

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	vii
Índice de Ilustraciones	viii
1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivos Generales	3
1.2.2. Objetivos Específicos	3
1.3. Resultados Esperados	3
1.4. Estructura de la tesis	4
2. Revisión Bibliográfica	5
2.1. Simulación microscópica de tráfico	5
2.2. Vehículos de Emergencia en el tráfico y como parte de los MTS	6
2.2.1. Vehículos de Emergencia como Autómatas Celulares	8
2.2.2. Simulación de Vehículos de Emergencia con estocasticidad	8
2.2.3. Propiedades físicas de los Vehículos de Emergencia	9
2.3. Heterogeneidad en la población de conductores	10
2.4. Software de microsimulación de tráfico	11
2.4.1. Modelos de Seguimiento Vehicular	11
2.4.2. El microsimulador de tráfico PARAMICS	13
2.4.3. Modelos de Seguimiento Vehicular: Estado del arte	15
2.5. Estudios de Comparación de microsimuladores de tráfico	17
2.6. Calibración y Validación de MTS	18
2.7. Síntesis	24
3. Interfaz de Programación de Aplicaciones para Microsimulación de Vehículos de Emergencia	25
3.1. Material Audiovisual del CBS	26
3.2. Características deseadas en el tráfico simulado	27
3.3. Modelo de cambio de pista para EV (ELCM)	28
3.4. Modelo de acera para EV (ESM)	30
3.5. Modelo de intersección para EV (EIM)	32
3.6. Parámetros y valores predeterminados	33
3.7. Algoritmos especiales para semáforos	34
3.7.1. Ejemplo numérico: simulación de intersección semaforizada	37

3.8. Síntesis de la API	39
4. Preparación de red de simulación, recopilación de datos y procesamiento de señales GPS	40
4.1. Datos para red de simulación	40
4.2. Codificación de Zona Centro de Santiago	44
4.3. Preparaciones para calibración y trabajo futuro	48
4.4. Metodología para procesamiento de datos GPS	49
4.5. Preprocesamiento	52
4.6. Algoritmos de <i>Clustering</i>	59
4.7. Cruce con actos y filtro según fechas de interés	65
4.8. Síntesis de procesamiento de datos GPS	66
5. Calibración en un caso ejemplo	68
5.1. Uso de videos para estimación de MRT y MTH	70
5.1.1. Resultados Mean Reaction Time y Mean Target Headway	72
5.2. Estimación de parámetros para API	74
5.3. Calibración de la red	76
6. Conclusión	82
6.1. Resumen y motivación del trabajo	82
6.2. Resultados y contribuciones	82
6.3. Limitaciones y trabajo futuro	84
Glosario	85
Bibliografía	88