



## **OPTIMIZACION Y REDISEÑO DE LA FLOTA DE CAMIONES DE LA EMPRESA TRANSPORTE MORA HNOS. LTDA.**

**MARCELO RODRIGO MALDONADO ALARCÓN  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

### **RESUMEN**

La presente memoria tiene un enfoque en el modelamiento matemático y su aplicación en el sistema logístico de transporte de la empresa Transportes Mora Hnos. Ltda., teniendo como objetivo principal el optimizar los aspectos que conforman la flota, para así obtener mejores retornos y prestar un mejor servicio al cliente. Para esto se probó con distintos métodos y modelos de investigación de operaciones.

Los pasos a seguir para la realización de esta son: conocer la problemática de la empresa, para lo cual es necesario realizar un reconocimiento del proceso de extracción del azúcar a granel de las distintas plantas de IANSA y la respectiva cadena de suministro hacia los distintos clientes de dicha empresa. Posteriormente se hizo necesario introducirse en el tema de logística de transporte y abastecimiento, para luego buscar las alternativas de solución a través de herramientas matemáticas, buscando los modelos y/o metodologías aplicables según la naturaleza del problema a abordar, lo que correspondería a los aspectos teóricos de la memoria. Dichos modelos y/o metodologías deberán arrojar los respectivos resultados que finalmente serán interpretados entregando una conclusión que permita solucionar la totalidad o gran parte de la problemática de la empresa o también entregar las recomendaciones necesarias para dicho objetivo.

Dentro de la alternativa informática que se maneja para la resolución de los modelos Matemáticos fue la herramienta incluida en el paquete computacional Microsoft Office 2003, la que lleva por nombre Excel Solver y su versión más avanzada Premium Solver, cuya ventaja es que posee una gran compatibilidad con las hojas de cálculo de Microsoft Excel y sus funciones, lo que permite observar de inmediato los cambios en las soluciones.

Los resultados obtenidos, en primer lugar, tienen relación con el tamaño óptimo de flota en consideración a la demanda en el ciclo de 12 meses estudiados. En base a lo anterior, el tamaño óptimo estimado de flota es 16 camiones. Cifra que entrega un menor costo de operación para la empresa.

Posteriormente se obtuvo el resultado óptimo, en relación a los costos, de la localización estratégica para la ubicación de un grupo de camiones que atiendan la demanda del cliente a un costo mínimo. Arrojando este un ahorro para la empresa, información obtenida debido a que se comparó el resultado con la alternativa óptima, siendo esta el problema de transporte, con un ahorro para ese caso de un 1,6%. Cifra poco significativa, pero explicativa. Considerando lo anterior, se estima que los resultados han sido satisfactorios en relación a los problemas prácticos de la empresa y se hace necesario recomendar un estudio económico de los factores.