

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Profesor Patrocinante:
Maichel M. Aguayo



Informe de Memoria de Título
Para optar al Título de:

Ingeniero Civil Industrial

Optimización de rutas para el retiro de escombros y residuos
vegetales en la municipalidad de San Pedro de la Paz

Resumen

El presente trabajo aborda un problema real en la municipalidad de San Pedro de la Paz respecto al retiro de escombros y residuos vegetales desde las viviendas de los habitantes de la comuna. Actualmente, la planificación de las rutas se realiza manualmente por orden de llegada de las solicitudes, generando largos tiempos de espera, poca eficiencia en el uso de recursos públicos y algunas externalidades ambientales negativas. Para realizar una optimización de las rutas se propone un modelo de programación matemática que consiste en una extensión del VRP (ruteo de vehículos) con múltiples viajes al relleno sanitario y sincronización en la llegada de dos tipos de vehículos el cual fue resuelto en el software de optimización *IBM Cplex Studio IDE 12.7.1* utilizando instancias teóricas y una instancia real. Los resultados muestran que el modelo matemático entrega soluciones factibles de ejecutar en la realidad en un tiempo considerablemente menor al actual.