

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo General	2
1.3.2. Objetivos Específicos	2
1.4. Alcances	3
2. Revisión Bibliográfica	4
2.1. Problema de ruteo de vehículos con dependencia del tiempo (TDVRP)	4
2.2. Generación de Columnas	6
2.3. Trabajos anteriores	7
3. Definición del problema	8
3.1. Despacho de técnicos	8
3.2. Matriz de tiempos de viaje	13
3.2.1. Open Street Map	14
3.2.2. Velocidad de buses Transantiago	14
3.2.3. Estimación del tiempo de viaje	15
3.3. Modelo matemático	16
3.4. Valor de penalización	19
3.4.1. Clasificación de clientes	19
3.4.2. Tiempo de viaje esperado	19
3.4.3. Competitividad del mercado	20
3.4.4. Tasa de fuga	20
4. Heurística	22
4.1. Idea general	22
4.2. Generación de columnas	24
4.3. Algoritmo Genético	25
5. Resultados	29
5.1. <i>Benchmark</i>	29
5.2. Resultados computacionales	30
6. Conclusión	37

