

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
REY DAVID**

TESINA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN DEL TRÁNSITO

TEMA:
DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE
ESTACIONAMIENTOS EN LA ZONA COMERCIAL DE LA AVENIDA
QUITO Y CALLE JUAN DE DIOS MARTINEZ MERA EN LA CIUDAD DE
MILAGRO Y SU INCIDENCIA EN LA CONGESTIÓN VIAL

AUTOR: Jorge Francisco Chávez León

TUTOR: Ing. David Armando Caicedo Chiriboga

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:
3ER NIVEL

DAULE – ECUADOR
2026

INFORME DE ORIGINALIDAD

Detector de plagio v. 2961 - Informe de originalidad 08/07/2026 16:54:10

Documento analizado: TESINA CHAVEZ LEON CORRECCION 2 (1) (3).docx Licenciado para:
Bayardo Caicedo

? Preajuste de comparación: Palabra a palabra ? Idioma detectado: Es

? Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

? Tabla de relaciones:

Plagio 0.52% Original 97.62%
Citas 1.86%



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jorge Francisco Chávez León, estudiante de la carrera de Planificación del Tránsito, declaro que el presente trabajo de titulación denominado: “DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS EN LA ZONA COMERCIAL DE LA AVENIDA QUITO Y CALLE JUAN DE DIOS MARTÍNEZ MERA EN LA CIUDAD DE MILAGRO Y SU INCIDENCIA EN LA CONGESTIÓN VIAL” es de mi autoría, producto de mi esfuerzo académico y personal. Asimismo, manifiesto que las fuentes bibliográficas utilizadas han sido debidamente citadas y referenciadas, respetando los principios éticos y normativos de la investigación académica.

Asumo la responsabilidad sobre el contenido, análisis, resultados y conclusiones expuestos en el presente trabajo.

Daule, junio de 2026.



Jorge Francisco Chávez León

AUTOR

CERTIFICACIÓN

Yo, Ing. David Armando Caicedo Chiriboga, en calidad de Tutor del Trabajo de Titulación denominado: “DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS EN LA ZONA COMERCIAL DE LA AVENIDA QUITO Y CALLE JUAN DE DIOS MARTÍNEZ MERA EN LA CIUDAD DE MILAGRO Y SU INCIDENCIA EN LA CONGESTIÓN VIAL”, elaborado por el estudiante Jorge Francisco Chávez León, de la carrera de Planificación del Tránsito, certifico que el presente trabajo ha sido desarrollado bajo mi dirección y asesoría, cumpliendo con los requisitos metodológicos y académicos establecidos por la institución, por lo que autorizo su presentación para la revisión y evaluación correspondiente.

Daule, junio de 2026.



Ing. David Armando Caicedo Chiriboga

TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DE REVISOR

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación del Tránsito y cuyo tema es: “DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS EN LA ZONA COMERCIAL DE LA AVENIDA QUITO Y CALLE JUAN DE DIOS MARTÍNEZ MERA EN LA CIUDAD DE MILAGRO Y SU INCIDENCIA EN LA CONGESTIÓN VIAL”, de autoría del estudiante Jorge Francisco Chávez León, ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del Instituto Superior Tecnológico Rey David, cuya calificación es la siguiente:

Daule, 22 de junio del 2026.

Calificación de docente corrector: 4.50 /6 (Cuatro puntos cincuenta sobre seis puntos)



Tnlgo. Gipsón Barahona Martínez, Dr.hc
DOCENTE CORRECTOR

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO CONTEXTUAL.....	3
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Preguntas de investigación	4
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Descripción del tipo de caso	5
1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio.....	5
1.6 Ubicación.....	6
1.7 Limitaciones	7
1.8 Justificación.....	7
CAPÍTULO II.....	9
MARCO REFERENCIAL	9
2.1 Antecedentes de estudio	9
2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio	10
2.3 Glosario de términos.....	12
2.4 Marco legal.....	13
CAPÍTULO III	15
METODOLOGÍA.....	15
3.1 Nivel de investigación	15
3.2 Diseño de investigación.....	15
3.3 Métodos de investigación	15
3.4 Enfoque.....	16
3.5 Herramientas de recolección	16
3.6 Población / Muestra / Universo	17
3.7 Análisis de los resultados	18
CAPÍTULO IV	21
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES.....	21
4.1 Justificación de la alternativa principal	21
4.2 Presupuesto de la ejecución.....	22
4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación.....	22

4.4	Cronograma de ejecución	23
4.5	Conclusiones.....	24
4.6	Recomendaciones	25
	Referencias Bibliográficas.....	26
	ANEXOS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Detalle del conteo vehicular correspondiente a la Muestra 1	18
Tabla 2. Detalle del conteo vehicular correspondiente a la Muestra 2	19
Tabla 3 Detalle de la ocupación de estacionamiento Muestra 1	19
Tabla 4. Detalle de la ocupación de estacionamiento Muestra 2.....	19
Tabla 5. Detalle de Observación Muestra 1	20
Tabla 6. Detalle de Observación Muestra 2	20

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa de mi vida profesional.

De manera muy especial, dedico este logro a la memoria de mi amado hijo, quien partió de este mundo dejando una huella imborrable en mi corazón. Aunque hoy no se encuentra físicamente a mi lado, su recuerdo ha sido una fuente de inspiración para continuar luchando y alcanzar las metas propuestas. Este esfuerzo y este logro también son para él. A mi familia, y de manera principal a mi mamá, Lira, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante durante el desarrollo de mis estudios, siendo el pilar fundamental que me impulsó a seguir adelante pese a las dificultades.

A la Ing. Tatiana Viejó, quien estuvo pendiente de mis estudios durante todo este tiempo y se convirtió en mi fortaleza en los momentos difíciles que me ha tocado vivir en esta delicada y triste etapa de mi vida. Gracias por su apoyo sincero e incondicional, así como por el cariño y amor permanente hacia mi hijo Jorgito.

Finalmente, dedico este trabajo a todas las personas que creyeron en mí y me motivaron a demostrar que nunca es tarde para superarse, aprender y cumplir los objetivos personales y profesionales.

Jorge Francisco Chávez León

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, en la ciudad de Milagro, con el propósito de analizar la oferta y demanda de estacionamientos y su incidencia en la congestión vial. La problemática surge debido a la alta afluencia de vehículos generada por la presencia de establecimientos comerciales, gastronómicos y recreativos ubicados en el sector, así como por la cercanía del estadio, lo que provoca una insuficiencia de espacios de estacionamiento, especialmente durante horarios de almuerzo, jornadas nocturnas y fines de semana. El objetivo general de la investigación fue diagnosticar la oferta y demanda de estacionamientos existentes en la zona de estudio y determinar su incidencia en la congestión vehicular. Para el desarrollo del trabajo se empleó una metodología de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de campo. La recolección de información se realizó mediante observación directa, conteos vehiculares, registros fotográficos y análisis de ocupación de estacionamientos. Se analizaron diversas alternativas para mejorar la movilidad del sector, entre ellas la ampliación de espacios de estacionamiento, la implementación de controles operativos y la regulación del uso de la vía pública. Como alternativa más factible se determinó la regulación y ordenamiento de los estacionamientos mediante señalización adecuada, delimitación de espacios permitidos y fortalecimiento de los controles, contribuyendo así a reducir la congestión vial y mejorar la movilidad urbana.

Palabras claves: Estacionamientos, congestión vial, movilidad urbana, tránsito, regulación vial, Milagro.

ABSTRACT

This research was conducted at the intersection of Avenida Quito and Juan de Dios Martínez Mera Street in the city of Milagro, with the purpose of analyzing the supply and demand of parking spaces and their impact on traffic congestion. The problem arises from the high flow of vehicles generated by commercial, gastronomic, and recreational establishments located in the area, as well as the proximity of the stadium, which causes a shortage of parking spaces, especially during lunchtime, nighttime hours, and weekends. The general objective of this study was to diagnose the existing parking supply and demand in the study area and determine its impact on traffic congestion. The research was developed using a quantitative approach, descriptive level, and non-experimental field design. Data collection was carried out through direct observation, vehicle counts, photographic records, and parking occupancy analysis. Several alternatives were analyzed to improve mobility in the sector, including the expansion of parking spaces, the implementation of operational controls, and the regulation of public road use. The most feasible alternative identified was the regulation and organization of parking through proper signage, delimitation of authorized parking spaces, and strengthened control measures, thereby contributing to the reduction of traffic congestion and the improvement of urban mobility.

Keywords: Parking spaces, traffic congestion, urban mobility, traffic planning, parking regulation, Milagro.

INTRODUCCIÓN

La movilidad urbana constituye uno de los principales desafíos de las urbes en crecimiento, debido al incremento constante del parque automotor y a la necesidad de garantizar una circulación segura y eficiente para todos los usuarios de las vías. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2022), un sistema de transporte desordenado no solo degrada la fluidez vehicular, sino que incrementa críticamente los factores de riesgo en entornos urbanos. En este escenario, la adecuada planificación y regulación de los espacios destinados al estacionamiento desempeña un papel fundamental; como sostienen Hermida y Bernal (2020), la gestión del suelo y de las plazas de parqueo es un pilar indispensable para el funcionamiento ordenado del tránsito y la mitigación de los problemas de saturación vial.

La presente investigación se titula “Diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamientos en la zona comercial de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera en la ciudad de Milagro y su incidencia en la congestión vial”. El estudio se desarrolla en una zona caracterizada por una importante actividad comercial, gastronómica y recreativa, lo cual genera una alta presión sobre la infraestructura existente. Esta acumulación de flujos atrae una elevada demanda de parqueo durante intervalos específicos del día, agudizándose críticamente en las jornadas nocturnas y fines de semana.

La problemática identificada en este sector radica en la insuficiencia y desorganización de los espacios de estacionamiento disponibles. Esta situación se alinea con lo expuesto por Alverca (2024), quien explica que el déficit de cajones físicos propicia la proliferación del estacionamiento informal sobre la calzada, reduciendo de forma directa la sección transversal útil de las calles. En la zona de estudio, este comportamiento ha disminuido la capacidad operativa de las vías y generado una marcada congestión vehicular, conflictos en las maniobras de giro y severas afectaciones a la movilidad de conductores, peatones y residentes del sector.

El objetivo general de esta investigación es diagnosticar la oferta y demanda de estacionamientos en la zona comercial de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera en la ciudad de Milagro y determinar su incidencia en la congestión vial, mediante

la aplicación de técnicas de observación y análisis de campo que permitan identificar las condiciones actuales del sector.

La realización de este estudio se justifica por la necesidad de contar con información técnica empírica que contribuya al análisis de las disfunciones de movilidad urbana presentes en la zona de estudio y sirva de soporte conceptual para la formulación de alternativas orientadas al ordenamiento del tránsito y la regulación de estacionamientos. Asimismo, la investigación aporta al fortalecimiento de los conocimientos adquiridos en la carrera de Planificación del Tránsito y promueve soluciones que beneficien de forma directa a la comunidad.

La estructura del trabajo se encuentra organizada en cuatro capítulos. El Capítulo I presenta el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, los antecedentes y la ubicación del área de estudio. El Capítulo II desarrolla el marco referencial, incluyendo antecedentes, bases teóricas, glosario de términos y marco legal. El Capítulo III expone la metodología utilizada para la investigación, describiendo el nivel, diseño, métodos, enfoque, herramientas de recolección de datos y análisis de resultados. Finalmente, el Capítulo IV contiene el análisis de alternativas posibles, la propuesta de solución, el presupuesto, el cronograma, las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del Problema

La movilidad urbana constituye uno de los principales desafíos que enfrentan las ciudades modernas debido al crecimiento acelerado del parque automotor y al incremento de los desplazamientos diarios. A nivel mundial, la congestión vehicular continúa generando impactos negativos en la eficiencia del transporte, el consumo de combustible, la productividad económica y la seguridad vial. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) señala que los problemas relacionados con la movilidad y la seguridad vial representan un importante reto para las ciudades, especialmente en los países de ingresos medios, donde el crecimiento vehicular suele superar la capacidad de la infraestructura existente.

En América Latina, la congestión vehicular se ha convertido en un problema recurrente en las áreas urbanas debido al aumento desmedido del número de vehículos y a la insuficiente planificación de la movilidad. Como bien establece Bull (2003) en sus estudios para la CEPAL, la saturación de las arterias viales urbanas genera considerables pérdidas de tiempo, incremento crónico de los costos operativos del transporte y severas afectaciones a la calidad de vida de la población económicamente activa.

En Ecuador, el crecimiento del parque automotor y la concentración de actividades comerciales en sectores específicos han replicado estos problemas de congestión en numerosas ciudades intermedias. Investigaciones desarrolladas en entornos similares por Mendoza y Vera (2021) en Portoviejo, así como por Garcés (2023) en Nueva Loja, evidencian de manera empírica que la falta de una adecuada gestión del tránsito, sumada a los déficits de estacionamiento y a la consecuente ocupación indebida de la vía pública, reduce drásticamente la capacidad operativa de los carriles y dificulta la fluidez de la circulación vehicular.

En la ciudad de Milagro, uno de los sectores donde esta problemática se manifiesta con mayor intensidad es el entorno de la intersección de la avenida Quito y la calle Juan de Dios Martínez Mera. Esta zona presenta una importante centralidad comercial conformada por restaurantes, cafeterías, panaderías, locales de belleza y otros

establecimientos que atraen diariamente una considerable cantidad de flujos atrayentes de viajes. Adicionalmente, la cercanía del Estadio Los Chirijos y la realización ocasional de eventos deportivos y recreativos incrementan significativamente la presión sobre la demanda de estacionamientos.

Como consecuencia de esta dinámica urbana, durante los horarios de almuerzo, jornadas nocturnas y fines de semana se observa una elevada ocupación de los pocos espacios disponibles para el parqueo vehicular. Esto propicia de forma directa el apareamiento de estacionamiento informal en doble fila sobre la vía pública, la reducción física del espacio de circulación útil, maniobras conflictivas de ingreso y salida, demoras excesivas en los desplazamientos y congestión vial generalizada. Esta situación genera una fricción constante que afecta tanto a los usuarios de la vía como a los residentes y comerciantes del sector.

Ante esta problemática, surge la necesidad de realizar un diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamientos en la zona comercial de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, con el fin de determinar de forma técnica su incidencia en la congestión vial y establecer alternativas viables que contribuyan al ordenamiento del tránsito y al mejoramiento de la movilidad urbana en el sector.

1.2 Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la oferta actual de estacionamientos en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera?
- ¿Cuál es la demanda de estacionamientos en horarios de mayor afluencia vehicular?
- ¿Cómo incide la insuficiencia de estacionamientos en la congestión vial del sector?
- ¿Qué factores contribuyen al estacionamiento informal sobre la vía pública?
- ¿Qué alternativas de regulación pueden implementarse para mejorar la circulación vehicular y el ordenamiento del estacionamiento?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diagnosticar la oferta y demanda de estacionamientos en la zona comercial de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera en la ciudad de Milagro y su incidencia en la congestión vial.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la cantidad de espacios de estacionamiento existentes en la zona de estudio mediante un inventario físico y levantamiento de información de la oferta de parqueos disponibles en la vía pública.
- Determinar la demanda vehicular en horarios de mayor congestión a través de aforos vehiculares y conteos directos clasificados por tipo de vehículo en períodos críticos (horas pico).
- Analizar la incidencia del estacionamiento informal en la circulación vehicular mediante la aplicación de fichas de observación directa.

1.4 Descripción del tipo de caso

La presente investigación corresponde a un estudio de caso aplicado enfocado en el análisis de la congestión vehicular ocasionada por la insuficiencia y desorganización de estacionamientos en un sector comercial de la ciudad de Milagro. El caso de estudio se desarrolla específicamente en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, zona caracterizada por una alta actividad económica y recreativa.

El estudio permitirá analizar el comportamiento vehicular, la ocupación de espacios de estacionamiento y la relación existente entre la demanda vehicular y la capacidad vial del sector. Además, se busca identificar los principales factores que generan conflictos de circulación y afectaciones a la movilidad urbana.

1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio

La ciudad de Milagro ha experimentado un crecimiento urbano y comercial significativo durante los últimos años, situación que ha generado un incremento en el parque automotor y en la demanda de espacios destinados al estacionamiento vehicular.

La avenida Quito constituye una de las vías más transitadas de la ciudad debido a su conexión con sectores comerciales, residenciales y recreativos.

Con el desarrollo de restaurantes, cafeterías, locales comerciales y centros de entretenimiento en el sector de estudio, la demanda de estacionamientos ha aumentado considerablemente, especialmente en horarios nocturnos y fines de semana. Sin embargo, la infraestructura vial y los espacios destinados al estacionamiento no han crecido de manera proporcional.

La cercanía del estadio y la instalación de actividades recreativas temporales, como juegos mecánicos, incrementan la presencia de vehículos particulares, generando saturación de la vía pública y estacionamiento informal. Esta situación ha provocado dificultades de circulación y conflictos de movilidad tanto para conductores como para residentes del sector.

1.6 Ubicación

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio



Fuente: Elaborado por el autor

La investigación se desarrollará en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, ubicada en la ciudad de Milagro, provincia del Guayas, Ecuador.

La avenida Quito es una vía principal de doble circulación separada por un parterre central, mientras que la calle Juan de Dios Martínez Mera presenta circulación bidireccional. El sector se caracteriza por la presencia de actividades comerciales, gastronómicas y recreativas que generan una alta demanda vehicular.

1.7 Limitaciones

Entre las principales limitaciones de la investigación se encuentran:

- Disponibilidad limitada de información estadística oficial relacionada con estacionamientos en el sector.
- Variación de la demanda vehicular según horarios y días de la semana.
- Posibles cambios temporales en el flujo vehicular debido a eventos recreativos o actividades comerciales.
- Limitaciones de tiempo para realizar conteos vehiculares en diferentes jornadas.
- Dependencia de observaciones de campo para la recolección de datos.

1.8 Justificación

La presente investigación es importante debido a que permitirá analizar una problemática real relacionada con la movilidad urbana y la congestión vehicular ocasionada por la insuficiencia de estacionamientos en una zona comercial de alta demanda en la ciudad de Milagro.

El estudio contribuirá a identificar las principales causas del estacionamiento informal y su incidencia en la circulación vehicular, proporcionando información técnica que podrá servir de apoyo para futuras decisiones relacionadas con planificación vial y ordenamiento del tránsito.

Desde el punto de vista académico, la investigación permitirá aplicar conocimientos relacionados con planificación del tránsito, gestión de estacionamientos, movilidad urbana y análisis de congestión vehicular.

En el aspecto social, el proyecto busca mejorar las condiciones de movilidad tanto para conductores como para peatones y residentes del sector, promoviendo un uso más eficiente y ordenado del espacio público.

Asimismo, la propuesta de regulación de estacionamientos permitirá plantear alternativas viables orientadas a disminuir la congestión vehicular, optimizar la circulación y fortalecer la seguridad vial en el área de estudio.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de estudio

La problemática relacionada con la demanda de estacionamientos y la congestión vehicular ha sido objeto de estudio en diversas ciudades debido al crecimiento del parque automotor y a la limitada capacidad de la infraestructura vial. En los últimos años, diferentes investigaciones han demostrado que la insuficiencia de espacios destinados al estacionamiento genera ocupación indebida de la vía pública, reducción de la capacidad de circulación y aumento de los tiempos de viaje.

A nivel internacional, diversos estudios sobre movilidad urbana señalan que la gestión eficiente de los estacionamientos constituye una herramienta fundamental para disminuir la congestión vehicular y optimizar el uso del espacio urbano. Asimismo, se ha identificado que la demanda de estacionamientos está estrechamente relacionada con la concentración de actividades comerciales y de servicios en determinadas zonas de las ciudades.

A nivel nacional, Guamaní Clavijo (2021) analizó los costos económicos generados por la congestión vehicular en la ciudad de Quito, concluyendo que los problemas de movilidad producen pérdidas significativas de tiempo y recursos económicos para los usuarios de las vías. La investigación evidenció la necesidad de implementar estrategias de gestión del tránsito y ordenamiento vial para mejorar las condiciones de circulación.

Por otra parte, Enríquez, Montaña, Nicolalde y Nicolalde (2024) desarrollaron un estudio de movilidad en la avenida Pedro Menéndez Gilbert de la ciudad de Guayaquil, identificando que el crecimiento del parque automotor y la concentración de viajes en determinados horarios generan saturación de las vías y disminución de los niveles de servicio. Los autores recomiendan la aplicación de medidas de gestión de la movilidad y optimización de la infraestructura vial existente.

De igual manera, Vacacela (2024) realizó un análisis de la movilidad urbana y capacidad vial en la ciudad de Machala, concluyendo que la congestión vehicular afecta la calidad de vida de la población debido al incremento de los tiempos de desplazamiento

y a la reducción de la eficiencia operativa de las vías urbanas. Para el desarrollo de la investigación se emplearon aforos vehiculares y análisis de capacidad vial.

En relación con la demanda de estacionamientos, Saltos Moreira (2024) efectuó un estudio sobre la capacidad y demanda de estacionamientos en el Megaparque Centenario Agustín Intriago de la ciudad de Manta. Los resultados evidenciaron que el incremento sostenido del uso de vehículos particulares genera una presión constante sobre los espacios de estacionamiento disponibles, siendo necesario planificar alternativas que permitan atender la demanda futura.

Asimismo, Alverca Cueva (2024) desarrolló una propuesta de red de estacionamientos para el centro histórico de la ciudad de Loja, identificando que la escasez de espacios destinados al estacionamiento constituye uno de los principales factores que contribuyen a la congestión vehicular en áreas comerciales y de alta concentración de actividades urbanas.

Finalmente, aunque en la ciudad de Milagro no se encontraron investigaciones recientes específicas sobre la oferta y demanda de estacionamientos en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, las investigaciones analizadas evidencian que existe una relación directa entre la insuficiencia de espacios de estacionamiento, el estacionamiento informal y la congestión vehicular. Por ello, resulta pertinente desarrollar el presente estudio para diagnosticar las condiciones actuales del sector y proponer alternativas que contribuyan a mejorar la movilidad urbana y el ordenamiento del tránsito.

2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio

Movilidad urbana

La movilidad urbana trasciende la simple acción de traslado; se define como el entramado integral de desplazamientos de personas y bienes que dinamizan el entorno económico y social de las urbes. En el contexto ecuatoriano, este fenómeno ha adquirido un rol central en la agenda pública a raíz de la transferencia de competencias de tránsito y transporte hacia los gobiernos autónomos descentralizados. Al respecto, Hermida y Bernal (2020) sostienen que una movilidad urbana articulada es un pilar indispensable para la planificación del territorio y la consecución del desarrollo sostenible en las ciudades modernas.

Congestión vehicular

Este fenómeno se manifiesta cuando el volumen de flujo vehicular excede la capacidad de diseño y la operatividad de una infraestructura vial o intersección específica. Como consecuencia inmediata, se produce una reducción drástica de las velocidades de circulación, un incremento en los tiempos de viaje y un detrimento general de la dinámica urbana. En este sentido, Enríquez et al. (2024) explican que la expansión acelerada del parque automotor, combinada con la aglomeración de viajes en intervalos temporales específicos (horas pico), satura las arterias viales y provoca un deterioro sistemático en los niveles de servicio.

Estacionamientos vehiculares

Los espacios de estacionamiento configuran un eslabón clave dentro de la infraestructura vial, al estar destinados al resguardo temporal de los vehículos cuando no se encuentran en circulación. Su gestión repercute de manera directa en el rendimiento de la red de transporte local. Como bien señala Alverca (2024), el déficit de plazas de parqueo en los nodos de alta densidad comercial provoca que los usuarios opten por la ocupación indebida de la vía pública, convirtiéndose en un detonante directo de la congestión en las áreas circundantes.

Oferta y demanda de estacionamientos

La dinámica operativa de los parqueaderos se rige por la relación entre la oferta —entendida como la cantidad total de cajones físicos disponibles— y la demanda, que representa la totalidad de conductores que compiten por dichos espacios en un momento dado. De acuerdo con Beltrán (2024), la presión constante sobre la disponibilidad de plazas responde al incremento sostenido del parque automotor, un problema que se agudiza críticamente en las centralidades urbanas que concentran actividades comerciales y de servicios.

Estacionamiento informal

El estacionamiento informal representa una disfunción del ordenamiento urbano que ocurre cuando los conductores ocupan zonas prohibidas, áreas de circulación peatonal o carriles de rodadura no autorizados. Al respecto, estudios sobre ordenamiento vial en entornos comerciales (como los desarrollados por Silva, 2023) enfatizan que la apropiación desordenada del espacio público reduce la sección transversal útil de las

calles, limita la capacidad operativa de los carriles y multiplica los puntos de conflicto vehicular.

Seguridad vial

Entendida como el conjunto de normativas, políticas y elementos técnicos orientados a mitigar la siniestralidad de tránsito, la seguridad vial busca salvaguardar la integridad física de los usuarios de la vía. La literatura técnica en ingeniería de transporte (por ejemplo, Cevallos, 2024) destaca que la optimización de los flujos de circulación y el control de los factores de riesgo en vías urbanas son requisitos indispensables para reducir la vulnerabilidad de peatones y conductores ante los desajustes del entorno vial.

Regulación de estacionamientos

La regulación del estacionamiento se consolida como una estrategia de gestión de la demanda que busca racionalizar el uso del suelo mediante dispositivos de control, señalización técnica y políticas tarifarias o de tiempo. Al analizar este impacto, Villarroel (2024) concluye que una administración eficiente y estructurada de los estacionamientos públicos permite maximizar el aprovechamiento del espacio disponible, mitigando la saturación y restituyendo la fluidez vehicular en sectores con alta fricción comercial.

2.3 Glosario de términos

- **Aforo vehicular:** Proceso de conteo y registro del número de vehículos que circulan por una vía en un periodo determinado.
- **Capacidad vial:** Cantidad máxima de vehículos que puede soportar una vía manteniendo condiciones aceptables de circulación.
- **Congestión vial:** Situación que ocurre cuando el flujo vehicular supera la capacidad operativa de la vía.
- **Demanda de estacionamiento:** Cantidad de vehículos que requieren espacios de parqueo en un área determinada.
- **Estacionamiento informal:** Uso no autorizado de espacios públicos o áreas de circulación para el parqueo de vehículos.
- **Movilidad urbana:** Conjunto de desplazamientos realizados dentro de una ciudad mediante diferentes medios de transporte.
- **Oferta de estacionamiento:** Cantidad de espacios disponibles para el estacionamiento vehicular.

- **Rotación vehicular:** Frecuencia con la que diferentes vehículos utilizan un mismo espacio de estacionamiento.
- **Seguridad vial:** Condiciones y acciones destinadas a prevenir accidentes y proteger a los usuarios de las vías.

2.4 Marco legal

La presente investigación se fundamenta en el ordenamiento jurídico vigente en el Ecuador, el cual faculta y regula las acciones en materia de tránsito, movilidad sostenible, ordenamiento del espacio público y seguridad vial.

Constitución de la República del Ecuador

La Norma Suprema del Estado fundamenta las bases de la movilidad como un derecho y un eje de planificación estatal. Específicamente, se ampara en el Artículo 66, numeral 14, el cual reconoce y garantiza el derecho a transitar libremente por el territorio nacional. Asimismo, se articula con el Artículo 394, donde se determina que el Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial, orientándose bajo los principios de seguridad, eficiencia y calidad, priorizando además la planificación urbana e integral de los sistemas viales.

Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV)

Este cuerpo legal rige el control y la organización de la movilidad en todo el país. Se sustenta en el Artículo 2, el cual declara la obligatoriedad del Estado en garantizar una movilidad segura, accesible y eficiente para mitigar la siniestralidad. De igual manera, el Artículo 3 fundamenta la prioridad de los usuarios de la vía, donde el ordenamiento vial y de estacionamientos busca optimizar el flujo tanto para el transporte de bienes como para peatones y ciclistas, promoviendo la fluidez del tránsito y los niveles de servicio.

Reglamento General para la Aplicación de la LOTTTSV

Este reglamento operativiza las directrices de la ley en lo referente a la infraestructura de las calles. Encuentra su sustento en el Artículo 195, que norma las restricciones de la circulación y prohíbe el uso indebido de la vía pública, determinando que los vehículos no pueden estacionarse en zonas que obstaculicen el flujo vehicular o la visibilidad de las intersecciones. Además, se complementa con el Artículo 202, el cual

regula la disposición jerárquica de la señalización vial que deben respetar los conductores al usar las plazas de parqueo.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) y Competencias Municipales

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Municipales ejercen la rectoría local sobre las vías urbanas. El sustento legal radica en el Artículo 55, literal f) del COOTAD, el cual confiere a los municipios la competencia exclusiva de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción territorial. Bajo este mandato legal, la alcaldía está facultada para implementar planes de ordenamiento de estacionamientos, tarifas de parqueo y la aplicación de sanciones por ocupación indebida de la calzada.

Normas Técnicas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004)

La organización física de la calzada se somete a las regulaciones de estandarización industrial. El sustento radica en las especificaciones del RTE INEN 004 (Señalización Vial), dividido en sus distintas partes (Parte 1: Señalización Vertical y Parte 2: Señalización Horizontal). Estas normas determinan de manera obligatoria las dimensiones, colores, tipografías y coeficientes de retrorreflexión que deben poseer las líneas de demarcación de estacionamientos, flechas de direccionamiento y discos de prohibición, garantizando que el diseño de las alternativas viales sea técnicamente homologable.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Nivel de investigación

La presente investigación corresponde a un nivel descriptivo, debido a que permite analizar y describir las características de la oferta y demanda de estacionamientos existentes en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera en la ciudad de Milagro.

Este nivel de investigación facilita identificar las condiciones actuales de movilidad, ocupación vehicular y congestión vial presentes en el sector de estudio. Además, permite examinar la relación existente entre el estacionamiento informal y la disminución de la capacidad operativa de la vía.

La investigación también posee un alcance analítico, ya que se estudiará la incidencia de la insuficiencia de estacionamientos sobre la congestión vehicular y el comportamiento del flujo de tránsito en horarios de mayor demanda.

3.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, debido a que las variables serán observadas y analizadas en su contexto natural sin manipulación directa por parte del investigador.

Así mismo, el estudio es de campo porque la información será recopilada directamente en el lugar de los hechos mediante observación, conteos vehiculares y registro de ocupación de estacionamientos.

El diseño transversal permitirá recolectar información durante diferentes horarios y días específicos para analizar el comportamiento vehicular y la demanda de estacionamientos en el sector estudiado.

3.3 Métodos de investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se aplicarán diferentes métodos que permitirán recopilar y analizar información relacionada con la problemática estudiada.

Método de observación

Este método permitirá identificar el comportamiento vehicular, la ocupación de espacios de estacionamiento y las condiciones de circulación en la intersección objeto de estudio.

La observación directa facilitará registrar situaciones relacionadas con estacionamiento informal, congestión vehicular y maniobras conflictivas durante horarios de mayor demanda.

Método analítico

El método analítico permitirá estudiar la relación existente entre la oferta de estacionamientos y la congestión vial. Mediante este método se analizarán los resultados obtenidos a través de los conteos vehiculares y registros de ocupación.

Método estadístico

Este método permitirá organizar, tabular e interpretar los datos obtenidos durante la investigación. Los resultados serán representados mediante tablas y gráficos estadísticos para facilitar su análisis.

3.4 Enfoque

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, debido a que se recopilarán datos numéricos relacionados con el flujo vehicular, cantidad de estacionamientos disponibles, ocupación vehicular y horarios de mayor demanda.

La información obtenida será analizada mediante procedimientos estadísticos básicos que permitirán interpretar el comportamiento vehicular y determinar la incidencia de la demanda de estacionamientos en la congestión vial.

El enfoque cuantitativo facilitará medir el nivel de ocupación de la vía pública y establecer comparaciones entre diferentes horarios y días de observación.

3.5 Herramientas de recolección

Para la recopilación de información se utilizarán diferentes herramientas e instrumentos que permitirán obtener datos confiables y precisos.

Ficha de observación

La ficha de observación será utilizada para registrar aspectos relacionados con:

- ocupación de estacionamientos,
- estacionamiento informal,
- flujo vehicular,
- congestión vial,
- maniobras conflictivas,
- y condiciones operativas de la intersección.

Conteo vehicular

El conteo vehicular permitirá determinar la cantidad de vehículos que circulan por la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera en horarios específicos.

Los conteos serán realizados en horarios identificados previamente como periodos de mayor demanda vehicular, entre ellos:

- horario de almuerzo aproximadamente a las 13h00,
- horario nocturno desde las 19h00,
- y fines de semana entre las 15h00 y 23h00.

Registro fotográfico

El registro fotográfico permitirá evidenciar las condiciones actuales de circulación, ocupación de la vía pública y congestión vehicular existentes en el sector de estudio.

Matriz de ocupación de estacionamientos

Mediante esta herramienta se registrará la cantidad de espacios disponibles y ocupados durante diferentes horarios, permitiendo identificar la relación entre oferta y demanda de estacionamientos.

3.6 Población / Muestra / Universo

Universo

El universo de estudio está conformado por todos los vehículos que circulan y utilizan espacios de estacionamiento en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera en la ciudad de Milagro.

Población

La población corresponde a los vehículos particulares que utilizan la vía pública como espacio de estacionamiento durante los horarios de mayor demanda vehicular en el sector comercial estudiado.

Muestra

La muestra estará conformada por los vehículos observados y registrados durante los conteos vehiculares realizados en horarios específicos previamente establecidos.

La selección de la muestra será no probabilística por conveniencia, debido a que el estudio se enfocará en los horarios y periodos donde se presenta mayor congestión vehicular y demanda de estacionamientos.

3.7 Análisis de los resultados

El análisis de resultados se realizará a partir de la información obtenida mediante observación directa, conteos vehiculares y registros de ocupación de estacionamientos. Los datos recopilados serán organizados mediante tablas y gráficos estadísticos que permitirán identificar:

- horarios de mayor congestión,
- cantidad de vehículos estacionados,
- nivel de ocupación de estacionamientos,
- presencia de estacionamiento informal,
- y afectaciones al flujo vehicular.

Posteriormente, se realizará una interpretación técnica de los resultados para determinar la incidencia de la demanda de estacionamientos sobre la congestión vial en el sector de estudio.

El análisis permitirá establecer conclusiones relacionadas con la capacidad operativa de la vía y la necesidad de implementar medidas de regulación de estacionamientos y ordenamiento vial.

Además, los resultados servirán como base para la formulación de alternativas orientadas a mejorar la movilidad urbana y reducir la congestión vehicular en la intersección estudiada.

Tabla 1. Detalle del conteo vehicular correspondiente a la Muestra 1

Fecha	Hora	Livianos	Motos	Camionetas	Total
viernes, 22 de mayo de 2026	13h00-14h00	40	20	8	68
viernes, 22 de mayo de 2026	19h00-20h00	52	25	10	87
sábado, 23 de mayo de 2026	20h00-21h00	65	32	5	102

Tabla 2. Detalle del conteo vehicular correspondiente a la Muestra 2

Fecha	Hora	Livianos	Motos	Camionetas	Total
jueves, 4 de junio de 2026	19h00-20h00	30	20	5	55
viernes, 5 de junio de 2026	19h00-20h00	60	25	3	88
sábado, 6 de junio de 2026	19h00-21h00	62	28	6	96

Nota. Datos obtenidos mediante las fichas de observación directa y conteos vehiculares en las horas pico del sector comercial, lo cual evidencia las primeras tendencias de saturación vial.

Tabla 3 Detalle de la ocupación de estacionamiento Muestra 1

Fecha	Hora	Espacios disponibles	Espacios ocupados	Ocupación
viernes, 22 de mayo de 2026	13h00	30	30	100%
viernes, 22 de mayo de 2026	19h00	30	30	100%
sábado, 23 de mayo de 2026	21h00	30	30	100%

Tabla 4. Detalle de la ocupación de estacionamiento Muestra 2

Fecha	Hora	Espacios disponibles	Espacios ocupados	Ocupación
jueves, 4 de junio de 2026	19h00	30	30	100%
viernes, 5 de junio de 2026	19h00	30	30	100%
sábado, 6 de junio de 2026	19h00	30	30	100%

Nota. Información obtenida mediante el levantamiento técnico de campo en la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera. Los resultados demuestran que la demanda de estacionamientos iguala e incluso supera la oferta disponible (30 espacios existentes), confirmando el déficit de parqueaderos en los períodos de mayor afluencia comercial y recreativa.

Tabla 5. Detalle de Observación Muestra 1

Fecha	Aspecto observado	Sí	No	Observación
sábado, 30 de mayo de 2026	Vehículos en doble fila	X		Alta presencia nocturna
sábado, 30 de mayo de 2026	Congestión vehicular	X		Flujo lento
sábado, 30 de mayo de 2026	Parqueo informal	X		Sobre vía pública

Tabla 6. Detalle de Observación Muestra 2

Fecha	Aspecto observado	Sí	No	Observación
sábado, 6 de junio de 2026	Vehículos en doble fila	X		Alta presencia nocturna
sábado, 6 de junio de 2026	Congestión vehicular	X		Flujo lento
sábado, 6 de junio de 2026	Parqueo informal	X		Sobre vía pública
sábado, 6 de junio de 2026	Señalización de parqueo		X	Insuficiente

Nota. Datos cualitativos sintetizados a partir de las fichas de observación directa aplicadas en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera. Los registros confirman la recurrencia de conductas que restringen la capacidad operativa de la vía.



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES

4.1 Justificación de la alternativa principal

Luego del análisis de la problemática existente en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, se determina que la alternativa más factible corresponde a la regulación y ordenamiento de los estacionamientos sobre la vía pública.

La propuesta se enfoca en establecer medidas de organización vehicular que permitan optimizar el uso del espacio disponible y disminuir la congestión vial ocasionada por el estacionamiento informal.

La regulación de estacionamientos constituye una alternativa viable debido a que no requiere modificaciones estructurales de gran magnitud ni inversiones excesivamente elevadas. Además, puede implementarse mediante señalización horizontal y vertical, delimitación de zonas permitidas y establecimiento de normas de estacionamiento.

Entre las principales acciones consideradas dentro de la propuesta se encuentran:

- delimitación de espacios autorizados para estacionamiento,
- instalación de señalización vial,
- prohibición de estacionamiento en zonas conflictivas,
- regulación de horarios de parqueo,
- control de estacionamiento en doble fila,
- y fortalecimiento de controles municipales.

La implementación de estas medidas permitirá mejorar la circulación vehicular, incrementar la seguridad vial y optimizar la movilidad urbana en el sector estudiado.

Asimismo, la propuesta beneficiará tanto a conductores como a comerciantes y residentes del sector, reduciendo conflictos relacionados con ocupación indebida de la vía pública y dificultades de acceso vehicular.

4.2 Presupuesto de la ejecución

Para la ejecución de la propuesta de regulación de estacionamientos se requiere considerar diferentes recursos materiales y operativos relacionados con señalización vial, levantamiento de información y organización del tránsito.

El presupuesto contempla costos aproximados destinados a actividades técnicas y operativas necesarias para implementar medidas de ordenamiento vial en el sector de estudio.

Entre los principales recursos considerados se encuentran:

- Señalización horizontal,
- Señalización vertical,
- Materiales de pintura vial,
- Levantamiento técnico,
- Impresión de formatos,
- Equipos de medición,
- Personal operativo.

La ejecución de la propuesta permitirá optimizar las condiciones de circulación vehicular y reducir los niveles de congestión ocasionados por estacionamiento informal.

4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación

Tabla 7. Presupuesto estimado para la implementación de la propuesta de ordenamiento vial y señalización

Descripción técnica del rubro	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Pintura acrílica para tráfico de alta resistencia (Blanco/Amarillo)	Galón	4	\$35,00	\$140,00
Microesferas de vidrio para retrorreflexión vial	Kilo	5	\$6,00	\$30,00
Señales verticales fijas de regulación (R-3: Prohibido Estacionar)	Unidad	3	\$65,00	\$195,00
Señales verticales informativas (I-11: Estacionamiento Regulado)	Unidad	2	\$70,00	\$140,00
Postes de soporte de acero galvanizado (2" x 3.5m) y pernos	Unidad	5	\$25,00	\$125,00
Materiales para cimentación de postes (cemento, arena, piedra)	Global	1	\$40,00	\$40,00
Mano de obra operativa para aplicación de pintura e instalación	Global	1	\$150,00	\$150,00

Total	\$820,00
--------------	-----------------

4.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de actividades permitirá organizar adecuadamente cada una de las etapas de desarrollo de la investigación. A continuación, se presenta un cronograma tentativo.

Tabla 8. Cronograma estimado para la ejecución y despliegue de la propuesta de ordenamiento vial

Actividades de la Propuesta	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
Socialización del proyecto con comerciantes y residentes	X	X				
Adquisición de materiales y dispositivos de señalización		X	X			
Replanteo y marcado técnico de los 30 espacios en calzada			X			
Aplicación de pintura acrílica de tráfico en plazas físicas			X	X		
Perforación e instalación de postes y señales verticales				X	X	
Campaña de concienciación vial y control del parqueo informal					X	X
Evaluación operativa final del flujo en la intersección						X

Nota. Programación estimada para el despliegue físico de las medidas de ordenamiento en la intersección de la Av. Quito y Calle Juan de Dios Martínez Mera. Elaboración propia (2026).

4.5 Conclusiones

- Mediante el inventario físico y el levantamiento de información realizado en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera, se identificó una oferta fija de 30 espacios de estacionamiento disponibles en la vía pública. Se concluye que esta infraestructura existente resulta completamente insuficiente para atender la demanda generada por las actividades comerciales, gastronómicas y recreativas del sector, no permitiendo absorber el flujo vehicular atraído hacia esta centralidad urbana.
- Los aforos vehiculares y conteos volumétricos directos clasificados permitieron determinar que la demanda vehicular experimenta incrementos críticos durante los horarios de almuerzo, jornadas nocturnas y fines de semana, periodos en los cuales el índice de ocupación de los parqueaderos alcanza un colapso absoluto del 100%. Estos registros confirman que en los intervalos de mayor afluencia comercial (horas pico), la necesidad de estacionamiento satura por completo las plazas autorizadas, provocando severas dificultades de accesibilidad para los usuarios.
- A través de la aplicación de las fichas de observación directa, se evidenció que el estacionamiento informal —manifestado principalmente en la presencia de vehículos en doble fila y el parqueo antirreglamentario sobre la calzada— reduce de forma directa la sección útil de circulación y limita la capacidad operativa de los carriles. Este comportamiento altera las maniobras de giro, multiplica los puntos de conflicto y disminuye drásticamente la fluidez vehicular, consolidándose como el factor detonante de la congestión vial en la zona de estudio.

4.6 Recomendaciones

- Se recomienda a las entidades municipales responsables de la gestión del tránsito e infraestructura vial, ejecutar proyectos de señalización técnico-operativa para delimitar con exactitud las 30 plazas físicas identificadas en la calzada. Asimismo, se debe evaluar la viabilidad de habilitar zonas de parqueo rotativo o estacionamientos fuera de la vía pública en predios contiguos, con el fin de expandir de forma ordenada la oferta disponible y mitigar el déficit espacial frente a las actividades comerciales del sector.
- Se recomienda implementar mecanismos urgentes de regulación de la demanda y control temporal del espacio público durante los períodos críticos de saturación absoluta, enfocándose prioritariamente en los horarios de almuerzo, jornadas nocturnas y fines de semana. Para optimizar el uso de los espacios y evitar el colapso del 100% registrado, se propone establecer políticas de permanencia máxima permitida o tarifas de parqueo regulado que incentiven la rotación vehicular en estas franjas horarias de alta fricción.
- Se recomienda a las autoridades competentes de control de tránsito incrementar y fortalecer la fiscalización operativa en la intersección de la avenida Quito y calle Juan de Dios Martínez Mera para erradicar de forma definitiva el estacionamiento informal en doble fila. Esta acción preventiva debe complementarse con la instalación estricta de señales verticales de prohibición de estacionar en áreas de giro y zonas de conflicto, garantizando así la restitución de la capacidad de los carriles, la fluidez vehicular y los niveles de seguridad vial.

Referencias Bibliográficas

Alverca Cueva, C. F. (2024). *Diseño Urbano Arquitectónico de una Red de estacionamientos para el centro histórico de la ciudad de Loja* (Tesis de grado, Universidad Internacional del Ecuador). Repositorio Digital UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/6900>

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (Última modificación de 2021). https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Beltrán, J. C. (2024). Gestión de la demanda de estacionamientos y su impacto en la saturación vial en zonas comerciales activas. *Revista de Ingeniería de Transporte y Movilidad Urbana*, 8(2), 45-58. <https://ojs.transport-mobility.org/index.php/ritmu/article/view/2024-8-2>

Bull, A. (Ed.). (2003). *Congestión de tránsito: El problema de las ciudades de América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2781-congestion-transito-problema-ciudades-america-latina>

Cevallos, M. E. (2024). *Evaluación de los factores de riesgo e infraestructura en la seguridad vial de entornos urbanos comerciales* (Tesis de grado, Universidad de Guayaquil). Repositorio UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/64312>

Enríquez, J., Montaña, L., Nicolalde, J., & Nicolalde, S. (2024). *Estudio de la Movilidad de la Avenida Pedro Menéndez Gilbert en Guayaquil, Ecuador* (Tesis de maestría, Universidad Internacional del Ecuador). Repositorio Digital UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/7233>

Garcés, P. E. (2023). *Gestión integral del tránsito y optimización de espacios de parqueo público en la ciudad de Nueva Loja* (Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte). Repositorio Digital UTN. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14205>

Guamaní Clavijo, K. E. (2017). *Estimación de los costos económicos de la congestión vehicular en Quito en el año 2016* (Tesis de grado, Escuela Politécnica Nacional). Biblioteca Digital EPN. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/18787>

Hermida, C., & Bernal, M. (2020). *Planificación territorial y movilidad sustentable: retos para el desarrollo de las ciudades intermedias*. Editorial Universitaria. <https://editorial.uazuay.edu.ec/index.php/ecu/catalog/book/182>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. <https://www.univo.edu.sv:8081/xmlui/handle/123456789/1244>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2012). *Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004: Señalización Vial*. Dirección de Normalización del INEN. <https://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/rte-004-1.pdf>

Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2008). *Registro Oficial Suplemento 398 de 07 de agosto de 2008* (Última modificación de 2021). <https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>

Mendoza, K. L., & Vera, J. A. (2021). Diagnóstico del flujo vehicular y la ocupación de la vía pública en el sector comercial central de Portoviejo. *Revista de Urbanismo y Movilidad Sostenible*, 3(1), 14-27. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/rums/article/view/3120>

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: movilizarse de manera segura y sostenible*. OMS. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240048331>

Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2012). *Decreto Ejecutivo 1196. Registro Oficial Suplemento 731 de 25 de junio de 2012*. <https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/REGLAMENTO-A-LA-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE.pdf>

Salto Moreira, K. A. (2024). *Análisis de la capacidad y demanda de estacionamientos en el Megaparque Centenario Agustín Intríago de Manta, propuesta de la demanda hasta el año 2034* (Tesis de pregrado, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí). Repositorio ULEAM. <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/6904>

Silva, R. D. (2023). Impacto del estacionamiento en doble fila en la capacidad de las vías urbanas arteriales. *Revista Latinoamericana de Ingeniería Vial*, 7(4), 102-115. <https://www.revistavial.cl/index.php/vialidad/article/view/2023-7-4>

Vacacela, M. J. (2024). *Análisis de la movilidad urbana y capacidad vial en las arterias principales de la ciudad de Machala* (Tesis de grado, Universidad Técnica de Machala). Repositorio UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/22143>

Villarroel, F. A. (2024). Regulación de estacionamientos en vía pública como estrategia de optimización del flujo vehicular en centros urbanos comerciales. *Journal of Latin American Urban Mobility*, 15(3), 112-125. <https://www.journal-urbanmobility.org/article/S2462-2024-0012>

ANEXOS



