO

La presente memoria está orientada al mejoramiento del aspecto operativo del sistema de transporte de la empresa Maspan Ltda., es decir, el mejoramiento de las rutas con que actualmente opera la empresa. Esta empresa cuenta con 2 centros de distribución: uno en la ciudad de Temuco, que abastece a los clientes de las Regiones VIII y IX, y otro en la ciudad de Curicó, que abastece a las Regiones VI y VII. Este último centro de distribución es el estudiado y analizado en la presente memoria, ya que las rutas optimizadas son las abastecidas a partir de él.

La primera labor realizada, fue la aclaración de conceptos básicos a utilizar para el estudio, como es el caso de la logística, la distribución y el transporte, para luego seguir con el estudio de los modelos y/o metodologías aplicables de acuerdo a la naturaleza del problema, que corresponde a los aspectos teóricos de la memoria.

En segundo lugar, se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, comenzando con el estudio de su sistema de distribución y carga, analizando y formalizando (en algunos casos) cada uno de los procesos, para luego finalizar esta etapa con el estudio y análisis de las rutas que actualmente están siendo implementadas.

Luego se continúa con una etapa de recopilación de información que más tarde será utilizada para resolver el problema, analizando por supuesto los aspectos más importantes encontrados en dicha etapa.

Después de terminada la etapa de recopilación de información, se decidió crear un modelo que refleje de la mejor manera posible la realidad de la empresa. Dicho modelo resultante se clasifica en la categoría de modelos no lineales debido a que su función objetivo es cuadrática y sus restricciones lineales, y también representa un modelo de asignación de rutas – camiones – clientes, donde cada variable es de naturaleza binaria. Dicho modelo no sólo es presentado, sino también muestra un

análisis a través de 3 casos. Para resolver dicho modelo, se escogió el programa computacional LINGO versión 9.0 Extended, ya que permite la resolución de modelos de igual características y posee una capacidad ilimitada de variables y restricciones.

Por último se presentan los resultados obtenidos al ingresar el modelo al programa y el análisis de la nueva distribución de las rutas, comparando las actuales con las encontradas recientemente, y presentando el ahorro en costos, los cuales representan un 13,6% para la empresa. Finalmente se concluye con la presentación formal de los resultados y la recomendación de implementación de las nuevas rutas.