

**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
ESTACIONAMIENTO EN LA ZONA COMERCIAL DE LA CALLE
ELOY ALFARO DEL CANTÓN NOBOL E INCIDENCIA EN LA
CONGESTIÓN VIAL.**

AUTOR:

JOSUÉ ALEJANDRO NAVARRO BALDIRES

TUTORA:

LIC. KATHIUSKA RUÍZ RAMÍREZ, MGS

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

3ER NIVEL

DAULE – ECUADOR

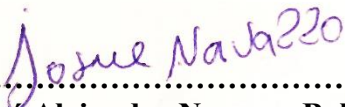
2026

CERTIFICADO DE AUTORÍA

Yo, **Josué Alejandro Navarro Baldires**, portador de la cédula de identidad N.º **0925480287**, certifico que el trabajo titulado: **Diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del Cantón Nobol y incidencia en la congestión vial**, ha sido elaborado de mi autoría, constituyendo un trabajo original e inédito, desarrollado con responsabilidad académica y ética profesional. Asimismo, declaro que toda la información, citas bibliográficas, referencias y aportes de otros autores han sido debidamente reconocidos conforme a las normas académicas correspondientes.

De igual manera, manifiesto que este trabajo no ha sido presentado previamente para la obtención de otro título académico ni publicado total o parcialmente en ninguna otra institución.

Para constancia de lo expuesto, firmo el presente certificado en la ciudad de Daule, junio del 2026


.....
Josué Alejandro Navarro Baldires
C.I. 0925480287
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5035-1198>

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de **Técnico Superior en Planificación del Tránsito** cuyo tema es: **“Diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del Cantón Nobol y incidencia en la congestión vial”**, de autoría de del estudiante **Josué Alejandro Navarro Baldires** ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, junio del 2026.



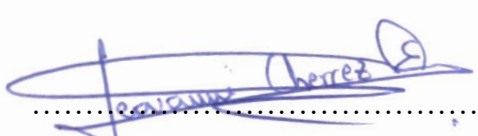
.....
Lic. Kathiuska Ruíz Ramírez, Mgs
Tutora Académica

CERTIFICACIÓN DE REVISORES

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 estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del Cantón Nobol e incidencia en la congestión vial”**, de autoría del estudiante **Josué Alejandro Navarro Baldires**, 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:

Calificación de docente corrector: 5,40/6 (cinco coma cuarenta sobre seis puntos)

Daule, junio del 2026



Ing. Geovanni Chérrez Escobar, MSc
Docente Corrector

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO CONTEXTUAL.....	3
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Preguntas de investigación	5
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Descripción del tipo de caso.....	6
1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio.....	7
1.6 Ubicación.....	8
1.7 Limitaciones	9
1.8 Justificación.....	9
2 CAPÍTULO II.....	11
MARCO REFERENCIAL	11
2.1 Antecedentes de estudio	11
2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio	14
2.2.1 Oferta de estacionamientos.....	14
2.2.2 Demanda de estacionamientos.....	15
2.2.3 Relación entre estacionamiento y congestión vial.....	15

2.2.4	Gestión del estacionamiento.....	16
2.2.5	Movilidad urbana y uso de suelo.....	16
2.3	Glosario de términos.....	17
2.4	Marco legal.....	21
2.4.1	Constitución de la República del Ecuador (2008).....	21
2.4.2	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	22
2.4.3	Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV)	22
2.4.4	Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial	23
2.4.5	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS)	23
2.4.6	Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12-MTOP-001	24
2.4.7	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol.....	24
3	CAPÍTULO III	25
	METODOLOGÍA.....	25
3.1	Nivel de investigación	25
3.2	Diseño de Investigación.....	26
3.3	Métodos de investigación	27
3.4	Herramientas de recolección	27
3.5	Análisis de los resultados	29
4	CAPÍTULO IV	34
	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES.....	34
4.1	Justificación de la Alternativa principal	34
4.2	Presupuesto de la ejecución.....	36

4.3	Tabla presupuestaria del proyecto de investigación	37
4.4	Cronograma de ejecución	37
4.5	Conclusiones.....	38
4.6	Recomendaciones	38
	Referencias bibliográficas	39
	ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 ¿Con qué frecuencia visita o circula por la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol?	29
Tabla 2 ¿Considera que la cantidad de espacios de estacionamiento disponibles en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro es suficiente para atender la demanda de usuarios?	30
Tabla 3 ¿Con qué frecuencia encuentra dificultades para estacionar su vehículo cuando visita la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?	30
Tabla 4 ¿En qué medida considera que la falta de espacios de estacionamiento contribuye a la congestión vehicular en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?	31
Tabla 5 ¿Cuál considera que es la principal causa de los problemas de estacionamiento en la zona comercial?	32
Tabla 6 ¿Qué alternativa considera más adecuada para mejorar el estacionamiento y reducir la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?	33
Tabla 7 Matriz de la propuesta de intervención	35
Tabla 8. Presupuesto referencial de la propuesta.....	37
Tabla 9 Cronograma de ejecución referente a la propuesta.....	37

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	8
Figura 2	45
Figura 3	45
Figura 4	46

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 ¿Con qué frecuencia visita o circula por la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol?	29
Gráfico 2 ¿Considera que la cantidad de espacios de estacionamiento disponibles en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro es suficiente para atender la demanda de usuarios?	30
Gráfico 3 ¿Con qué frecuencia encuentra dificultades para estacionar su vehículo cuando visita la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?	31
Gráfico 4 ¿En qué medida considera que la falta de espacios de estacionamiento contribuye a la congestión vehicular en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?	31
Gráfico 5 ¿Cuál considera que es la principal causa de los problemas de estacionamiento en la zona comercial?	32
Gráfico 6 ¿Qué alternativa considera más adecuada para mejorar el estacionamiento y reducir la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?.....	33

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, por brindarme salud, fortaleza, sabiduría y la perseverancia para culminar esta importante etapa académica, su guía constante me permitió superar cada desafío presentado a lo largo de mi formación profesional.

A mis padres, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida, por su esfuerzo, sacrificio, confianza y apoyo incondicional en cada una de las metas que me he propuesto, gracias por inculcarme valores, principios y el deseo permanente de superación, elementos que han sido esenciales para alcanzar este logro.

A mis familiares y seres queridos, quienes con sus palabras de aliento y motivación me impulsaron a continuar adelante en los momentos más difíciles, brindándome siempre su respaldo y comprensión durante este proceso académico. De igual forma dedico este estudio a mis docentes, quienes compartieron generosamente sus conocimientos, experiencias y enseñanzas a lo largo de mi carrera, su orientación y compromiso contribuyeron significativamente a mi crecimiento profesional y personal.

Josué Alejandro Navarro Baldires

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue diagnosticar la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y analizar su incidencia en la congestión vial, el estudio surgió debido al incremento de actividades comerciales, el crecimiento del parque automotor y la limitada disponibilidad de espacios destinados al estacionamiento, factores que generan dificultades de movilidad, ocupación indebida de la vía pública y reducción de la fluidez vehicular en el sector. La metodología se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas, se aplicó observación directa de campo para identificar la oferta existente de estacionamientos, el nivel de ocupación y las condiciones operativas de la zona, complementándose con encuestas dirigidas a usuarios y conductores frecuentes del sector comercial. De igual forma, se realizó una revisión documental y bibliográfica de estudios relacionados con el tema, los resultados evidenciaron que existe una percepción generalizada sobre la insuficiencia de espacios de estacionamiento, situación que ocasiona estacionamientos informales, maniobras de búsqueda prolongadas y afectaciones a la circulación vehicular, además, se identificó que la demanda de estacionamiento supera la capacidad disponible durante los períodos de mayor actividad comercial, y con base en los hallazgos obtenidos, se propuso la implementación de un sistema de gestión y ordenamiento del estacionamiento que permita optimizar el uso de los espacios existentes, mejorar la rotación vehicular y contribuir a la reducción de la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol.

Palabras claves: Oferta de estacionamiento; Demanda de estacionamiento; Congestión vial; Movilidad urbana; Gestión del tránsito; Planificación vial; Cantón Nobol.

ABSTRACT

The objective of this study was to diagnose the supply and demand for parking in the commercial area of Eloy Alfaro Street in the Nobol canton and to analyze its impact on traffic congestion. The study arose due to the increase in commercial activity, the growth of the vehicle fleet, and the limited availability of parking spaces—factors that generate mobility difficulties, improper occupation of public roads, and reduced traffic flow in the area. The methodology was developed using a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative techniques. Direct field observation was applied to identify the existing supply of parking, the occupancy level, and the operational conditions of the area. This was complemented by surveys administered to frequent users and drivers in the commercial sector. Similarly, a documentary and bibliographic review of studies related to the topic was carried out. The results showed that there is a widespread perception of insufficient parking spaces, a situation that leads to informal parking, prolonged search maneuvers, and disruptions to vehicular traffic. In addition, it was identified that the demand for parking exceeds the available capacity during periods of peak commercial activity. Based on the findings obtained, the implementation of a parking management and organization system was proposed to optimize the use of existing spaces, improve vehicle turnover, and contribute to reducing traffic congestion in the commercial area of Eloy Alfaro Street in the Nobol canton.

Keywords: Parking supply; Parking demand; Traffic congestion; Urban mobility; Traffic management; Road planning; Nobol Canton.

INTRODUCCIÓN

La movilidad urbana constituye uno de los principales desafíos que enfrentan actualmente las ciudades y centros poblados debido al crecimiento progresivo del parque automotor, la concentración de actividades económicas y la limitada capacidad de la infraestructura vial para responder a las nuevas demandas de desplazamiento (Lugo, 2025), en este contexto, la gestión del estacionamiento ha adquirido una relevancia significativa dentro de la planificación del tránsito, ya que la disponibilidad insuficiente de espacios para aparcar vehículos puede generar afectaciones directas en la circulación vehicular, la accesibilidad a los establecimientos comerciales y la eficiencia operativa de las vías urbanas. Diversos estudios han demostrado que la búsqueda de espacios de estacionamiento incrementa los tiempos de recorrido, reduce la capacidad vial y contribuye al desarrollo de procesos de congestión vehicular en sectores con alta concentración de actividades comerciales y de servicios (Arizabal, 2020).

En Ecuador, el crecimiento sostenido de la motorización ha generado nuevas exigencias para la gestión de la movilidad urbana, especialmente en las zonas céntricas y comerciales donde confluyen usuarios, residentes, comerciantes y visitantes, el estudio desarrollado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo sobre el casco comercial de Babahoyo evidenció que el incremento de vehículos en áreas de intensa actividad económica ocasiona congestionamiento vehicular y dificultades para encontrar espacios de estacionamiento, situación que afecta la funcionalidad de las vías y genera incomodidad entre los usuarios (El Casco, 2020). De manera similar, Encalada (2015) señala que la insuficiencia de estacionamientos y la ocupación prolongada de los espacios disponibles constituyen factores que reducen la fluidez del tránsito y limitan la movilidad en los centros urbanos.

El cantón Nobol, ubicado en la provincia del Guayas, ha experimentado durante los últimos años un crecimiento de las actividades comerciales, turísticas y de servicios, convirtiéndose en un importante punto de atracción para habitantes locales y visitantes, investigaciones recientes relacionadas con el desarrollo territorial y turístico del cantón destacan que la dinámica económica y la afluencia de personas han contribuido al fortalecimiento de las actividades productivas y comerciales, particularmente en los sectores de mayor concentración urbana (Lomas & Ibarra, 2022). Esta situación genera una mayor

demanda de desplazamientos y, consecuentemente, un incremento en la necesidad de espacios destinados al estacionamiento de vehículos (Cando y otros, 2022).

Dentro de este escenario, la calle Eloy Alfaro representa una de las principales zonas comerciales del cantón Nobol debido a la presencia de establecimientos comerciales, entidades de servicios y actividades de intercambio económico que atraen diariamente una considerable cantidad de usuarios, no obstante, el crecimiento de la demanda de estacionamiento no necesariamente ha estado acompañado por una adecuada planificación de la oferta disponible, lo que podría estar provocando ocupaciones indebidas de la vía pública, maniobras de búsqueda de estacionamiento y reducción de la capacidad operativa de la infraestructura vial. Según el autor Arizabal (2020), cuando la demanda de estacionamientos supera la capacidad disponible, se incrementan los conflictos de circulación y se generan condiciones que afectan tanto la movilidad vehicular como la seguridad vial.

En este contexto, resulta necesario desarrollar un diagnóstico técnico que permita identificar las condiciones actuales de la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro, así como analizar su incidencia en la congestión vial. La generación de información actualizada permitirá comprender el comportamiento de los usuarios, determinar posibles desequilibrios entre la oferta y la demanda existente y establecer criterios que contribuyan a una gestión más eficiente de los espacios de estacionamiento, además, los resultados podrán constituir un insumo para futuras estrategias orientadas a mejorar la movilidad urbana y fortalecer los procesos de planificación del tránsito en el cantón Nobol.

Por consiguiente, la presente investigación tiene como finalidad diagnosticar la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y analizar su incidencia en la congestión vial, contribuyendo a la generación de información técnica que favorezca la toma de decisiones relacionadas con la organización del tránsito, el aprovechamiento del espacio público y la mejora de las condiciones de movilidad en el sector de estudio.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del Problema

La calle Eloy Alfaro constituye uno de los principales corredores comerciales del cantón Nobol, debido a que concentra una importante cantidad de establecimientos dedicados al comercio, prestación de servicios, actividades financieras, locales de alimentación y otros negocios que atraen diariamente a residentes y visitantes, esta dinámica económica ha favorecido el fortalecimiento de la actividad urbana del sector y ha contribuido a incrementar la movilidad de personas y vehículos hacia esta zona de la ciudad.

De acuerdo con Lomas y Ibarra (2022), el desarrollo territorial de Nobol se encuentra estrechamente vinculado con el crecimiento de las actividades comerciales y turísticas que se desarrollan dentro del cantón, las cuales generan desplazamientos permanentes de usuarios hacia los sectores de mayor concentración económica y de servicios, de igual manera, Cando et al., (2022) destacan que la reactivación de los servicios y atractivos locales ha incrementado la afluencia de visitantes, fortaleciendo la actividad comercial y la demanda de infraestructura urbana en distintos sectores del cantón.

El incremento de actividades económicas y de servicios en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro ha generado una mayor presencia de vehículos particulares, motocicletas y unidades de transporte que requieren espacios para estacionarse temporalmente mientras los usuarios realizan compras, trámites, actividades laborales o acceden a diversos servicios. Sin embargo, en muchas ciudades intermedias de América Latina el crecimiento de la demanda de estacionamiento no ha estado acompañado por una adecuada planificación de la oferta disponible, situación que ha derivado en conflictos de movilidad y ocupación ineficiente del espacio público, Arizabal (2020) señala que la insuficiencia de espacios destinados al estacionamiento vehicular provoca que los conductores permanezcan circulando durante más tiempo en búsqueda de un lugar disponible para aparcar, generando interferencias en el flujo vehicular y reduciendo la eficiencia operativa de las vías urbanas.

En el caso específico de la calle Eloy Alfaro, mediante la observación y análisis directo la presencia constante de vehículos estacionados en los márgenes de la vía durante gran parte de la jornada comercial, es una situación que podría estar generando una reducción del espacio disponible para la circulación vehicular, a ello se suman las maniobras de ingreso

y salida de los vehículos estacionados, la permanencia prolongada de algunos automotores en determinados espacios y la posible ocupación de áreas que no fueron diseñadas para el estacionamiento, factores que pueden afectar la capacidad operativa de la vía y la fluidez de la circulación. Investigaciones desarrolladas en ciudades con características similares han demostrado que la ocupación de espacios de estacionamiento sobre la vía pública influye directamente en el desempeño del sistema vial, debido a que reduce el ancho efectivo de circulación y genera conflictos entre vehículos en movimiento y vehículos estacionados (Hallasi & Rosales, 2018).

Esta problemática adquiere mayor relevancia considerando que Nobol ha experimentado un crecimiento progresivo de su actividad turística durante los últimos años; estudios relacionados con la promoción turística y el desarrollo local evidencian que el cantón se ha consolidado como un destino de interés para visitantes nacionales y regionales, generando una mayor demanda de movilidad hacia los sectores urbanos donde se concentran los servicios y actividades económicas (Toala, 2025). Asimismo, Mayeza (2026) señala que el fortalecimiento de la oferta gastronómica y de los servicios complementarios ha contribuido a incrementar la afluencia de personas hacia los principales corredores comerciales del cantón, situación que podría estar aumentando la demanda de estacionamiento en sectores estratégicos como la calle Eloy Alfaro.

A pesar de la importancia que representa esta vía para la actividad económica y la movilidad local, actualmente no existe información técnica actualizada que permita determinar con precisión cuántos espacios de estacionamiento se encuentran disponibles, cuál es el nivel de ocupación de dichos espacios, cuántos vehículos demandan estacionamiento diariamente y de qué manera esta situación influye sobre la congestión vial del sector. Según Mendoza y Rocío (2026), el conocimiento de la oferta y demanda de estacionamiento constituye un elemento fundamental para la planificación del tránsito, ya que permite evaluar la relación existente entre la disponibilidad de espacios, el flujo vehicular y la capacidad vial de una determinada zona urbana.

En consecuencia, surge la necesidad de desarrollar un diagnóstico que permita determinar la oferta y demanda de estacionamiento existente en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y analizar su incidencia en la congestión vial, la obtención de información técnica sobre el comportamiento de los usuarios, la disponibilidad de espacios de estacionamiento y las condiciones de circulación vehicular permitirá identificar posibles

desequilibrios entre la oferta y la demanda existente, así como generar información que contribuya a la toma de decisiones relacionadas con la gestión del tránsito y el aprovechamiento eficiente del espacio público. De esta manera, la investigación busca aportar evidencia que sirva como base para futuras estrategias orientadas a mejorar las condiciones de movilidad, accesibilidad y circulación vehicular dentro de uno de los principales sectores comerciales del cantón Nobol.

1.2 Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las necesidades y problemáticas asociadas a la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y cómo inciden en la congestión vial?
2. ¿Qué información técnica y antecedentes científicos permiten comprender la relación existente entre la oferta y demanda de estacionamiento y los problemas de congestión vial en zonas comerciales urbanas similares al área de estudio?
3. ¿Qué alternativas de gestión y planificación del estacionamiento podrían contribuir a mejorar la movilidad y reducir los efectos de la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diagnosticar la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol para determinar su incidencia en la congestión vial.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades y problemáticas asociadas a la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y su incidencia en la congestión vial.
- Analizar información técnica, antecedentes científicos y estudios relacionados con la oferta y demanda de estacionamiento y su influencia en la congestión vial, con el fin de establecer fundamentos teóricos y metodológicos para la investigación.

- Proponer alternativas de gestión y planificación del estacionamiento que contribuyan a mejorar la movilidad vehicular y reducir los efectos de la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol.

1.4 Descripción del tipo de caso

La presente investigación corresponde a un estudio de caso aplicado a la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, provincia del Guayas, debido a que este sector constituye uno de los principales espacios de concentración de actividades económicas, comerciales y de servicios dentro del área urbana cantonal. La selección de este caso de estudio responde a la necesidad de analizar una problemática específica relacionada con la oferta y demanda de estacionamiento y su incidencia en la congestión vial, considerando las particularidades territoriales, comerciales y de movilidad que caracterizan a este sector, basándonos en que según Lomas y Ibarra (2022), el desarrollo territorial de Nobol se encuentra estrechamente relacionado con el crecimiento de las actividades comerciales y de servicios, las cuales generan una constante movilidad de personas y vehículos hacia los sectores de mayor dinamismo económico del cantón.

El caso objeto de estudio se enfoca en el análisis de las condiciones actuales de estacionamiento existentes en la calle Eloy Alfaro partiendo desde el análisis de campo, donde se concentra una importante afluencia de usuarios que diariamente realizan actividades comerciales, financieras, gastronómicas y de prestación de servicios, esta situación genera una demanda permanente de espacios destinados al estacionamiento vehicular, cuya disponibilidad puede influir directamente en las condiciones de circulación y accesibilidad del sector.

Desde el punto de vista técnico, el caso se orienta al estudio de dos elementos fundamentales de la planificación del tránsito: la oferta de estacionamiento y la demanda de estacionamiento; la oferta está representada por la cantidad de espacios disponibles para el aparcamiento de vehículos dentro del área de estudio, mientras que la demanda corresponde al número de vehículos que requieren utilizar dichos espacios durante determinados períodos de tiempo. De igual forma, el estudio incorpora el análisis de la congestión vial como una consecuencia potencial derivada de las condiciones de estacionamiento presentes en la zona comercial.

Por consiguiente, se orienta a la obtención de información técnica que permita diagnosticar las condiciones actuales de la oferta y demanda de estacionamiento en la calle Eloy Alfaro y determinar su incidencia en la congestión vial, los resultados obtenidos servirán como base para la formulación de alternativas de gestión y planificación que contribuyan a mejorar las condiciones de movilidad, accesibilidad y circulación vehicular en uno de los principales corredores comerciales del cantón Nobol, fortaleciendo así los procesos de toma de decisiones relacionados con la gestión del tránsito y el desarrollo urbano local.

1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio

El cantón Nobol, ubicado en la provincia del Guayas, ha experimentado una evolución progresiva de sus actividades económicas, comerciales y de servicios durante las últimas décadas, tradicionalmente, la economía local estuvo vinculada a actividades agrícolas y comerciales de pequeña escala; sin embargo, el crecimiento poblacional y el fortalecimiento de la actividad turística han contribuido a una mayor dinamización de la cabecera cantonal; además el desarrollo territorial de Nobol se ha visto impulsado por el fortalecimiento de los servicios locales y por el incremento de actividades vinculadas al turismo religioso, generando nuevas dinámicas de movilidad y desarrollo urbano dentro del cantón (Lomas & Ibarra, 2022).

Dentro de este proceso de crecimiento, la calle Eloy Alfaro se ha consolidado como uno de los principales corredores comerciales de la cabecera cantonal debido a la concentración de establecimientos comerciales, entidades financieras, locales de servicios, restaurantes y otros negocios que atienden diariamente a residentes y visitantes, el fortalecimiento de las actividades económicas ha incrementado progresivamente la afluencia de personas hacia este sector, convirtiéndolo en uno de los espacios con mayor movimiento vehicular y peatonal dentro del área urbana de Nobol.

Asimismo, investigaciones relacionadas con el desarrollo turístico local señalan que la promoción de los atractivos religiosos, gastronómicos y culturales ha contribuido al aumento de visitantes en el cantón durante los últimos años (Toala, 2025). Esta situación ha generado una mayor utilización de la infraestructura vial urbana y una creciente demanda de accesibilidad hacia los sectores donde se concentran las principales actividades económicas y comerciales, como resultado, la calle Eloy Alfaro se ha convertido en una vía estratégica

para la movilidad local, desempeñando un papel importante dentro de la dinámica económica y social del cantón Nobol.

1.6 Ubicación

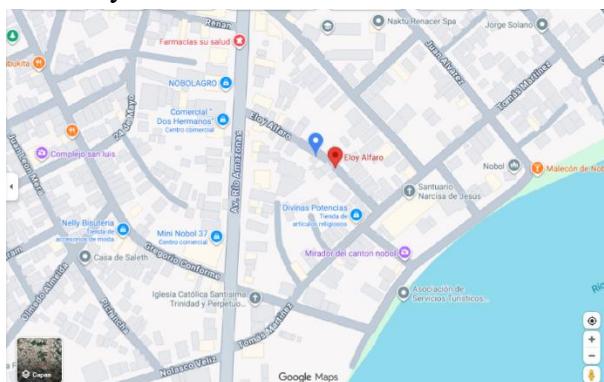
La presente investigación se desarrollará en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro, ubicada en la cabecera cantonal de Nobol, provincia del Guayas, Ecuador, esta vía forma parte de uno de los sectores con mayor actividad económica dentro del cantón, debido a la concentración de establecimientos comerciales, servicios públicos, entidades financieras, locales gastronómicos y negocios que generan una constante movilidad de usuarios durante gran parte de la jornada diaria.

El área de estudio se encuentra dentro del núcleo urbano consolidado de Nobol, donde convergen actividades comerciales y de servicios que atraen tanto a la población local como a visitantes provenientes de otros sectores de la provincia, debido a su importancia funcional dentro de la estructura urbana cantonal, la calle Eloy Alfaro constituye uno de los principales corredores de circulación vehicular y peatonal, razón por la cual representa un espacio adecuado para analizar la relación existente entre la oferta y demanda de estacionamiento y su incidencia en la congestión vial.

La delimitación espacial de la investigación comprenderá el tramo comercial de la calle Eloy Alfaro donde se concentra la mayor actividad económica y donde se evidencia una significativa utilización de espacios destinados al estacionamiento vehicular, esta delimitación permitirá realizar observaciones directas, levantamiento de información y análisis de las condiciones actuales de movilidad presentes en el sector.

Figura 1.

Calle Eloy Alfaro del Cantón Nobol.



Nota. Ubicación geográfica de la calle comercial del Cantón Nobol.

1.7 Limitaciones

La presente investigación se desarrollará considerando determinadas limitaciones que podrían influir en el alcance del estudio, una de las principales limitaciones corresponde a la disponibilidad de información técnica específica relacionada con estudios previos de estacionamiento y movilidad desarrollados en el cantón Nobol, debido a que actualmente existe una limitada producción científica local sobre esta temática.

Otra limitación se relaciona con la temporalidad de la recolección de datos, ya que las observaciones y aforos vehiculares se efectuarán durante determinados días y horarios previamente establecidos, por lo que los resultados obtenidos representarán las condiciones observadas dentro del período de estudio, asimismo, factores externos como eventos especiales, condiciones climáticas o actividades extraordinarias podrían modificar temporalmente los patrones habituales de circulación vehicular y utilización de estacionamientos.

De igual manera, la investigación se enfocará exclusivamente en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro y en los espacios de estacionamiento existentes dentro de su área de influencia, sin considerar otras vías o sectores del cantón que puedan presentar problemáticas similares, es decir, el estudio se orientará al diagnóstico de la situación actual y a la formulación de alternativas de mejora, sin contemplar la implementación o evaluación posterior de las propuestas planteadas.

1.8 Justificación

La presente investigación se justifica debido a la necesidad de generar información técnica relacionada con la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, considerando que actualmente no se dispone de estudios específicos que permitan conocer el comportamiento de estas variables y su influencia en la congestión vial del sector. La obtención de información confiable permitirá comprender de mejor manera las condiciones actuales de movilidad y contribuirá a la planificación de estrategias orientadas a optimizar el uso del espacio público y mejorar la circulación vehicular.

Desde el punto de vista técnico, el estudio permitirá identificar la cantidad de espacios disponibles para estacionamiento, determinar los niveles de ocupación existentes y analizar la relación entre la disponibilidad de estacionamientos y las condiciones de

circulación vehicular, según Arizabal (2020), el conocimiento de la oferta y demanda de estacionamiento constituye una herramienta fundamental para la gestión eficiente de la movilidad urbana y la toma de decisiones relacionadas con la planificación del tránsito.

La investigación también posee relevancia social debido a que los problemas asociados a la congestión vial afectan directamente a conductores, peatones, comerciantes y usuarios que desarrollan actividades en la zona comercial, Encalada (2015) señala que la insuficiencia de espacios de estacionamiento y la búsqueda constante de lugares para aparcar generan retrasos en los desplazamientos, afectan la accesibilidad y disminuyen la eficiencia de la circulación vehicular en sectores urbanos con alta actividad económica.

Desde una perspectiva institucional, los resultados obtenidos podrán servir como referencia para futuras acciones de planificación y gestión del tránsito por parte de las autoridades competentes, proporcionando información útil para la formulación de estrategias que permitan mejorar las condiciones de movilidad urbana. De igual forma, el estudio contribuirá al fortalecimiento del conocimiento técnico relacionado con la planificación del tránsito en el cantón Nobol, generando una base de información que podrá ser utilizada en futuras investigaciones vinculadas con la movilidad y el desarrollo urbano.

Esta investigación adquiere importancia académica debido a que aporta evidencia científica sobre una problemática poco estudiada en el contexto local, permitiendo aplicar conocimientos de planificación del tránsito en un caso real y contribuyendo al análisis de la relación existente entre la oferta y demanda de estacionamiento y la congestión vial en zonas comerciales urbanas.

2 CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de estudio

Antecedentes internacionales

La problemática relacionada con la insuficiencia de estacionamientos y su incidencia en la movilidad urbana ha sido objeto de múltiples investigaciones a nivel internacional, debido a que el crecimiento del parque automotor y la concentración de actividades económicas en determinadas zonas urbanas generan una presión constante sobre la infraestructura vial existente. En este contexto, Arizabal (2020), en su investigación desarrollada en el Centro Histórico del Cusco, determinó que el incremento de actividades comerciales, turísticas y de servicios provocó una elevada demanda de estacionamientos, situación que superó la oferta disponible y ocasionó congestión vehicular, dificultades de circulación y reducción de la capacidad vial, el estudio concluyó que la gestión eficiente de los espacios de estacionamiento constituye una herramienta fundamental para mejorar la movilidad urbana y optimizar el uso de las vías públicas.

De manera similar, Hallasi y Rosales (2018) realizaron una investigación en la localidad de Lucre, Perú, orientada a determinar la oferta y demanda de estacionamientos y analizar las características geométricas de los accesos viales hacia los principales polos atractores de viajes, los autores evidenciaron que la falta de planificación de espacios destinados al estacionamiento influye directamente en la generación de conflictos de tránsito, especialmente en sectores donde se concentran actividades comerciales, administrativas y recreativas, los resultados permitieron establecer que la disponibilidad insuficiente de estacionamientos incrementa los tiempos de búsqueda de espacios libres y contribuye al congestionamiento vehicular.

Por otra parte, Espejo (2014), en su estudio sobre la planificación del estacionamiento vehicular en campus universitarios de Bogotá, señaló que la gestión del estacionamiento debe ser considerada como parte integral del sistema de transporte urbano y no como un elemento aislado. La investigación demostró que una oferta excesiva o insuficiente de espacios de estacionamiento puede generar impactos negativos sobre la movilidad, promoviendo mayores desplazamientos vehiculares y afectando el desempeño de la infraestructura vial, de esta misma manera destacó la necesidad de implementar estrategias

de gestión de la demanda que permitan optimizar el uso de los espacios disponibles y fomentar una movilidad más sostenible.

Antecedentes nacionales

En Ecuador, diversas investigaciones han analizado la relación existente entre la oferta de estacionamientos y la congestión vehicular en sectores urbanos con alta concentración de actividades económicas y administrativas, entre ellas destaca el estudio realizado por El Casco (2020), denominado Estudio técnico para el uso adecuado de la vía pública del tránsito en el casco comercial de la ciudad de Babahoyo, esta investigación identificó que el crecimiento del parque automotor y la centralización de actividades comerciales en el área urbana provocaron una elevada demanda de estacionamientos que no pudo ser cubierta por la oferta existente, además como resultado, se generaron problemas de congestión vehicular, ocupación indebida de la vía pública y dificultades para la circulación de vehículos y peatones; por tanto, este estudio concluyó que la implementación de mecanismos de regulación y administración de estacionamientos contribuiría significativamente a mejorar la movilidad urbana.

De igual forma, Encalada (2015), en la ciudad de Riobamba, desarrolló una investigación orientada a determinar la oferta y demanda de estacionamientos para proponer soluciones al congestionamiento vehicular en el centro urbano, los resultados evidenciaron que la concentración de entidades públicas, establecimientos comerciales, instituciones educativas y servicios financieros genera una demanda de estacionamiento superior a la capacidad disponible. El estudio identificó además que la ocupación prolongada de espacios de estacionamiento por parte de propietarios y trabajadores reduce la rotación vehicular y limita la disponibilidad para usuarios temporales, afectando la eficiencia operativa del sistema vial.

Por su parte, Oleas (2017), mediante el análisis del Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado implementado en Ambato, concluyó que la regulación del estacionamiento constituye una herramienta importante para mejorar la utilización de los espacios disponibles; sin embargo, destacó que estas medidas deben complementarse con una adecuada planificación urbana y estrategias integrales de movilidad para lograr una reducción efectiva de la congestión vehicular.

Antecedentes locales

En el ámbito local, aunque no se registran investigaciones específicas relacionadas con la oferta y demanda de estacionamientos en la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, diversos estudios permiten comprender las dinámicas territoriales, comerciales y turísticas que caracterizan al área de estudio. Lomas y Ibarra (2022) señalan que Nobol ha experimentado un importante proceso de crecimiento económico y turístico impulsado por actividades comerciales, gastronómicas y religiosas, especialmente vinculadas al Santuario de Santa Narcisa de Jesús, este crecimiento ha incrementado los desplazamientos internos y externos hacia el cantón, generando mayores requerimientos de infraestructura y servicios de movilidad.

De manera complementaria, Cando et al., (2022) identificaron que los principales atractivos turísticos del cantón concentran una considerable afluencia de visitantes durante distintas épocas del año, situación que incrementa la circulación vehicular y la necesidad de espacios adecuados para el estacionamiento, los autores destacan la importancia de implementar estrategias de planificación territorial que permitan garantizar una movilidad eficiente y sostenible en los sectores de mayor actividad económica y turística.

Por su parte, Toala (2025) determinó que el fortalecimiento de la promoción turística del cantón ha contribuido al aumento de visitantes y usuarios de servicios locales, generando una mayor presión sobre la infraestructura urbana existente, esta situación adquiere especial relevancia en la calle Eloy Alfaro, considerada uno de los principales ejes comerciales de Nobol, donde convergen actividades comerciales, financieras, gastronómicas y de servicios que atraen diariamente una importante cantidad de usuarios y vehículos.

En consecuencia, los antecedentes revisados evidencian que la insuficiencia de estacionamientos y la falta de estrategias de gestión constituyen factores recurrentes asociados al congestionamiento vehicular en áreas urbanas de alta actividad económica, por ello, resulta pertinente desarrollar un diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, con el propósito de generar información técnica que permita comprender la magnitud del problema y plantear alternativas orientadas a mejorar la movilidad y el uso eficiente del espacio vial.

2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio

El estudio de la oferta y demanda de estacionamientos constituye uno de los componentes fundamentales dentro de la planificación del tránsito y la movilidad urbana, debido a que los espacios destinados al estacionamiento influyen directamente en la operación de las vías, la accesibilidad a las actividades económicas y la calidad de los desplazamientos de los usuarios, diversos autores sostienen que los problemas de congestión vehicular no se originan únicamente por el incremento del parque automotor, sino también por una inadecuada gestión del espacio vial y por la falta de correspondencia entre la oferta disponible de estacionamientos y la demanda generada por las actividades urbanas existente (Jiménez, 2020). En este sentido, el análisis de la disponibilidad, ocupación y utilización de los estacionamientos permite comprender el comportamiento de la movilidad en sectores comerciales donde convergen múltiples actividades económicas y sociales.

2.2.1 Oferta de estacionamientos

La oferta de estacionamientos hace referencia al conjunto de espacios disponibles para que los usuarios puedan estacionar sus vehículos, ya sea dentro o fuera de la vía pública, Espinoza y Quezada (2025) señala que la cuantificación de la oferta requiere la realización de inventarios físicos que permitan identificar el número de plazas disponibles, sus dimensiones, ubicación, restricciones de uso y condiciones operativas, este proceso constituye la base para determinar si la infraestructura existente es suficiente para atender las necesidades de movilidad de una determinada zona urbana.

Desde la perspectiva de la planificación vial, la oferta de estacionamientos debe analizarse considerando las características del uso de suelo predominante, debido a que las actividades comerciales, financieras, administrativas y de servicios generan una mayor necesidad de espacios para estacionamiento temporal. Chavez (2022) establecen que una oferta insuficiente provoca la ocupación indebida de espacios públicos, estacionamientos informales y maniobras de búsqueda que afectan la circulación vehicular, mientras que una oferta excesiva puede incentivar el uso indiscriminado del vehículo privado y aumentar la presión sobre la infraestructura vial.

En el caso de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, la oferta de estacionamientos se encuentra estrechamente relacionada con la configuración urbana de la zona comercial, caracterizada por la presencia de establecimientos comerciales, entidades financieras,

servicios gastronómicos y actividades de atención al público que generan una demanda constante de espacios para estacionamiento durante gran parte de la jornada diaria.

2.2.2 Demanda de estacionamientos

La demanda de estacionamientos representa la necesidad real de espacios para aparcar vehículos en una zona determinada durante un período específico, según Reyes (2020), esta demanda se determina mediante observaciones directas, registros de ocupación, aforos vehiculares y estudios de rotación, herramientas que permiten conocer el número de vehículos que utilizan los espacios disponibles y los tiempos promedio de permanencia.

Ramírez et al., (2025) sostienen que la demanda de estacionamiento está estrechamente vinculada con el flujo vehicular, la concentración de actividades económicas y las características del uso de suelo, cuando la demanda supera la capacidad disponible, los conductores invierten más tiempo en la búsqueda de espacios libres, situación que incrementa los recorridos innecesarios y contribuye a la congestión vehicular, por esta razón, el análisis de la demanda constituye un elemento indispensable para la formulación de estrategias orientadas a optimizar la movilidad urbana.

En zonas comerciales como la calle Eloy Alfaro de Nobol, la demanda de estacionamientos suele presentar variaciones horarias asociadas a los horarios de funcionamiento de los establecimientos comerciales y de servicios, por lo que resulta necesario identificar los períodos de máxima ocupación para determinar la existencia de déficits o desequilibrios entre la oferta y la demanda.

2.2.3 Relación entre estacionamiento y congestión vial

La congestión vial es uno de los principales problemas de movilidad presentes en los centros urbanos y se produce cuando la demanda de circulación supera la capacidad operativa de la infraestructura vial disponible, según Bernabe (2026) define la congestión como la condición en la que la circulación vehicular experimenta reducciones significativas de velocidad debido a la saturación de la capacidad de la vía.

Diversas investigaciones han demostrado que la insuficiencia de estacionamientos genera impactos directos sobre el desempeño de la red vial urbana, Arizabal (2020), identificó que una proporción importante de la congestión observada en el Centro Histórico del Cusco se encontraba asociada a conductores que realizaban recorridos adicionales en busca de espacios disponibles para estacionarse. De manera similar, El Casco (2020)

concluyó que la falta de una adecuada administración de los espacios de estacionamiento en la ciudad de Babahoyo incrementaba los conflictos de tránsito y reducía la fluidez vehicular en el casco comercial.

La relación entre estacionamiento y congestión resulta especialmente relevante en sectores comerciales, debido a que la constante entrada y salida de vehículos genera interrupciones en la circulación, maniobras de estacionamiento y reducción temporal de la capacidad vial, en consecuencia, la gestión eficiente de los estacionamientos constituye una herramienta estratégica para mejorar la movilidad y optimizar el uso del espacio público.

2.2.4 Gestión del estacionamiento

La gestión del estacionamiento comprende el conjunto de medidas técnicas, administrativas y normativas orientadas a regular el uso de los espacios destinados al aparcamiento vehicular, según Delgado (2022), la planificación del estacionamiento debe formar parte integral de las políticas de movilidad urbana, considerando aspectos relacionados con la demanda de viajes, el uso del suelo y la sostenibilidad del sistema de transporte.

Entre las principales estrategias de gestión se encuentran la implementación de estacionamientos rotativos, regulación de tiempos máximos de permanencia, establecimiento de tarifas diferenciadas, señalización adecuada y control permanente de la ocupación, estas medidas buscan favorecer la rotación vehicular y garantizar que un mayor número de usuarios pueda acceder a los espacios disponibles.

Escobar (2017) señala que los sistemas de estacionamiento regulado contribuyen a mejorar la disponibilidad de espacios en zonas comerciales, aunque su efectividad depende de una adecuada planificación técnica y de mecanismos de control eficientes, de igual forma, destaca que la gestión del estacionamiento debe complementarse con acciones orientadas a mejorar la accesibilidad peatonal, el transporte público y la seguridad vial.

2.2.5 Movilidad urbana y uso de suelo

La movilidad urbana está condicionada por la forma en que se distribuyen las actividades dentro del territorio, según Lomas y Ibarra (2022), el crecimiento de las actividades económicas, comerciales y turísticas en el cantón Nobol ha incrementado los desplazamientos internos y externos, generando nuevas necesidades de infraestructura y servicios relacionados con la movilidad.

Desde esta perspectiva, la calle Eloy Alfaro constituye uno de los principales corredores comerciales del cantón, concentrando actividades que atraen diariamente una importante cantidad de usuarios y vehículos, esta situación genera una presión constante sobre los espacios destinados al estacionamiento y sobre la capacidad operativa de la vía, especialmente durante los períodos de mayor actividad comercial.

Cando et al., (2022) sostienen que la planificación territorial y la gestión de la movilidad deben desarrollarse de manera integrada para garantizar el adecuado funcionamiento de las áreas urbanas y promover condiciones favorables para el desarrollo económico local, por ello, el análisis de la oferta y demanda de estacionamientos en la calle Eloy Alfaro constituye una herramienta fundamental para comprender las dinámicas de movilidad presentes en la zona y proponer alternativas que contribuyan a mejorar la circulación vehicular.

En continuidad, el presente caso de estudio se sustenta en la necesidad de analizar técnicamente la relación existente entre la oferta y demanda de estacionamientos y su incidencia en la congestión vial dentro de la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, los antecedentes revisados evidencian que problemas similares han sido identificados en ciudades de Ecuador y América Latina, donde la insuficiencia de espacios de estacionamiento y la falta de mecanismos de gestión han generado dificultades para la movilidad urbana y el funcionamiento eficiente de las actividades económicas.

En este contexto, la investigación permitirá obtener información actualizada sobre la disponibilidad de estacionamientos, los niveles de ocupación, la demanda generada por los usuarios y los efectos que estas variables producen sobre la circulación vehicular, de igual forma, los resultados servirán como base para la formulación de propuestas orientadas a mejorar la organización del estacionamiento y contribuir a una movilidad más eficiente y sostenible en el cantón Nobol.

2.3 Glosario de términos

Para una adecuada comprensión del presente estudio, se presentan los principales términos técnicos relacionados con la planificación del tránsito, la movilidad urbana, la oferta y demanda de estacionamientos y la congestión vial, los cuales constituyen la base conceptual de la investigación.

- **Capacidad vial:**

Es el número máximo de vehículos que pueden circular por una vía o carril durante un período determinado bajo condiciones específicas de operación, infraestructura y control de tránsito, la capacidad vial permite evaluar el desempeño de una vía y determinar posibles niveles de saturación que afectan la movilidad vehicular (Misari, 2021).

- **Congestión vial:**

Condición que se produce cuando el volumen de vehículos que circula por una vía supera o se aproxima a su capacidad operativa, generando disminución de velocidades, incremento en los tiempos de viaje, demoras y pérdida de eficiencia en la movilidad urbana.

- **Demanda de estacionamiento:**

Corresponde al número de vehículos que requieren utilizar un espacio de estacionamiento durante un período determinado, esta demanda se encuentra influenciada por factores como el uso de suelo, la intensidad de las actividades económicas, la cantidad de usuarios y el flujo vehicular existente en una zona específica (García, 2020).

- **Demanda insatisfecha de estacionamiento:**

Situación que ocurre cuando la cantidad de vehículos que requieren estacionarse supera la disponibilidad de espacios existentes, provocando que los usuarios deban buscar alternativas de aparcamiento o estacionarse en lugares no autorizados.

- **Estacionamiento:**

Espacio destinado a la detención temporal o prolongada de vehículos, ya sea dentro o fuera de la vía pública, con el propósito de permitir el acceso de los usuarios a diferentes actividades económicas, comerciales, administrativas o recreativas (Reyes, 2020).

- **Estacionamiento en vía pública:**

Área ubicada sobre la calzada o junto a la acera destinada al estacionamiento temporal de vehículos bajo determinadas condiciones de regulación y control establecidas por la autoridad competente.

- **Estacionamiento fuera de vía:**

Espacio destinado al aparcamiento vehicular ubicado en terrenos, lotes, edificios o infraestructuras independientes de la vía pública, diseñado específicamente para albergar vehículos de manera organizada y segura.

- **Flujo vehicular:**

Cantidad de vehículos que atraviesan un punto específico de una vía durante un intervalo de tiempo determinado, este indicador permite analizar el comportamiento del tránsito y evaluar las condiciones de circulación existentes en una zona de estudio (Acuña, 2023).

- **Gestión del estacionamiento:**

Conjunto de estrategias, medidas técnicas, normativas y administrativas destinadas a regular el uso de los espacios de estacionamiento, optimizar su utilización y mejorar las condiciones de movilidad urbana.

- **Infraestructura vial:**

Conjunto de elementos físicos que permiten el desplazamiento seguro y eficiente de personas y vehículos, incluyendo calles, avenidas, carreteras, señalización, intersecciones, puentes y dispositivos de control de tránsito (Chuquiguanga, 2024).

- **Inventario de estacionamientos:**

Proceso técnico mediante el cual se identifican, cuantifican y registran los espacios disponibles para estacionamiento dentro de un área de estudio, permitiendo determinar la oferta existente y sus características operativas.

- **Movilidad urbana:**

Capacidad que tienen las personas y mercancías para desplazarse de manera eficiente dentro de una ciudad o territorio, utilizando los diferentes modos de transporte disponibles y considerando condiciones de accesibilidad, seguridad y sostenibilidad.

- **Nivel de servicio:**

Indicador utilizado en ingeniería de tránsito para evaluar las condiciones operativas de una vía, considerando factores como velocidad, densidad vehicular, libertad de maniobra, comodidad y tiempo de recorrido. Generalmente se clasifica desde el nivel A hasta el nivel

F, donde A representa las mejores condiciones de circulación y F las peores (Ibañez & Paye, 2025).

- **Oferta de estacionamiento:**

Cantidad total de espacios disponibles para estacionar vehículos dentro de una zona determinada, considerando estacionamientos en vía pública y fuera de ella, la oferta constituye uno de los principales elementos para evaluar la suficiencia de la infraestructura de aparcamiento existente (Chavez, 2022).

- **Parque automotor:**

Conjunto de vehículos registrados y habilitados para circular dentro de una determinada jurisdicción territorial, su crecimiento influye directamente en la demanda de infraestructura vial y espacios de estacionamiento.

- **Rotación de estacionamiento:**

Número de veces que un espacio de estacionamiento es utilizado por diferentes vehículos durante un período determinado, un mayor índice de rotación generalmente indica un uso más eficiente de los espacios disponibles.

- **Sistema de estacionamiento rotativo:**

Mecanismo de regulación que limita el tiempo de permanencia de los vehículos en determinados espacios de estacionamiento con la finalidad de favorecer la rotación y mejorar la disponibilidad para los usuarios.

- **Tránsito vehicular:**

Movimiento ordenado de vehículos que circulan por una infraestructura vial bajo determinadas normas y condiciones de operación, constituyendo uno de los principales componentes del sistema de transporte terrestre (Canul, 2022).

- **Uso de suelo:**

Distribución y organización de las actividades urbanas dentro de un territorio determinado, incluyendo áreas residenciales, comerciales, industriales, institucionales y recreativas, el uso de suelo influye directamente en la generación de viajes y en la demanda de estacionamientos (Arizabal, 2020).

- **Vía urbana:**

Espacio público destinado a la circulación de vehículos, peatones y otros usuarios dentro de una ciudad o centro poblado, formando parte de la red vial urbana y permitiendo la conectividad entre diferentes sectores del territorio (Acuña, 2023).

2.4 Marco legal

El desarrollo de la presente investigación se sustenta en el marco normativo vigente de la República del Ecuador, considerando disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias relacionadas con la movilidad, el transporte terrestre, la planificación territorial, la gestión vial y la seguridad vial, estas normas constituyen la base jurídica que regula la administración de la infraestructura vial, el uso adecuado del espacio público y la implementación de medidas orientadas a mejorar la movilidad urbana y reducir los problemas de congestión vehicular.

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador (2008)

La Constitución de la República del Ecuador establece los principios fundamentales relacionados con la movilidad, el derecho a la ciudad y la planificación territorial, los cuales guardan estrecha relación con la presente investigación.

Artículo 31.- Reconoce el derecho de las personas al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos bajo principios de sustentabilidad, justicia social y equilibrio territorial, promoviendo una gestión urbana que garantice condiciones adecuadas de movilidad y accesibilidad para la población (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Artículo 264, numeral 6.- Determina que los gobiernos autónomos descentralizados municipales tienen competencia exclusiva para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su jurisdicción cantonal, facultándolos para implementar medidas que contribuyan a mejorar la circulación vehicular y la organización del espacio vial (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Artículo 394.- Dispone que el Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, promoviendo sistemas de movilidad seguros, eficientes y sustentables que contribuyan al desarrollo social y económico del país (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

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

El COOTAD establece las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados en materia de ordenamiento territorial, uso del suelo y gestión de la movilidad urbana.

Artículo 55, literal f.- Establece que corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial dentro de su circunscripción territorial, en concordancia con las políticas nacionales de movilidad (Asamblea Nacional del Ecuador, 2024).

Artículo 466.- Determina que los municipios son responsables de planificar y regular el uso y ocupación del suelo urbano, considerando criterios de sostenibilidad, accesibilidad y funcionalidad territorial, aspectos que inciden directamente en la generación de viajes y en la demanda de estacionamientos (Asamblea Nacional del Ecuador, 2024).

La aplicación de estas disposiciones resulta relevante para el presente estudio debido a que la gestión del estacionamiento forma parte de las estrategias de ordenamiento urbano orientadas a optimizar la movilidad y mejorar la utilización del espacio público.

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

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial constituye el principal instrumento jurídico que regula la movilidad terrestre en el Ecuador.

Artículo 1.- Establece que la ley tiene por objeto organizar, planificar, fomentar, regular y controlar el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, con la finalidad de proteger a las personas y garantizar una movilidad eficiente y segura (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025).

Artículo 2.- Dispone que el Estado debe garantizar el derecho de las personas a desplazarse de manera segura dentro del territorio nacional, promoviendo sistemas de movilidad que contribuyan al desarrollo económico y social de las ciudades (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025).

Artículo 30.4.- Señala que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de

tránsito dentro de su jurisdicción, incluyendo la administración de la infraestructura vial y los espacios destinados al estacionamiento vehicular (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025).

Artículo 139.- Determina que corresponde a las autoridades competentes adoptar medidas técnicas y administrativas que permitan garantizar la seguridad vial y la eficiencia de la circulación vehicular, especialmente en zonas urbanas con elevados niveles de movilidad (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025). Estas disposiciones respaldan la necesidad de analizar la oferta y demanda de estacionamientos en la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, debido a que una adecuada gestión del estacionamiento contribuye al cumplimiento de los objetivos establecidos por la normativa nacional en materia de movilidad y tránsito.

2.4.4 Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

El Reglamento General complementa las disposiciones de la LOTTTSV y establece procedimientos técnicos para la regulación del tránsito y el uso de la infraestructura vial; Artículo 216.- Dispone que las autoridades competentes podrán establecer zonas reguladas de estacionamiento y adoptar medidas de control para garantizar la adecuada utilización de los espacios destinados al aparcamiento vehicular, procurando la fluidez del tránsito y la seguridad de los usuarios de las vías (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025).

Artículo 238.- Establece que el estacionamiento de vehículos deberá realizarse únicamente en los lugares autorizados y señalizados por la autoridad competente, evitando obstrucciones a la circulación vehicular y peatonal.

2.4.5 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS)

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo regula la planificación física de los asentamientos humanos y la gestión sostenible del territorio.

Artículo 5.- Establece que los procesos de planificación territorial deben orientarse a garantizar el acceso equitativo a los servicios urbanos, promover la movilidad sostenible y optimizar el uso del espacio público (Asamblea Nacional del Ecuador, 2024).

Artículo 9.- Dispone que la planificación urbana deberá considerar las necesidades de movilidad y accesibilidad de la población, integrando criterios técnicos que permitan una adecuada organización del territorio y de las actividades urbanas.

2.4.6 Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12-MTOP-001

La Norma Ecuatoriana Vial emitida por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas establece criterios técnicos para la planificación, diseño y operación de la infraestructura vial. Esta señala que los estudios de tránsito deben considerar variables relacionadas con volúmenes vehiculares, capacidad vial, niveles de servicio, características geométricas y condiciones operativas de las vías, con el propósito de garantizar una circulación segura y eficiente (MTOP, 2013). También, establece que el análisis del flujo vehicular constituye una herramienta indispensable para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del tránsito y la planificación de soluciones orientadas a mejorar la movilidad urbana.

2.4.7 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Nobol reconoce la necesidad de fortalecer la infraestructura urbana y mejorar las condiciones de movilidad dentro del cantón, especialmente en los sectores donde se concentra la actividad comercial y turística. El documento establece como prioridad la optimización de la circulación vehicular y peatonal mediante acciones de planificación urbana, ordenamiento territorial y fortalecimiento de la infraestructura vial, aspectos que guardan relación directa con el presente estudio, ya que la calle Eloy Alfaro constituye uno de los principales corredores comerciales y de servicios del cantón (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Nobol, 2023).

Las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias analizadas evidencian que la gestión de la movilidad, el tránsito y el estacionamiento constituye una responsabilidad directa de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes deben implementar medidas orientadas a garantizar una circulación eficiente, segura y sostenible, en este contexto, el diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamientos en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol se encuentra alineado con los principios establecidos en la legislación ecuatoriana, debido a que busca generar información técnica que contribuya al mejoramiento de la movilidad urbana y a la reducción de los problemas de congestión vial presentes en el área de estudio.

3 CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Nivel de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un nivel descriptivo - analítico, debido a que se orienta al diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamiento existente en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y al análisis de su incidencia en las condiciones de circulación vehicular, el componente descriptivo permitió identificar las características actuales de los espacios destinados al estacionamiento, los patrones de ocupación vehicular, la disponibilidad de plazas de aparcamiento y las condiciones operativas del tránsito en el área de estudio.

El carácter descriptivo de la investigación se fundamenta en la recopilación sistemática de información relacionada con el tema, este nivel de investigación permitió detallar objetivamente la realidad actual del sector, identificando los principales factores asociados a la utilización del espacio público destinado al estacionamiento y su relación con la dinámica vehicular local. De igual manera, la investigación posee un alcance analítico, ya que no se limita únicamente a describir la situación observada, sino que busca interpretar la relación existente entre la oferta y demanda de estacionamiento y los problemas de congestión vial registrados en la calle Eloy Alfaro.

Estudios desarrollados por Arizabal (2020), Encalada (2015) y El Casco (2020) señalan que la insuficiencia de espacios de estacionamiento, la ocupación prolongada de plazas disponibles y la búsqueda constante de lugares para aparcar constituyen factores que incrementan los niveles de congestión vehicular en zonas comerciales urbanas. De esta misma forma, la investigación presenta un carácter aplicado, debido a que pretende generar información técnica que contribuya al proceso de planificación del tránsito y a la gestión eficiente de los espacios de estacionamiento en el cantón Nobol, y los resultados obtenidos permitirán establecer criterios de análisis para futuras intervenciones orientadas a mejorar la movilidad urbana, optimizar el uso del espacio vial y reducir los efectos negativos asociados a la congestión vehicular en sectores de alta actividad comercial.

Por otra parte, el estudio se desarrolló mediante trabajo de campo, debido a que fue necesario realizar observaciones directas en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro para identificar la oferta existente de estacionamientos, registrar la ocupación de los espacios disponibles, determinar la demanda generada por los usuarios y analizar las condiciones de circulación vehicular, este procedimiento metodológico permitió obtener información real y actualizada sobre el comportamiento del estacionamiento y del tránsito en el área de estudio.

Adicionalmente, la investigación se sustentó en la revisión documental y bibliográfica de estudios relacionados con oferta y demanda de estacionamientos, gestión del estacionamiento urbano, movilidad y congestión vehicular, utilizando fuentes académicas indexadas, tesis de grado y documentos técnicos obtenidos de Google Académico y repositorios universitarios, por tanto, la investigación se enmarca dentro del campo de la planificación y gestión del tránsito, debido a que aborda una problemática vinculada con la movilidad urbana, la utilización del espacio público y el funcionamiento eficiente del sistema vial en zonas comerciales.

3.2 Diseño de Investigación

La presente investigación corresponde a un diseño no experimental de corte transversal, debido a que las variables relacionadas con la oferta de estacionamiento, la demanda de estacionamiento y la congestión vial fueron analizadas en su contexto natural, sin que exista manipulación directa por parte del investigador, este diseño permitió observar y registrar las condiciones reales de funcionamiento de la zona comercial de la calle Eloy Alfaro, considerando el comportamiento de los usuarios, la ocupación de los espacios de estacionamiento y la dinámica del tránsito vehicular.

El diseño no experimental resultó adecuado para el desarrollo de la investigación, ya que permitió evaluar la situación actual del estacionamiento en el área de estudio mediante observaciones directas y levantamiento de información en campo, sin alterar las condiciones habituales de circulación o estacionamiento presentes en el sector, de esta manera fue posible identificar las características operacionales de la oferta existente y determinar el nivel de demanda generado por las actividades comerciales desarrolladas en la zona.

La investigación posee un corte transversal porque la recopilación de información se efectuó durante un período específico de tiempo, permitiendo obtener una visión actual de las condiciones de estacionamiento y movilidad presentes en la calle Eloy Alfaro del cantón

Nobol, este enfoque facilitó el análisis de los niveles de ocupación de los espacios disponibles, la identificación de posibles déficits de estacionamiento y la evaluación de su incidencia en la congestión vehicular observada en el sector.

3.3 Métodos de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando componentes cualitativos y cuantitativos, debido a que el estudio requirió recopilar, analizar e interpretar información relacionada con la oferta y demanda de estacionamiento existente en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol y su incidencia en las condiciones de movilidad vehicular. El enfoque cualitativo permitió analizar antecedentes científicos, investigaciones académicas, documentos técnicos y estudios relacionados con la gestión de estacionamientos, movilidad urbana y congestión vial, aportando fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de la investigación, por su parte, el enfoque cuantitativo facilitó la obtención de datos medibles relacionados con la cantidad de espacios disponibles para estacionamiento, niveles de ocupación, rotación vehicular, demanda existente y comportamiento del tránsito, permitiendo evaluar objetivamente la situación actual del área de estudio.

También se empleó el método bibliográfico - documental mediante la revisión de artículos científicos, tesis, estudios técnicos y literatura especializada relacionada con estacionamientos urbanos, planificación del tránsito y gestión de la movilidad, permitiendo establecer una base teórica sólida para la investigación, de igual manera, se aplicó el método estadístico para organizar, clasificar y procesar la información obtenida durante el trabajo de campo, facilitando la interpretación de los resultados y la determinación de tendencias relacionadas con la oferta y demanda de estacionamiento.

3.4 Herramientas de recolección

Para el desarrollo de la presente investigación se emplearon diversas herramientas de recolección de información orientadas al análisis de la oferta y demanda de estacionamiento y su influencia en la congestión vial de la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, una de las principales técnicas utilizadas fue la observación directa de campo, mediante la cual se identificaron los espacios destinados al estacionamiento, las condiciones operativas de las vías, los niveles de ocupación vehicular y el comportamiento de los usuarios dentro del área de estudio, adicionalmente, se realizó una encuesta para poder

recopilar información que aporte al desarrollo del estudio efectuada mediante Google forms, dirigida a conductores, comerciantes y usuarios de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol

Población

La población de la presente investigación estuvo conformada por los conductores, comerciantes y usuarios viales que utilizan de manera frecuente la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, este grupo poblacional fue considerado debido a que mantiene una relación directa con la dinámica de movilidad y estacionamiento del sector, aportando información relevante para el diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamiento y su incidencia en la congestión vial.

Debido a la inexistencia de registros oficiales que permitan determinar con exactitud el número de conductores, comerciantes y usuarios viales que utilizan regularmente esta zona comercial, la población se consideró como indeterminada para efectos metodológicos.

Muestra

La muestra de la investigación estuvo conformada por 96 participantes, entre conductores, comerciantes y usuarios viales que utilizan frecuentemente la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol. El tamaño de la muestra fue determinado mediante la fórmula para poblaciones infinitas o indeterminadas, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 10 %.

Formula:

$$n = \frac{Z^2(p)(q)}{e^2}$$

Resultado:

$$n = 96$$

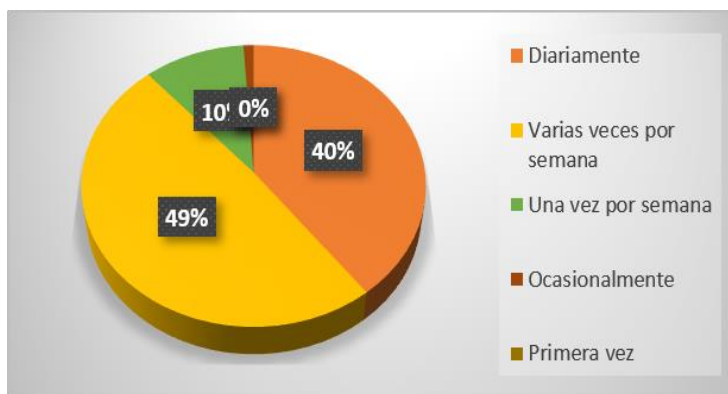
3.5 Análisis de los resultados

Tabla 1 ¿Con qué frecuencia visita o circula por la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	38	40%
Varias veces por semana	47	49%
Una vez por semana	10	10%
Ocasionalmente	1	1%
Primera vez	0	0%
Total	96	100%

Nota. Elaboración propia.

Gráfico 1 ¿Con qué frecuencia visita o circula por la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol?



Nota. Elaboración propia.

Análisis:

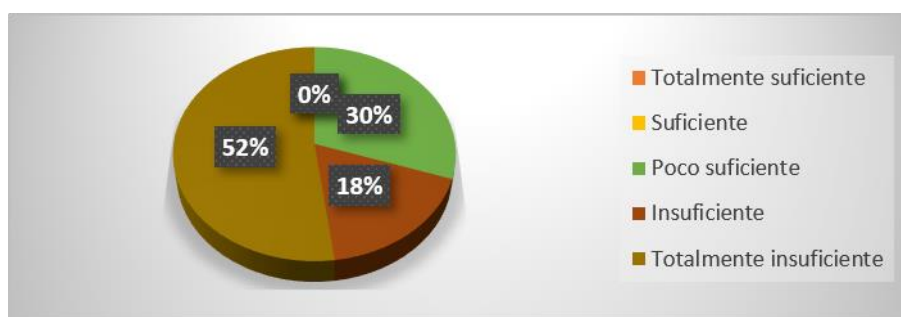
Los resultados muestran que el 49% de los encuestados visita la zona comercial varias veces por semana y el 40% lo hace diariamente, mientras que el 10% acude una vez por semana y apenas el 1% de manera ocasional, estos datos evidencian que la calle Eloy Alfaro presenta una alta afluencia de usuarios, lo que genera una demanda constante de espacios de estacionamiento, la frecuencia de visitas confirma la importancia comercial del sector y la necesidad de contar con una adecuada planificación de la movilidad, además, el elevado número de usuarios recurrentes incrementa la presión sobre los espacios disponibles para estacionar.

Tabla 2 ¿Considera que la cantidad de espacios de estacionamiento disponibles en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro es suficiente para atender la demanda de usuarios?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente suficiente	0	0%
Suficiente	0	0%
Poco suficiente	29	30%
Insuficiente	17	18%
Totalmente insuficiente	50	52%
Total	96	100%

Nota. Elaboración propia.

Gráfico 2 ¿Considera que la cantidad de espacios de estacionamiento disponibles en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro es suficiente para atender la demanda de usuarios?



Nota. Elaboración propia.

Análisis:

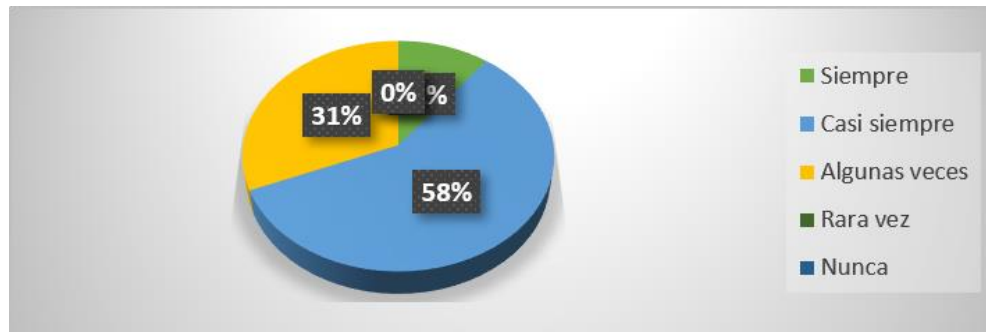
Los resultados reflejan que el 52% de los encuestados considera que los espacios de estacionamiento son totalmente insuficientes y el 18% los califica como insuficientes, acumulando un 70% de percepción negativa, por otra parte, el 30% considera que los espacios son poco suficientes, mientras que ninguna persona los calificó como suficientes o totalmente suficientes, esta situación evidencia una clara deficiencia en la oferta de estacionamientos disponibles en la zona comercial, por tanto, los resultados permiten identificar la existencia de una brecha entre la oferta y la demanda de espacios de parqueo, lo que podría estar afectando la movilidad vehicular del sector.

Tabla 3 ¿Con qué frecuencia encuentra dificultades para estacionar su vehículo cuando visita la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	10%
Casi siempre	56	58%
Algunas veces	30	31%
Rara vez	0	0%
Nunca	0	0%
Total	96	100%

Nota. Elaboración propia.

Gráfico 3 ¿Con qué frecuencia encuentra dificultades para estacionar su vehículo cuando visita la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?



Nota. Elaboración propia.

Análisis:

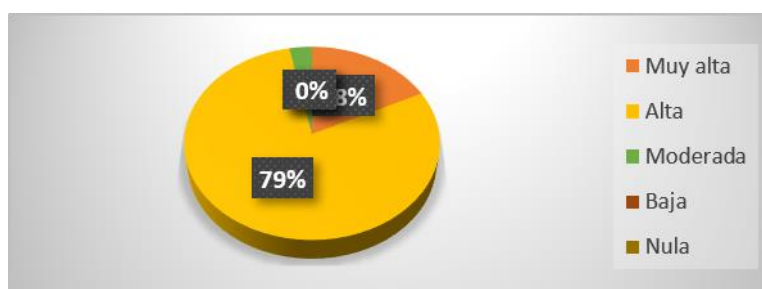
El 58% de los participantes manifestó que casi siempre tiene dificultades para estacionar su vehículo, mientras que el 10% indicó que siempre enfrenta este problema, además el 31% señaló que algunas veces encuentra inconvenientes para estacionarse y únicamente el 1% manifestó que rara vez tiene dificultades. Ningún encuestado respondió la opción nunca, estos resultados demuestran que la búsqueda de espacios de estacionamiento constituye una problemática recurrente para los usuarios de la zona comercial, es decir, la elevada frecuencia de dificultades confirma la insuficiencia de espacios disponibles para satisfacer la demanda existente.

Tabla 4 ¿En qué medida considera que la falta de espacios de estacionamiento contribuye a la congestión vehicular en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Muy alta	17	18%
Alta	76	79%
Moderada	3	3%
Baja	0	0%
Nula	0	0%
Total	96	100%

Nota. Elaboración propia.

Gráfico 4 ¿En qué medida considera que la falta de espacios de estacionamiento contribuye



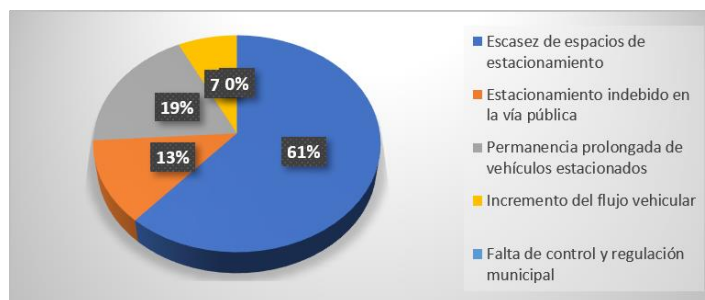
Los resultados obtenidos muestran que el 79% de los encuestados considera que la falta de espacios de estacionamiento contribuye de manera alta a la congestión vehicular, mientras que el 18% opina que la incidencia es muy alta, por otro lado, apenas el 3% considera que la influencia es moderada y ningún participante seleccionó las opciones baja o nula. Estos datos evidencian una percepción generalizada de que la escasez de estacionamientos constituye uno de los principales factores asociados a los problemas de movilidad del sector, en consecuencia, se puede inferir que una adecuada gestión de los espacios de parqueo podría contribuir a mejorar la circulación vehicular en la zona comercial.

Tabla 5 ¿Cuál considera que es la principal causa de los problemas de estacionamiento en la zona comercial?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Escasez de espacios de estacionamiento	59	61%
Estacionamiento indebido en la vía pública	12	13%
Permanencia prolongada de vehículos estacionados	18	19%
Incremento del flujo vehicular	7	7%
Falta de control y regulación municipal	0	0%
Total	96	100%

Nota. Elaboración propia.

Gráfico 5 ¿Cuál considera que es la principal causa de los problemas de estacionamiento en la zona comercial?



Nota. Elaboración propia.

Análisis:

Los resultados obtenidos indican que el 61% de los encuestados considera que la principal causa de los problemas de estacionamiento es la escasez de espacios disponibles para estacionar, por otra parte, el 19% atribuye esta problemática a la permanencia prolongada de vehículos estacionados, mientras que el 13% señala el estacionamiento indebido en la vía pública y el 7% considera que se debe al incremento del flujo vehicular.

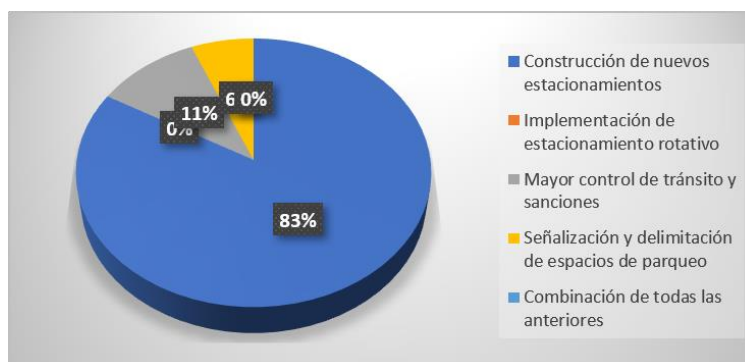
Ningún participante identificó la falta de control y regulación municipal como la principal causa, estos resultados evidencian que la insuficiente capacidad de estacionamiento constituye el factor predominante que afecta la movilidad y el acceso vehicular en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro.

Tabla 6 *¿Qué alternativa considera más adecuada para mejorar el estacionamiento y reducir la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Construcción de nuevos estacionamientos	80	83%
Implementación de estacionamiento rotativo	0	0%
Mayor control de tránsito y sanciones	10	10%
Señalización y delimitación de espacios de parqueo	6	6%
Combinación de todas las anteriores	0	0%
Total	96	100%

Nota. Elaboración propia.

Gráfico 6 *¿Qué alternativa considera más adecuada para mejorar el estacionamiento y reducir la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?*



Nota. Elaboración propia.

Análisis:

Los resultados muestran que el 83% de los encuestados considera que la construcción de nuevos estacionamientos es la alternativa más adecuada para mejorar la situación actual y reducir la congestión vehicular, por otra parte, el 10% estima que un mayor control de tránsito y la aplicación de sanciones contribuirían a solucionar el problema, mientras que el 6% considera importante la señalización y delimitación de espacios de parqueo, apenas el 1% optó por una combinación de todas las alternativas propuestas y ningún encuestado seleccionó la implementación de estacionamiento rotativo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES

4.1 Justificación de la Alternativa principal

En función de estos resultados, se propone la implementación de un Plan Integral de Ordenamiento y Gestión de Estacionamientos, orientado a optimizar el uso del espacio vial disponible y mejorar las condiciones de movilidad en la zona comercial, esta propuesta busca establecer acciones técnicas y operativas que permitan incrementar la capacidad de estacionamiento, mejorar la rotación vehicular y disminuir la ocupación indebida de los espacios destinados al parqueo.

La alternativa propuesta se fundamenta en estudios desarrollados por Hallasi y Rosales (2018), Mendoza y Rocío (2026), quienes concluyen que una adecuada planificación de la oferta y demanda de estacionamiento contribuye significativamente a reducir la congestión vehicular en sectores urbanos con alta actividad comercial.

Componentes de la propuesta

a) Delimitación y señalización de espacios de estacionamiento

Consiste en identificar y demarcar técnicamente los espacios permitidos para estacionamiento mediante señalización horizontal y vertical que facilite el uso ordenado de la vía pública.

b) Implementación de estacionamiento temporal rotativo

Permite establecer tiempos máximos de permanencia para favorecer la rotación vehicular y garantizar una mayor disponibilidad de espacios para los usuarios del sector comercial.

c) Control operativo y vigilancia vial

Se propone la participación de agentes de tránsito municipales para supervisar el cumplimiento de las normas de estacionamiento y evitar la ocupación indebida de los espacios disponibles.

d) Identificación de áreas potenciales para futuros estacionamientos

Consiste en realizar un levantamiento técnico de terrenos o espacios subutilizados cercanos a la zona comercial con la finalidad de evaluar su posible adecuación como estacionamientos públicos.

e) Campañas de educación vial

Orientadas a comerciantes, conductores y ciudadanos para fomentar el uso responsable de los espacios de estacionamiento y mejorar la convivencia vial.

La aplicación de estas medidas permitirá mejorar la circulación vehicular, reducir los tiempos de búsqueda de estacionamiento y fortalecer las condiciones de movilidad urbana dentro de la zona comercial de la calle Eloy Alfaro.

Tabla 7 Matriz de la propuesta de intervención

Problema identificado	Objetivo de la acción	Actividad propuesta	Responsable	Beneficio esperado
Insuficiencia de espacios de estacionamiento en la zona comercial	Optimizar el uso de los espacios disponibles para estacionamiento	Delimitación y señalización horizontal y vertical de las áreas de estacionamiento permitidas	GAD Municipal de Nobol y Unidad de Tránsito	Mejor organización del estacionamiento y reducción del estacionamiento indebido
Alta ocupación de espacios durante largos períodos	Incrementar la rotación de vehículos estacionados	Implementación de estacionamiento temporal rotativo en la zona comercial	GAD Municipal de Nobol	Mayor disponibilidad de espacios para usuarios y clientes
Congestión vehicular ocasionada por búsqueda de estacionamiento	Mejorar la circulación vehicular en la calle Eloy Alfaro	Control operativo y vigilancia del cumplimiento de normas de estacionamiento	Agentes Civiles de Tránsito	Disminución de maniobras indebidas y mejora de la movilidad
Limitada infraestructura destinada al parqueo vehicular	Incrementar la oferta futura de estacionamientos	Identificación y evaluación de terrenos o espacios aptos para nuevos estacionamientos públicos	GAD Municipal de Nobol	Aumento progresivo de la capacidad de estacionamiento

Desconocimiento de normas de estacionamiento por parte de algunos usuarios	Fomentar el uso responsable de los espacios de parqueo	Desarrollo de campañas de educación y concienciación vial	GAD Municipal de Nobol y entidades de tránsito	Mejora de la cultura vial y uso adecuado de los espacios disponibles
Congestión vehicular en horarios de mayor demanda comercial	Reducir los conflictos entre oferta y demanda de estacionamiento	Aplicación integral de medidas de gestión y planificación del estacionamiento	GAD Municipal de Nobol	Redu

Nota. Elaboración propia.

4.2 Presupuesto de la ejecución

La ejecución de la propuesta denominada Plan Integral de Ordenamiento y Gestión de Estacionamientos para la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol requiere la asignación de recursos económicos destinados a actividades técnicas, operativas y de señalización vial, el presupuesto estimado contempla la realización de un levantamiento técnico inicial, el diseño y colocación de señalización horizontal y vertical, la implementación de espacios delimitados para estacionamiento, así como actividades de supervisión y control orientadas a garantizar el adecuado funcionamiento de la propuesta.

Además, se considera la ejecución de campañas de educación vial dirigidas a conductores, comerciantes y usuarios del sector, con el propósito de fomentar el uso responsable de los espacios de estacionamiento y fortalecer la movilidad urbana, el presupuesto planteado tiene carácter referencial y puede ser ajustado por las autoridades competentes de acuerdo con la disponibilidad de recursos y las condiciones específicas del área de intervención.

La inversión propuesta se justifica debido a que permitirá mejorar la organización del estacionamiento vehicular, incrementar la disponibilidad de espacios para los usuarios de la zona comercial y contribuir a la disminución de la congestión vial identificada durante el desarrollo de la investigación, además la implementación de estas acciones favorecerá la seguridad vial, la accesibilidad a los establecimientos comerciales y una mejor gestión de la movilidad urbana dentro del cantón Nobol.

4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación

Tabla 8. Presupuesto referencial de la propuesta.

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
1	Levantamiento técnico y diagnóstico vial	Servicio	1	800	800
2	Diseño de señalización vial	Servicio	1	500	500
3	Señales verticales informativas	Unidad	20	45	900
4	Pintura y demarcación de estacionamientos	Servicio	1	1.200,00	1.200,00
5	Materiales de señalización horizontal	Lote	1	600	600
6	Campaña de educación vial	Servicio	1	700	700
7	Supervisión y control técnico	Servicio	1	800	800
8	Imprevistos y contingencias	Global	1	550	550
TOTAL GENERAL					6.050,00

Nota. Presupuesto referencial.

4.4 Cronograma de ejecución

Tabla 9 Cronograma de ejecución referente a la propuesta

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Levantamiento técnico				
Diseño de la propuesta				
Elaboración de señalización				
Demarcación vial				
Implementación del estacionamiento rotativo				

Campaña de educación
vial

Seguimiento y
evaluación

Nota. Elaborado de acuerdo a la propuesta alternativa.

4.5 Conclusiones

El diagnóstico realizado permitió identificar la percepción de los conductores, comerciantes y usuarios viales respecto a las condiciones de estacionamiento existentes en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol, evidenciándose la presencia de dificultades relacionadas con la disponibilidad de espacios para estacionar.

Los resultados obtenidos mediante las encuestas reflejaron que una parte importante de los participantes considera que los espacios de estacionamiento disponibles resultan insuficientes para atender la demanda percibida en determinados horarios, situación que, según los encuestados, podría influir en la congestión vehicular del sector.

A partir de la información recopilada, se identificó la necesidad de implementar acciones orientadas a mejorar la organización y gestión de los espacios de estacionamiento en la zona comercial estudiada, con el propósito de contribuir a una mejor movilidad urbana.

4.6 Recomendaciones

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Nobol se recomienda desarrollar estudios técnicos específicos sobre la oferta, demanda y ocupación de estacionamientos en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro, con el fin de disponer de información objetiva para la toma de decisiones.

Fortalecer la señalización y el control del estacionamiento en el sector estudiado, promoviendo el uso adecuado de los espacios disponibles y el cumplimiento de la normativa de tránsito vigente.

Analizar la factibilidad de implementar medidas de gestión de estacionamiento, tales como estacionamiento rotativo, delimitación de espacios y campañas de educación vial, previo a la realización de estudios técnicos complementarios que sustenten su aplicación.

Referencias bibliográficas

- Acuña, S. (2023). Optimización del flujo vehicular y mejora del servicio peatonal en la intersección vial de Jirón Vilcabamba y Jirón Machupicchu en la ciudad de Quillabamba. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/24834>
- Arizabal, Y. (2020). Análisis de la oferta y demanda de estacionamientos en el Centro Histórico del Cusco y su propuesta de gestión. *Universidad Andina del Cusco*. <https://hdl.handle.net/20.500.12557/3930>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial No.. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2024). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)*. Última reforma vigente.. https://www.sot.gob.ec/wpfd_file/4-codigo-organico-de-organizacion-territorial-autonomia-y-descentralizacion/
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2024). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS)*. Última reforma vigente. <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2025). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV)*. . https://www.ant.gob.ec/ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial/?utm_source=chatgpt.com
- Bernabe, M. (2026). Optimización de la semaforización para la reducción de la congestión vehicular en las intersecciones del puente Daniel Alomía Robles, Huánuco–2025. <https://hdl.handle.net/20.500.14257/7017>
- Cando, L., Vera, J., & Martin, I. (2022). Portafolio de lineamientos para la reactivación de los principales servicios y atractivos turísticos del cantón Nobol. *ESPOL*. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/53087>
- Canul, J. (2022). Análisis y estudio del tránsito vehicular usando autómatas celulares y redes neuronales. <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/2757>

- Chavez, D. (2022). Desarrollo y Diseño de una Startup Digital para Búsqueda y Oferta de Estacionamientos en Lima-Perú 2022. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11920>
- Chuquiguanga, M. (2024). La infraestructura vial en las teorías y enfoques del desarrollo: una síntesis desde la literatura. *Epistemia Revista Científica*. <https://doi.org/10.26495/re.v8i1.2703>
- Cristóbal, J. (2020). Propuesta de medidas de calmado de tráfico y seguridad vial en la intersección Jr. Nemesio raez y Jr. Manuel Fuentes El Tambo–Huancayo. *Repositorio Institucional de la Universidad Continental*. <https://continental.edu.pe>
- Delgado, M. (2022). Planificación estratégica de estacionamientos en vía considerando competencia entre vehículos de pasajeros y de carga. <https://hdl.handle.net/10902/28290>
- El Casco, D. (2020). Estudio técnico para el uso adecuado de la vía pública del tránsito en el casco comercial de la ciudad de Babahoyo. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/f9f2104d-1e49-4d92-b118-45bd091f4014/content>
- Encalada, F. (2015). Investigación de la oferta y demanda de estacionamientos para la propuesta de soluciones a la congestión vehicular en el centro de la ciudad de Riobamba. *Universidad Nacional de Chimborazo*. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/582>
- Escobar, D., Moncada, C., & Urazán, C. (2017). Definición de áreas de estacionamiento en una zona urbana. *Propuesta metodológica de análisis*. *Revista Espacios*. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n06/17380601.html>
- Espejo, F. (2014). Planificación del estacionamiento vehicular en los campus universitarios de la ciudad de Bogotá. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52803>
- Espinoza, M., & Quezada, C. (2025). Estudio de prefactibilidad para el desarrollo de un servicio de reserva de estacionamientos mediante una aplicación móvil. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/12814>

- García, D. (2020). La demanda de estacionamiento en La Orotava. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20581>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Nobol. (2023). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Nobol*. <https://municipiodebalao.gob.ec/wp-content/uploads/2026/04/PDOT-BALAO-FINAL.pdf>
- Hallasi, P., & Rosales, I. (2018). Determinación de la oferta y demanda de los estacionamientos, análisis de sus características geométricas y el de los accesos viales hacia los polos atractores de Lucre. <https://hdl.handle.net/20.500.12557/2109>
- Ibañez, M., & Paye, J. (2025). Estimación del nivel servicio para optimizar el tránsito en la avenida Internacional, tramo calle Daniel Alcides Carrión hasta calle Los Proceres, distrito Ciudad Nueva, Tacna 2024. <https://hdl.handle.net/20.500.12969/4683>
- INEC. (2022). *VIII Censo de Población y VII de Vivienda*. <https://www.censoecuador.gob.ec/>
- Jiménez, J. (2020). Estudio técnico para el uso adecuado de la vía pública del tránsito en el casco comercial de la ciudad de Babahoyo. (*Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*). <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/f9f2104d-1e49-4d92-b118-45bd091f4014/content>
- Lomas, V., & Ibarra, K. (2022). Gestión turística local para el desarrollo territorial del cantón Nobol, Ecuador. *TURPADE. Turismo, Patrimonio y Desarrollo*, 12. <https://revistaturpade.lasallebajio.edu.mx/index.php/turpade/article/view/33>
- Lugo, I. (2025). Movilidad urbana sostenible en Bogotá: integración de ITS, políticas públicas y modelado predictivo basado en aprendizaje automático con enfoque en eficiencia y equidad. *Universidad Distrital Francisco José De Caldas.*, 162. <https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/eabcd9f4-6dad-464f-95c7-53e687554d5b/content>
- Mayeza, M. (2026). Gastronomía tradicional y su influencia en el desarrollo turístico del cantón Nobol, provincia del Guayas. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/9130>

- Mendoza, R., & Rocío, X. (2026). Análisis de la demanda actual y demanda futura de estacionamientos públicos considerando la oferta actual de estacionamientos públicos, el flujo vehicular y la capacidad vial de la avenida La Cultura. <https://hdl.handle.net/20.500.12557/709>
- Misari, L. (2021). Capacidad Vial y Flujo Vehicular en la Carretera PE. 3SB. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2825>
- MTOP. (2013). *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12-MTOP-001.. <https://www.mit.gob.ec/mtop-actualiza-y-complementa-las-normas-y-especificaciones-tecnicas-del-sector-vial/>
- Oleas, W. (2017). Análisis técnico del Sistema municipal de estacionamiento rotativo tarifado en la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar. (*Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*). <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/fbc44ad0-6e4b-4b5c-b7d2-6bcfe5d4d269/content>
- Ramírez, S., Santuario, L., & Camargo, M. (2025). Análisis de la dinámica urbana para evaluar la implementación de estrategias de estacionamiento colaborativo en las localidades de Teusaquillo y Chapinero de Bogotá. <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/e8a828d9-0562-4c8e-99fe-72b0df36d3a6/content>
- Reyes, E. (2020). Estacionamiento. proyecto estacionamiento. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63102887/estacionamiento420200426-39843-hojoe5-libre.pdf?1587965671=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEstacionamiento.pdf&Expires=1781206616&Signature=Tm4nMLd7kJUV3VO7kPBDIEBQs0KiKURjucNYgXz8doZHZodz6>
- Toala, A. (2025). Promoción y difusión turística en el desarrollo social del cantón Nobol, provincia del Guayas. *Universidad Estatal del Sur de Manabí*. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/8028>

ANEXOS

Anexo 1:

ENCUESTA DIRIGIDA A CONDUCTORES, COMERCIANTES Y USUARIOS DE LA CALLE ELOY ALFARO DEL CANTÓN NOBOL

- 1. ¿Con qué frecuencia visita o circula por la zona comercial de la calle Eloy Alfaro del cantón Nobol?**
 - Diariamente
 - Varias veces por semana
 - Una vez por semana
 - Ocasionalmente
 - Primera vez
- 2. ¿Considera que la cantidad de espacios de estacionamiento disponibles en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro es suficiente para atender la demanda de usuarios?**
 - Totalmente suficiente
 - Suficiente
 - Poco suficiente
 - Insuficiente
 - Totalmente insuficiente
- 3. ¿Con qué frecuencia encuentra dificultades para estacionar su vehículo cuando visita la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?**
 - Siempre
 - Casi siempre
 - Algunas veces
 - Rara vez
 - Nunca
- 4. ¿En qué medida considera que la falta de espacios de estacionamiento contribuye a la congestión vehicular en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?**
 - Muy alta
 - Alta

- Moderada
- Baja
- Nula

5. ¿Cuál considera que es la principal causa de los problemas de estacionamiento en la zona comercial?

- Escasez de espacios de estacionamiento
- Estacionamiento indebido en la vía pública
- Permanencia prolongada de vehículos estacionados
- Incremento del flujo vehicular
- Falta de control y regulación municipal

6. ¿Qué alternativa considera más adecuada para mejorar el estacionamiento y reducir la congestión vial en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro?

- Construcción de nuevos estacionamientos
- Implementación de estacionamiento rotativo
- Mayor control de tránsito y sanciones
- Señalización y delimitación de espacios de parqueo
- Combinación de todas las anteriores

LINK DE ENCUESTA GOOGLE FORMS

- <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJGT-thOzqG3eVQ8GsPR52wrGk4JKVZNzOolIDtjgGlesQCg/viewform?usp=header>

Anexo 2:

Anexos fotográficos de la observación de campo

Figura 2

Estudio de campo realizado en el cantón Nobol.



Nota. Se realizó observación directa.

Figura 3

Recopilación de información mediante herramientas o instrumentos metodológicos.



Nota. Aplicación de la encuesta.

Anexo 3:

Ficha de observación

**ISTRED**
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO

Tema de investigación:
Diagnóstico de la oferta y demanda de estacionamiento en la zona comercial de la calle Eloy Alfaro y su incidencia en la congestión vial del cantón Nobol.

Fecha: 24/05/2026

Hora de observación: 9:00 AM

Observador: Jone Navano Baldin

Sector observado: Calle Eloy Alfaro Cantón Nobol

Condiciones climáticas: Nublado

N.º	Variable observada	Resultado
1	Número total de espacios de estacionamiento existentes	45
2	Número de espacios ocupados	39
3	Número de espacios disponibles	6
4	Tipo de estacionamiento predominante	En zona Pública
5	Vehículos livianos observados estacionados	35
6	Motocicletas estacionadas	4
7	Vehículos estacionados en sitios no autorizados	8
8	Tiempo promedio de permanencia observado	45 minutos
9	Existencia de señalización de estacionamiento	Parcial
10	Presencia de congestión vehicular	Alto

Escala de valoración:

Nivel	Descripción
Bajo	Circulación fluida sin interrupciones
Medio	Circulación con leves demoras
Alto	Circulación lenta con formación de filas
Muy alto	Congestión permanente y demoras significativas