

# Tabla de Contenido

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Objetivos y Alcances</b>	<b>4</b>
1.1. Objetivos	4
1.1.1. Objetivo General	4
1.1.2. Objetivos Específicos	4
1.2. Alcances del Estudio	5
1.3. Estructura de trabajo	5
<b>2. Revisión Bibliográfica</b>	<b>6</b>
2.1. VRPTW	8
2.2. Savings Algorithms	11
2.3. Local Search Improvements	17
2.3.1. Movimientos Intra Ruta	18
2.3.2. Movimientos Inter Ruta	19
2.3.3. Otro tipo de movimientos de búsqueda Local	20
2.4. Large Scale VRP	21
<b>3. Heurística desarrollada</b>	<b>24</b>
3.1. Descripción del problema a resolver	24
3.2. Definiciones del Problema	25
3.3. Solución Inicial	27
3.3.1. Inicialización	27
3.3.2. Cálculo de Savings	28
3.3.3. Creación de rutas	29
3.4. Mejoras con Búsquedas Locales Optimizadas	35
3.4.1. Movimientos de Búsqueda Local Intra Ruta	35
3.4.2. Movimientos de Búsqueda Local Inter Ruta	37
3.4.3. Otros Movimientos de Mejora	45
<b>4. Implementación del modelo y resultados obtenidos</b>	<b>51</b>
4.1. Obtención de los Datos	51
4.1.1. Instancias reales de SimpliRoute	51
4.1.2. Instancias de Homberger	52
4.2. Implementación	53
4.2.1. Post Proceso	56
4.3. Comparación y Resultados	58

4.3.1.	Comparación Homberger . . . . .	58
4.3.2.	Comparación SimpliRoute . . . . .	71
<b>5.</b>	<b>Conclusiones y Comentarios</b>	<b>77</b>
5.1.	Conclusiones Generales . . . . .	77
5.2.	Trabajo Futuro . . . . .	79
<b>6.</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>81</b>
<b>7.</b>	<b>Anexos</b>	<b>84</b>
7.1.	Tablas de resultados Homberger . . . . .	84
7.1.1.	Homberger 200 . . . . .	84
7.1.2.	Homberger 400 . . . . .	88
7.1.3.	Homberger 600 . . . . .	91
7.1.4.	Homberger 800 . . . . .	94
7.1.5.	Homberger 1.000 . . . . .	97
7.1.6.	Resultados Instancias SimpliRoute - JDH . . . . .	100
7.1.7.	Resultados Instancias SimpliRoute SBS 2OPT . . . . .	104
7.2.	Perfiles de desempeño . . . . .	108
7.2.1.	Resultados Homberger . . . . .	108