

Índice

I.	Introducción.....	19
II.	Antecedentes.....	21
III.	Estado del Arte.....	23
III.1.	Variables de tráfico y relaciones básicas	23
III.1.1.	Intensidad.....	23
III.1.2.	Velocidad.....	24
III.1.3.	Densidad de tráfico.....	27
III.1.4.	Relaciones entre variables de tráfico.....	28
III.2.	Equipos de adquisición de datos de tráfico	36
III.2.1.	Estación de toma de datos	36
III.3.	Estado del tráfico.....	40
III.3.1.	Capacidad.....	40
III.3.2.	Nivel de servicio.....	42
III.3.3.	Metodología analítico-teórica de obtención del nivel de servicio	45
III.4.	Modelos estadísticos para el análisis del tráfico.....	58
III.5.	Revisión de estudios sobre calidad de datos de las espiras electromagnéticas.....	61
III.6.	Revisión de estudios actuales	65
III.6.1.	Introducción	65
III.6.2.	Evaluación cronológica de estudios relevantes.....	65
IV.	Objetivos.....	81

Índice

IV.1. Objetivo principal	81
IV.2. Subobjetivos.....	81
V. Método.....	83
V.1. Hipótesis	83
V.2. Diseño Experimental.....	84
V.2.1. Definición del área de estudio	84
V.2.2. Tramos de vía seleccionados.....	85
V.2.3. Criterios de tramificación.....	86
V.2.4. Criterios de selección de tramos en función de la localización de las ETDS.....	88
V.2.5. Caracterización de los tramos del estudio.....	90
V.2.6. Datos de tráfico	91
V.3. Reducción de Datos.....	100
V.3.1. Reducción de datos	100
V.3.2. Cálculo de la reducción de los datos de tráfico.....	103
V.4. Propuesta de determinación de niveles de servicio.....	116
V.4.1. Metodología analítico-práctica de obtención del nivel de servicio basado en HCM dinámico 1	117
V.4.2. Metodología analítico-práctica de obtención del nivel de servicio basado en HCM dinámico 2	121
V.4.3. Metodología analítico-práctica de obtención del nivel de servicio basado en la matriz velocidad-ocupación	127
V.4.4. Comparativas de los 3 algoritmos	171
V.4.5. Prueba de contraste	187
VI. Conclusiones y líneas de investigación.....	205
VI.1. Conclusiones que se aportan	206

VI.2. Líneas de investigación y trabajos abiertos	209
VI.3. Aplicaciones	210
VII. Referencias Bibliográficas.....	212
ANEXO 1. Caracterización de los tramos de estudio y análisis de los mismos	219
ANEXO 2. Gráficas Velocidad/Ocupación para la determinación de umbrales	339
ANEXO 3. Análisis de conglomerados.	351
ANEXO 4. Normativa CTN135 y CTN199	357
ANEXO 5. Datos tratados, aplicación de reducción y comandos.....	361