INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
REY DAVID

TESINA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN DEL TRÁNSITO

TEMA:

Análisis de la trilogía vial en siniestros de tránsito registrados en la intersección el redondel de las banderas Babahoyo durante el año 2025.

AUTOR:

JOSÉ FELIPE GUERRERO MORA

TUTOR:

ING. DAVID CAICEDO CHIRIBOGA

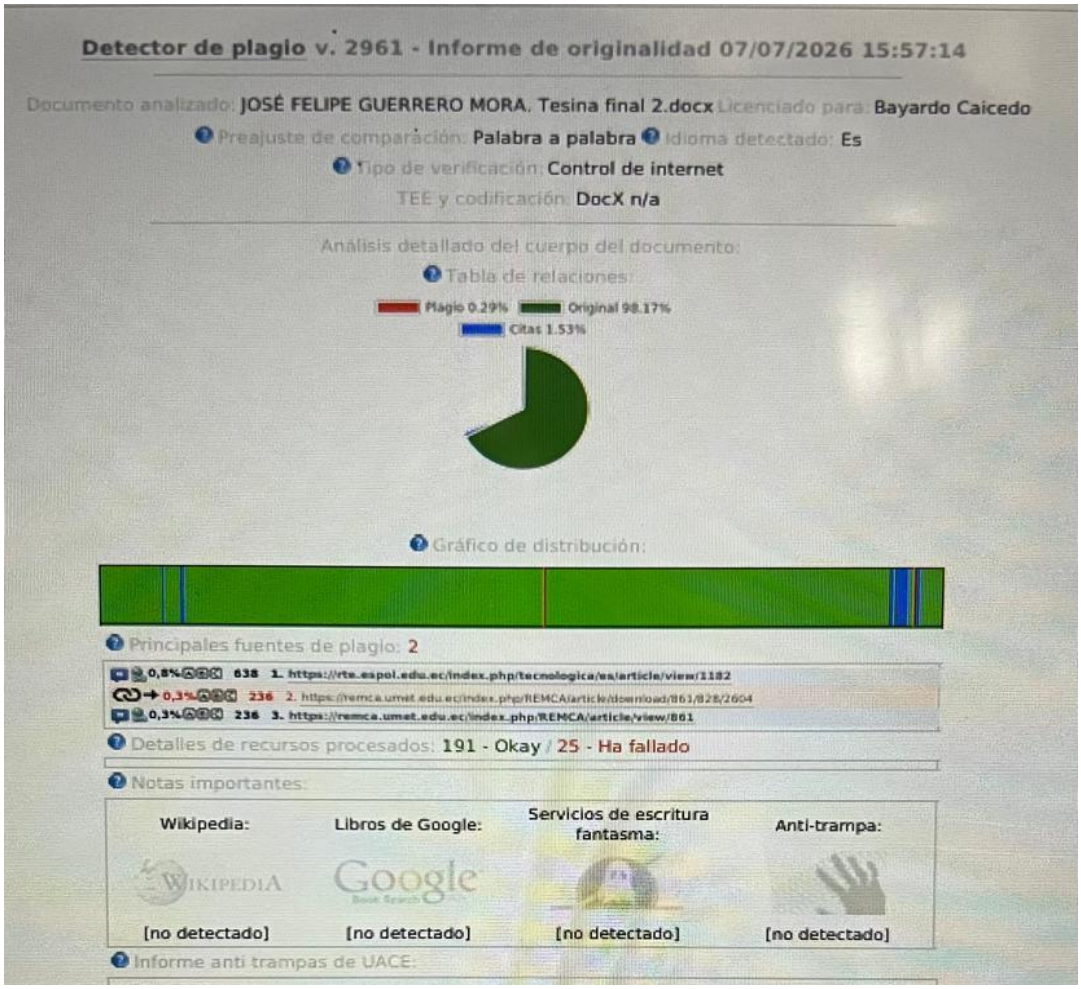
NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

3ER NIVEL

DAULE – ECUADOR

2026

CERTÍFICADO DE PLAGIO



Detector de plagio v. 2961 - Informe de originalidad 07/07/2026 15:57:14

Documento analizado: JOSÉ FELIPE GUERRERO MORA. Tesina final 2.docx Licenciado para: Bayardo Caicedo

Preajuste de comparación: Palabra a palabra Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

Plagio 0.29% Original 98.17%

Citas 1.53%

Gráfico de distribución:

Principales fuentes de plagio: 2

0,8% 638 1. https://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/es/article/view/1182

0,3% 236 2. https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/861/828/2604

0,3% 236 3. https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/861

Detalles de recursos procesados: 191 - Okay / 25 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]

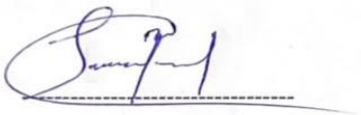
Informe anti trampas de UACE:

CERTIFICADO DE AUTORÍA

Yo, **José Felipe Guerrero Mora**, portador de la cédula N.° 1203441355, certifico que el trabajo titulado: "**Análisis de la trilogía vial en siniestros de tránsito registrados en la intersección el redondel de las banderas Babahoyo durante el año 2025**", 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 ni publicado total o parcialmente en ninguna otra institución.

Para constancia de lo expuesto, firmo el presente certificado en la ciudad de Daule, 12 de junio del 2026



José Felipe Guerrero Mora

C.I. 1203441355

ORCID: https://orcid.org/0009-0003-2073-399X

CERTIFICADO DE DOCENTE TUTOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Planificación del Tránsito, cuyo tema es: Análisis de la trilogía vial en siniestros de tránsito registrados en la intersección el redondel de las banderas Babahoyo durante el año 2025, de autoría del estudiante José Felipe Guerrero Mora ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, de Junio del 2026



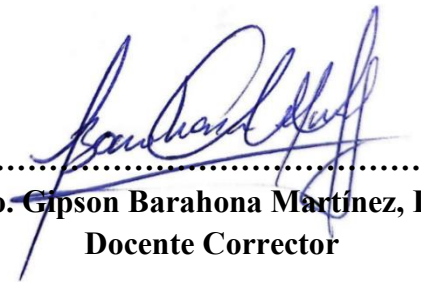
Ing. David Caicedo Chiriboga
Tutor Académico

CERTIFICADO DE DOCENTE REVISOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación del Tránsito y cuyo tema es: "Análisis de la trilogía vial en siniestros de tránsito registrados en la intersección el redondel de las banderas Babahoyo durante el año 2025", de autoría del estudiante José Felipe Guerrero Mora, 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: 5/6 (cinco sobre seis puntos)

Daule, de Junio del 2026.



…….
Tnlgo. Gipson Barahona Martínez, Dr. hc
Docente Corrector

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA……6

RESUMEN vii

ABSTRACT..... viii

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 3

1. MARCO CONTEXTUAL 3

1.1 Planteamiento del Problema 3

1.2 Preguntas de investigación.....4

1.3 Objetivos 4

1.3.1 Objetivo General.....4

1.4 Descripción del tipo de caso 5

1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio 5

1.6 Ubicación 6

1.7 Limitaciones.....7

1.8 Justificación 8

CAPÍTULO II 9

2. MARCO REFERENCIAL.....9

2.1 Antecedentes de estudio.....9

2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio 11

2.2.1 Seguridad Vial 11

2.2.2 La Trilogía de la Seguridad Vial.....11

2.2.3 El factor humano.....12

2.2.4 Factor del vehículo.....12

2.2.5 Factor de Infraestructura Vial 12

2.2.6 Accidentes de Tráfico 13

2.2.7 Movilidad Urbana 13

2.2.8 Justificación del Estudio de Caso 14
2.3 Glosario de términos 14
2.4 Marco legal 16
2.4.1 Constitución de la República del Ecuador 16
2.4.2 Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial 17
2.4.3 Reglamento General de Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tráfico y Seguridad Vial 17
2.4.4 Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en Materia de Tráfico 18
2.4.5 Seguridad Vial: Una Responsabilidad Compartida 18
CAPÍTULO III 19
3. METODOLOGÍA 19
3.1 Nivel de investigación 19
3.2 Diseño de Investigación 19
3.3 Métodos de investigación 20
3.4 Enfoque 21
3.5 Herramientas de recolección 21
3.6 Población / Muestra / Universo 22
3.7 Análisis de los resultados 23
3.8 Análisis e interpretación 24
CAPÍTULO IV 29
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES 29
4.1 Justificación de la Alternativa principal 29
4.2 Presupuesto de la ejecución 30
4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación 30
4.4 Cronograma de ejecución 31
4.5 Conclusiones 31
4.6 Recomendaciones 32

Bibliografía 34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1Influye la trilogía vial en los siniestros de tránsito 24
Tabla 2Principal imprudencia o distracción al conducir.....25
Tabla 3. Fallas mecánicas y técnicas más recurrentes en los siniestros de tránsito.....26
Tabla 4. Evaluación de la infraestructura y señalización vial.....27

INDICES DE GRAFICOS

Ilustración 1 Influye la trilogía vial en los siniestros de tránsito 24
Ilustración 2 Principal imprudencia o distracción al conducir.....25
Ilustración 3 Fallas mecánicas y técnicas recurrentes en el área de estudio 26
Ilustración 4 Evaluación de la infraestructura y señalización vial.....27

DEDICATORIA

Con un eterno y efusivo cariño de amor y gratitud, debo agradecer a Dios, por regalarme salud vida y sabiduría para culminar con éxito mi carrera profesional, a mi querida esposa a mis hijos, que han sido el pilar fundamental, que me dan fuerza para no desmayar y seguir en busca del éxito a la excelencia académica, mi familia siempre con la frase motivadora nunca es tarde para aprender, querer es poder.

También agradecer a mis maestros docentes del Instituto Superior Tecnológico Rey David por sus paciencias y dedicación en impartir sus sabios conocimientos que me servirán en mi vida profesional y personal

RESUMEN

Esta tesis tiene como objetivo analizar la influencia de tres factores clave el comportamiento humano, el estado de los vehículos y las características de la infraestructura vial en los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025. Por lo tanto, esta investigación aborda la necesidad de identificar las principales causas de los accidentes y plantear soluciones para mejorar la seguridad vial. Se utilizó un enfoque cuantitativo, basado en una metodología descriptiva y analítica no experimental, empleando métodos analíticos, descriptivos y deductivos. De esta forma, la recopilación de datos se realizó mediante análisis documental, observación y encuestas. Además, los resultados revelaron que el comportamiento del conductor, el estado mecánico de los vehículos y las características de la infraestructura vial contribuyen a la tasa de accidentes en la zona. Por lo tanto, los hallazgos demuestran que la interacción de estos tres componentes aumenta el riesgo de accidentes cuando solo uno de ellos es deficiente. Así mismo, se propone la implementación de un plan integral, basado en educación vial, mayor vigilancia del tránsito, mantenimiento preventivo de vehículos y mejora de la señalización e infraestructura, con el objetivo de reducir el número de accidentes y promover una movilidad segura y sostenible en el municipio de Babahoyo.

Palabras clave: trilogía de seguridad vial, seguridad vial, accidentes de tráfico, factor humano, infraestructura vial, Babahoyo.

ABSTRACT

This thesis aims to analyze the influence of three key factors—human behavior, vehicle condition, and road infrastructure characteristics—on traffic accidents recorded at the Las Banderas roundabout in the canton of Babahoyo in 2025. Therefore, this research addresses the need to identify the main causes of accidents and propose solutions to improve road safety. A quantitative approach was used, based on a non-experimental descriptive and analytical methodology, employing analytical, descriptive, and deductive methods. Data collection was carried out through document analysis, observation, and surveys. Furthermore, the results revealed that driver behavior, vehicle mechanical condition, and road infrastructure characteristics contribute to the accident rate in the area. Therefore, the findings demonstrate that the interaction of these three components increases the risk of accidents when even one of them is deficient. Likewise, the implementation of a comprehensive plan is proposed, based on road safety education, increased traffic enforcement, preventive vehicle maintenance, and improved signage and infrastructure, with the aim of reducing the number of accidents and promoting safe and sustainable mobility in the municipality of Babahoyo.

Keywords: road safety trilogy, road safety, traffic accidents, human factor, road infrastructure, Babahoyo.

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial es un desafío importante para la movilidad urbana en las ciudades contemporáneas, especialmente cuando el crecimiento del parque vehicular no se acompaña de una planificación vial adecuada ni de una cultura de prevención suficiente. Por lo tanto, los accidentes de tránsito constituyen un problema de salud pública con importantes repercusiones sociales, económicas y ambientales, de esta forma debido a la pérdida de vidas, lesiones permanentes, daños materiales y congestión de la red de transporte. Además, en el cantón de Babahoyo, provincia de Los Ríos, Ecuador, estos accidentes han aumentado en ciertos puntos críticos de la red vial, siendo el redondel de las banderas uno de los más problemáticos.

Este estudio analiza la "trilogía vial" de los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas en 2025. Igualmente, la trilogía vial se refiere a la interacción entre tres elementos fundamentales del sistema de tránsito: el factor humano, el vehículo y la vía. Por lo tanto, una interacción inadecuada o ineficaz de estos componentes puede generar situaciones peligrosas y causar accidentes (Izurieta, 2024). Desde esta perspectiva, comprender cómo se manifiestan estas interacciones en una intersección de alto tráfico ayuda a identificar las causas, las tendencias y las posibles medidas de intervención para reducir los accidentes.

El redondel de las banderas es un punto estratégico de movilidad urbana en Babahoyo, ya que conecta diferentes zonas de la ciudad y concentra un flujo constante de automóviles, transporte público, motocicletas y peatones. No obstante, esta alta densidad de tráfico, sumada a posibles deficiencias en la señalización, el control de tráfico y el comportamiento de los conductores, ha creado un entorno propicio para los conflictos de tránsito. Por lo tanto, analizar los accidentes registrados en este lugar en 2025 nos permite no solo cuantificar el problema, sino también interpretar las condiciones subyacentes desde una perspectiva más amplia.

Desde la perspectiva de los factores humanos, así que, es importante considerar aspectos como las infracciones de tránsito, el exceso de velocidad, la conducción distraída, el consumo de alcohol y la falta de educación vial. Estos elementos suelen ser factores determinantes en los accidentes y subrayan la necesidad de reforzar la educación vial pública. De esta forma, el factor "vehículo", por otro lado, incluye el estado mecánico de los vehículos, el mantenimiento preventivo y las condiciones técnicas que pueden influir en su capacidad de reacción ante situaciones peligrosas (Oviedo-Bayas, 2025). Además, el factor "vía" abarca la infraestructura

vial, la señalización, la geometría de las intersecciones y las condiciones del entorno; todos estos elementos pueden aumentar o disminuir la probabilidad de accidentes.

En este contexto, analizar este factor en el redondel de las banderas es una herramienta fundamental para comprender la dinámica de los accidentes de tránsito y proponer estrategias de mejora. Por lo tanto, este estudio no solo busca identificar las causas más frecuentes de accidentes registrados en 2025, sino también proporcionar información relevante para la toma de decisiones de las autoridades competentes en materia de tránsito y movilidad. De esta forma, pretende concienciar sobre la importancia de la responsabilidad compartida entre todos los usuarios de la vía para construir un sistema de transporte más seguro.

Por lo tanto, esta investigación aborda la necesidad de reducir la tasa de accidentes en zonas críticas de Babahoyo mediante la promoción de una cultura de prevención y el respeto a las normas de tránsito. Al mismo tiempo, el análisis de la tríada de seguridad vial permite un enfoque integral del problema, reconociendo que los accidentes no son resultado de un solo factor, sino de la compleja interacción entre personas, vehículos e infraestructura vial. Por lo tanto, este estudio contribuye significativamente a la comprensión del fenómeno y a la formulación de posibles soluciones para mejorar la seguridad vial en el redondel de las banderas para el año 2025.

CAPÍTULO I

1. MARCO CONTEXTUAL

1.1 Planteamiento del Problema

Hoy en día, los accidentes de tránsito constituyen uno de los principales problemas de movilidad urbana en el cantón de Babahoyo, provincia de Los Ríos, debido al creciente número de vehículos, la falta de conciencia sobre seguridad vial entre algunos usuarios y las posibles deficiencias en la infraestructura vial. De esta forma, estas situaciones generan un entorno constantemente peligroso, especialmente en intersecciones de alto tráfico donde convergen diversos tipos de usuarios, así como conductores de vehículos ligeros, usuarios del transporte público, motociclistas y peatones.

El redondel de las banderas se ha identificado como un punto crítico en la red vial urbana de Babahoyo debido a la alta frecuencia de accidentes de tránsito registrados allí en 2025. Por lo tanto, esta zona sirve como un importante punto de conexión entre diferentes barrios de la ciudad, así como lo que genera una alta demanda de tráfico en ciertos momentos del día. Sin embargo, esta dinámica de movilidad se ve afectada por diversos factores que pueden contribuir a los accidentes, como infracciones de tránsito, señalización inadecuada, maniobras temerarias y posibles fallas en el diseño vial (Espinoza-Mina, 2023).

Ante este problema, resulta esencial un análisis exhaustivo de los accidentes de tráfico en esta ubicación específica, considerando los tres pilares de la seguridad vial: el factor humano, el factor vehicular y el factor infraestructura vial. Así mismo, una interacción inadecuada entre estos tres elementos puede incrementar significativamente el riesgo de accidentes, con consecuencias perjudiciales para los usuarios de la vía y el sistema de movilidad en su conjunto.

En cuanto al factor humano, se puede identificar como factores que contribuyen directamente a los accidentes conductas de riesgo como el exceso de velocidad, la conducción distraída, el incumplimiento de las señales de tráfico y la conducción bajo los efectos del alcohol. Además, respecto al factor vehicular, el estado mecánico de los vehículos, la falta de mantenimiento preventivo y ante las posibles fallas técnicas pueden empeorar la seguridad vial. Por ende, el factor infraestructura vial incluye elementos como el diseño del redondel, la señalización horizontal y vertical, la iluminación y la gestión del tráfico, todos los cuales pueden facilitar o dificultar la seguridad vial.

En este sentido, el problema central radica en que la alta frecuencia de accidentes de tráfico en el redondel de las banderas en 2025, lo que propone la existencia de factores de riesgo relacionados con la interacción de los tres componentes de la infraestructura vial. Al mismo tiempo, así también esta situación subraya la necesidad de un análisis exhaustivo para identificar las causas raíz y los factores asociados, y así proponer soluciones de mejora que reduzcan los accidentes de tránsito en este punto estratégico de la ciudad.

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influyen los tres componentes de la infraestructura vial en la ocurrencia de accidentes de tránsito en el redondel de las banderas de Babahoyo en 2025?, esta pregunta puede ser guía el presente estudio, cuyo propósito es comprender el problema en su totalidad para contribuir al desarrollo de estrategias preventivas y correctivas en materia de seguridad vial.

1.2 Preguntas de investigación

¿Cuáles son los principales factores del componente humano que inciden en la ocurrencia de siniestros de tránsito en la intersección del redondel de las Banderas?

¿En qué medida las condiciones mecánicas y técnicas de los vehículos contribuyen a la generación de siniestros de tránsito en el área de estudio?

¿Qué características de la infraestructura vial y señalización del redondel de las Banderas influyen en la seguridad vial de la intersección?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar la influencia de la trilogía vial en los siniestros de tránsito registrados en la intersección del redondel de las Banderas en Babahoyo durante el año 2025.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar los factores del componente humano que inciden en la ocurrencia de siniestros de tránsito en la intersección del redondel de las Banderas.

Determinar la influencia de las condiciones mecánicas y técnicas de los vehículos en los siniestros de tránsito registrados en el área de estudio.

Analizar las características de la infraestructura vial y la señalización del redondel de las Banderas en relación con la seguridad vial.

1.4 Descripción del tipo de caso

Este estudio se considera descriptivo y analítico se centra en un caso específico de accidentes de tránsito ocurridos en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025. Por lo tanto, se concentra en un punto crítico de la red vial urbana, caracterizado y representado por un intenso tráfico vehicular y peatonal, lo que lo convierte en un lugar particularmente propenso a accidentes.

El estudio es empírico, ya que se basa en la observación y el análisis de eventos reales registrados durante el período de estudio (Cedeño-Alcívar, 2023). Además, se toma en cuenta información de informes de tránsito, datos estadísticos y las características del entorno vial, lo que permite una descripción objetiva de la situación y la identificación de tendencias relacionadas con accidentes en esta área.

Al mismo tiempo, esta indagación adopta un enfoque explicativo, buscando no solo describir los accidentes ocurridos, sino también comprender sus causas mediante el análisis de la tríada de seguridad vial: tales como los factores humanos, el factores vehiculares y factores de la superficie de la carretera. Igualmente, esta perspectiva permite una interpretación integral del problema de la seguridad vial.

Este estudio de caso se considera único porque se centra exclusivamente en una intersección específica en Babahoyo. Por lo tanto, Este enfoque permite un análisis más profundo de sus características específicas, facilitando la identificación de factores de riesgo y contribuyendo a la formulación de conclusiones más precisas sobre los accidentes de tráfico en la zona estudiada.

1.5 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio

Este estudio se centra en el redondel de las banderas, ubicada en el cantón de Babahoyo, provincia de Los Ríos. Así mismo, esta intersección forma parte de la red vial urbana y funciona como un punto de conexión estratégico entre diferentes sectores de la ciudad. Babahoyo ha experimentado un gran crecimiento urbano y demográfico significativo a lo largo del tiempo,

lo que ha incrementado el tráfico en sus vías principales lo que ha generado la necesidad de mejorar la infraestructura de movilidad.

Históricamente, este redondel ha desempeñado un papel primordial en el flujo vehicular, facilitando las conexiones entre áreas residenciales, comerciales y administrativas (Sánchez Andrade, 2024). Por lo tanto, con el paso de los años, el creciente número de vehículos, especialmente motocicletas y transporte público, ha ejercido mayor presión sobre esta vía, convirtiéndola en una arteria de alto tráfico con un riesgo potencial de accidentes.

Las autoridades locales y de tránsito han implementado diversas medidas de control y señalización para mejorar la seguridad vial en la zona (Espinoza-Mina, 2023). No obstante, a pesar de estas intervenciones, los accidentes de tránsito continúan ocurriendo, lo que demuestra la existencia de factores de riesgo relacionados tanto con el comportamiento de los usuarios como con el estado de la infraestructura.

El redondel de las banderas se ha convertido en un área clave de estudio en el análisis de la movilidad urbana en Babahoyo, dada su importancia estratégica y la recurrencia de accidentes de tránsito. Además, su estudio permite comprender la evolución del tráfico en la ciudad y proporciona información valiosa para la toma de decisiones orientadas a mejorar la seguridad vial.

1.6 Ubicación

Este estudio se centra en el Análisis de la trilogía vial en siniestros de tránsito registrados en la intersección, ubicada en el cantón de Babahoyo, capital de la provincia de Los Ríos, en la región costera de Ecuador. Por lo tanto, esta intersección vial, situada en el corazón de la ciudad, es un nudo de movilidad crucial que conecta varias vías principales que dan servicio a zonas residenciales, comerciales y administrativas.

Geográficamente, Babahoyo se caracteriza por un centro urbano dinámico con altos niveles de actividad comercial y administrativa, lo que genera un flujo constante de automóviles, transporte público, así como de motocicletas y de peatones. el redondel de las banderas se ubica en una zona de alto tráfico, donde convergen múltiples vías de entrada y salida, convirtiéndola en un punto crítico de la red vial urbana.

La importancia del uso de esta intersección radica en su función como nodo de conexión entre diferentes sectores de la ciudad, lo que incrementa la complejidad del tráfico en ciertos momentos del día. Así mismo, esta situación, sumada a factores como el crecimiento del parque vehicular y el comportamiento de los usuarios de la vía, lo que contribuye a la aparición de conflictos y accidentes de tráfico.

En este sentido, la ubicación de la zona de estudio admite analizar un escenario real de alta movilidad urbana, lo que facilita la identificación de factores asociados a los accidentes de tráfico, lo que proporciona información relevante para la planificación de estrategias de seguridad vial en el municipio de Babahoyo.

1.7 Limitaciones

Este estudio, que analiza los tres principales factores que contribuyen a los accidentes de tránsito en el redondel de las banderas en 2025, presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. El acceso a datos estadísticos completos y actualizados sobre accidentes de tránsito puede ser difícil, ya que algunos datos pueden estar incompletos o aún no consolidados por las autoridades competentes.

En segundo lugar, la variabilidad de las fuentes de información plantea un problema: los datos pueden provenir de diferentes instituciones o informes, lo que puede generar inconsistencias en la clasificación o descripción de los accidentes. Por lo tanto, esto puede afectar la precisión del análisis, particularmente al determinar las causas específicas relacionadas con los tres factores clave.

Además, el período que abarca el estudio es limitado, ya que se centra únicamente en los accidentes registrados en 2025. Así mismo, esto restringe la posibilidad de realizar comparaciones con años anteriores o posteriores, lo que permitiría una comprensión más amplia de la evolución del problema de los accidentes en la región.

Otra limitación importante se refiere a los factores humanos en el tráfico, que son difíciles de medir con precisión, como el estado emocional del conductor, la distracción o la comisión de una infracción de tráfico en el momento del accidente. Por lo tanto, es posible que estos elementos no queden registrados en su totalidad en la documentación disponible, lo que dificulta un análisis exhaustivo de todas las variables que influyen en la ocurrencia de accidentes.

1.8 Justificación

Este estudio se justifica por el creciente problema de los accidentes de tránsito en el redondel de las banderas, en el municipio de Babahoyo, que se prevé para 2025. Por ende, esta intersección representa un punto crítico para la movilidad urbana. Además, esta situación es muy preocupante debido a las consecuencias de los accidentes de tránsito para la población: ya sean de muertes, así como lesiones, de daños materiales y sobre todo de interrupciones del tráfico.

Desde una perspectiva teórica, la investigación se fundamentó en un análisis de la trilogía de la seguridad vial: el factor humano, el factor vehicular y el factor de la superficie de la carretera. Así mismo, este análisis facilita una comprensión integral de las causas de los accidentes de tránsito. Por lo tanto, este enfoque puede contribuir al avance del conocimiento científico en seguridad vial al analizar la interacción de los elementos involucrados en la movilidad urbana.

Desde una perspectiva social, esta investigación es considerada importante porque busca sensibilizar a no solo a los conductores, sino a loa peatones y demás usuarios de la vía sobre la seguridad vial, fomentando una cultura de respeto por el código de circulación. Por lo tanto, cuyo propósito es contribuir a la reducción de accidentes y a la mejora de la calidad de vida de los residentes de Babahoyo, garantizando una movilidad más segura y fluida.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de estudio

La revisión bibliográfica es un componente esencial del enfoque científico, ya que permite a los investigadores comprender trabajos previos relacionados con el problema analizado y proporciona un marco teórico y metodológico para el estudio (Córdova Guzmán, 2024). Por lo tanto, al analizar la trilogía de la seguridad vial en los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, es importante examinar la investigación sobre seguridad vial, factores de riesgo y accidentes en áreas urbanas.

A nivel internacional, diversos estudios han demostrado que los accidentes de tránsito constituyen uno de los principales problemas de movilidad y salud pública debido a sus consecuencias sociales, económicas y humanas (García Ramírez, 2020). Por lo tanto, estudios realizados en ciudades con alto tráfico muestran que la mayoría de los accidentes ocurren en intersecciones urbanas, donde convergen diferentes usuarios de la vía, como automóviles, motocicletas, transporte público y peatones. Así mismo, estos estudios coinciden en que el error humano es la causa principal de los accidentes, en particular comportamientos como el exceso de velocidad, así como la conducción distraída, las infracciones de tránsito y el consumo de alcohol.

Así mismo, diversos estudios realizados en Latinoamérica han analizado la relación entre el comportamiento del conductor, el estado del vehículo y las características de la infraestructura vial. En donde, los resultados muestran que los accidentes no se originan por una sola causa, sino por la interacción simultánea de múltiples factores que aumentan el riesgo de colisión (Espinoza-Mina, 2023). En este sentido, se destaca la importancia de aplicar el enfoque de la trilogía de la seguridad vial. Por lo tanto, este enfoque considera al ser humano, el vehículo y la carretera como elementos interdependientes dentro del sistema de movilidad.

En el contexto ecuatoriano, la investigación sobre seguridad vial ha revelado un aumento gradual de los accidentes vinculado al crecimiento del parque vehicular y al incremento de la movilidad urbana (Rojas, 2020)3e44. Así mismo, estudios realizados en diversas ciudades del país indican que las infracciones de tránsito siguen siendo una de las principales causas de accidentes, en particular las relacionadas con el exceso de velocidad, el incumplimiento de las

señales de tránsito y la conducción temeraria. De esta manera, se ha constatado que las deficiencias en la infraestructura vial, como la señalización insuficiente, la iluminación inadecuada y los diseños viales disfuncionales, contribuyen significativamente a la ocurrencia de accidentes.

Además, la investigación centrada en la trilogía de la seguridad vial ha demostrado que la seguridad vial depende de un equilibrio entre los tres componentes de este sistema. De esta forma, el factor humano abarca las acciones y decisiones de los usuarios de la vía; el factor vehicular se refiere al estado mecánico y técnico del vehículo (Espinoza Molina, 2021); El factor vial abarca la infraestructura, la señalización y el estado físico de las vías e intersecciones. Por lo tanto, cualquier falla en alguno de estos elementos aumenta significativamente la probabilidad de accidentes de tránsito.

En la provincia de Los Ríos, y más específicamente en el cantón de Babahoyo, diversos estudios de movilidad urbana han identificado ciertas intersecciones como puntos críticos debido al alto volumen de tráfico vehicular y peatonal que experimentan diariamente. Así mismo, estos estudios indican que el crecimiento urbano y comercial de la ciudad ha incrementado la demanda de transporte, generando más conflictos entre los diferentes usuarios de la vía. Al mismo tiempo, la presencia de motocicletas, transporte público y vehículos privados en espacios reducidos complica el flujo vehicular y contribuye a la ocurrencia de accidentes.

De esta forma, los análisis de la infraestructura vial urbana han demostrado que aspectos como la señalización horizontal y vertical, la iluminación, el diseño geométrico de las intersecciones y la gestión del tráfico influyen directamente en los niveles de seguridad (García Ramírez, 2020). Por lo tanto, cuando estos elementos no funcionan correctamente, los conductores tienen mayor dificultad para reaccionar rápidamente ante situaciones de riesgo, lo que aumenta la probabilidad de colisiones y accidentes que involucren a peatones.

Además, la información contextual analizada establece que los accidentes de tránsito son un fenómeno multifactorial que requiere un análisis profundo. En donde, la interacción entre el comportamiento humano, el estado mecánico de los vehículos y las características de la infraestructura vial explica una gran proporción de los accidentes registrados en áreas urbanas. No obstante, la investigación específica sobre la aplicación de la trilogía de seguridad vial en el redondel de las banderas, en el distrito de Babahoyo, para el año 2025, sigue siendo limitada.

Por lo que, esta situación justifica el presente estudio y su contribución al desarrollo de estrategias dirigidas a fortalecer la seguridad vial en este punto crítico de la red urbana.

2.2 Bases teóricas y sustento del caso de estudio

2.2.1 Seguridad Vial

La seguridad vial abarca todas las políticas, como el reglamento, así como acciones y medidas destinadas a prevenir accidentes de tránsito y proteger la seguridad de todos los usuarios de la vía. Por lo tanto, su objetivo es reducir el número de accidentes, minimizar sus consecuencias y promover una convivencia responsable entre conductores, peatones, ciclistas y pasajeros (Rojas, 2020). De esta forma, se considera un componente esencial de los sistemas de movilidad, dado el aumento del número de vehículos en circulación y el incremento del tráfico urbano.

Al mismo tiempo, la seguridad vial no solo depende de la existencia de leyes y reglamentos, sino también del compromiso de la ciudadanía y de las instituciones responsables de la gestión del tráfico. De esta forma, la educación vial, el mantenimiento adecuado de la infraestructura y el seguimiento continuo del cumplimiento de la normativa contribuyen a reducir los factores de riesgo de accidentes (García Ramírez, 2020). Así mismo, fortificar la seguridad vial es una estrategia fundamental para preservar vidas humanas y garantizar una movilidad eficiente y sostenible.

2.2.2 La Trilogía de la Seguridad Vial

La trilogía de la seguridad vial es un modelo técnico que explica que los accidentes de tránsito resultan de la interacción de tres elementos primordiales: el factor humano, así como el factor vehicular y el factor vial o de infraestructura. Por lo tanto, este enfoque considera que los accidentes no se deben a una sola causa, sino a una combinación de diversas circunstancias que afectan el flujo normal del tráfico (Izurieta, 2024). Además, su análisis puede consentir una comprensión integral de la dinámica de la seguridad vial.

Desde esta perspectiva, la prevención de accidentes requiere una intervención simultánea en los tres componentes de la seguridad vial. Por lo tanto, la capacitación de los conductores, el mantenimiento de los vehículos y la mejora continua de la infraestructura son acciones complementarias que fortalecen la seguridad del sistema de transporte. Así mismo, este modelo

sirve como base teórica para este estudio, ya que facilita el análisis de los accidentes registrados en el redondel de las banderas en 2025.

2.2.3 El factor humano

El factor humano se refiere al comportamiento, las decisiones y las capacidades de las personas involucradas en el sistema de tráfico. Además, esto incluye aspectos relacionados con la experiencia del conductor, el cumplimiento de las normas de tránsito, el estado físico y emocional, y el nivel de conocimiento sobre seguridad vial (Pérez, 2023). Por lo tanto, dado que las personas toman decisiones constantemente mientras conducen, este factor influye directamente en la ocurrencia de accidentes.

Entre las conductas más riesgosas se encuentran el exceso de velocidad, el uso del teléfono móvil al volante, en donde el conducir bajo los efectos del alcohol, la fatiga y el incumplimiento de las señales de tráfico. En donde, estas acciones reducen el tiempo de reacción y aumentan el riesgo de accidentes. Así mismo, la formación continua y el fomento de una cultura de conducción responsable son esenciales para reducir el número de accidentes.

2.2.4 Factor del vehículo

El factor del vehículo abarca todas las condiciones mecánicas, técnicas y operativas de los vehículos de motor en servicio. Por lo tanto, el correcto funcionamiento del sistema de frenado, la dirección, los neumáticos, la suspensión, la iluminación y demás componentes garantiza una respuesta adecuada ante cualquier situación imprevista en la carretera (Pérez, 2023). Además, si alguno de estos componentes falla, el riesgo de accidentes aumenta significativamente.

El mantenimiento preventivo también es fundamental para preservar la seguridad del vehículo y prolongar su vida útil. Por lo tanto, las inspecciones técnicas periódicas permiten detectar defectos antes de que causen problemas graves durante la conducción. Sin embargo, la responsabilidad del propietario en el mantenimiento del vehículo es un aspecto fundamental de la seguridad vial y la prevención de accidentes.

2.2.5 Factor de Infraestructura Vial

El factor de infraestructura vial abarca todas las características físicas y operativas de la infraestructura manejada por los diferentes usuarios de la vía. Incluye el diseño geométrico de las carreteras, la señalización horizontal y vertical, la iluminación, el estado del pavimento, la

visibilidad y los sistemas de gestión del tráfico. En donde, una infraestructura adecuada facilita la circulación segura y reduce la probabilidad de conflictos entre vehículos y peatones.

Por el contrario, en caso de señalización defectuosa, deterioro de la superficie de la carretera, falta de iluminación o un diseño inadecuado, el riesgo de accidentes aumenta considerablemente. Por lo tanto, las intersecciones de alto tráfico requieren una planificación técnica para organizar la circulación y garantizar la seguridad de todos los usuarios. Así mismo, la infraestructura vial es uno de los pilares esenciales de la seguridad vial.

2.2.6 Accidentes de Tráfico

Los accidentes de tráfico son sucesos imprevistos que ocurren durante la circulación de vehículos o peatones y que provocan daños materiales, lesiones o fallecimientos. De esta forma, estos sucesos constituyen un problema con un impacto social significativo debido a sus consecuencias para la salud pública, la economía y la movilidad urbana (Soto, 2024). Al mismo tiempo, los accidentes generan costos sustanciales para las familias y las instituciones responsables de la respuesta a emergencias.

El estudio de los accidentes ayuda a identificar los comportamientos, los factores de riesgo y las condiciones ambientales que contribuyen a su ocurrencia. Así mismo, la recopilación y el análisis de datos estadísticos facilitan el desarrollo de políticas públicas destinadas a prevenir y reducir los accidentes. Por lo tanto, comprender las causas de los accidentes es esencial para mejorar la seguridad vial y proteger la vida de los ciudadanos.

2.2.7 Movilidad Urbana

La movilidad urbana se refiere al desplazamiento diario de personas y mercancías dentro de una ciudad, realizado mediante diversos modos de transporte. Además, su objetivo es garantizar a los ciudadanos la posibilidad de desplazarse de forma segura, eficiente y sencilla a sus lugares de trabajo, escuelas o actividades de ocio (Cedeño-Alcívar, 2023). Por lo tanto, el crecimiento urbano ha incrementado la demanda de infraestructura y servicios de transporte, creando nuevos desafíos para la planificación vial.

Una gestión eficaz de la movilidad urbana requiere la integración de aspectos relacionados con la infraestructura, la normativa de tráfico, el transporte público y el comportamiento de los usuarios. Así mismo, cuando estos elementos funcionan de forma coordinada, disminuyen la

congestión y el riesgo de accidentes. Sin embargo, la falta de planificación y el aumento del número de vehículos pueden generar conflictos persistentes en intersecciones estratégicas, como ocurre en varias zonas urbanas de Babahoyo.

2.2.8 Justificación del Estudio de Caso

Este estudio de caso se basa en la necesidad de analizar los accidentes de tráfico ocurridos en el redondel de las banderas, en el distrito de Babahoyo, en 2025, dado que esta intersección es uno de los principales nudos de tráfico de la ciudad. (García Ramírez, 2020) señala que, la alta concentración de automóviles, motocicletas, transporte público y peatones convierte a esta intersección en un punto de convergencia de múltiples factores de riesgo, lo que afecta a la seguridad vial.

Dentro del marco de los tres pilares de la seguridad vial, esta investigación tiene como objetivo determinar cómo interactúan los factores humanos, el estado de los vehículos y el estado de la infraestructura en la ocurrencia de accidentes registrados en la zona de estudio (Langley, 2022). Así mismo, los resultados ayudarán a identificar las principales causas del problema y proporcionarán información técnica para fundar el desarrollo de estrategias de prevención y mejorar la movilidad, contribuyendo así a una mayor seguridad vial en el distrito de Babahoyo.

2.3 Glosario de términos

Accidente de Tráfico: Un suceso imprevisto que ocurre en vías públicas e involucra a uno o más vehículos, peatones o elementos ambientales, y que resulta en daños materiales, lesiones o fallecimientos. Por lo tanto, es consecuencia de la interacción de factores humanos, factores relacionados con el vehículo y factores ambientales.

Análisis de Vías: Un proceso de evaluación técnica utilizado para identificar las condiciones de la vía, los patrones de tráfico y los factores que pueden influir en la ocurrencia de accidentes. En donde, su objetivo es generar información para mejorar la seguridad y la fluidez del tráfico.

Conductor: Persona legalmente autorizada para conducir un vehículo motorizado en vías públicas, obligada a efectuar con las normas de tránsito y adoptar prácticas de conducción responsables para responder su propia seguridad y la de los demás usuarios de la vía.

Educación Vial: Un conjunto de conocimientos, valores y prácticas destinados a desarrollar una cultura de respeto por las normas de tránsito y promover un comportamiento responsable entre todos los usuarios de la vía.

Factor humano: Un elemento de la tríada de la seguridad vial relacionado con las acciones, decisiones y comportamientos de conductores, peatones y otros usuarios de la vía. Así mismo, incluye aspectos como la experiencia, la atención, el cumplimiento de las normas y el estado físico y emocional.

Factor vehicular: Componente de la tríada de seguridad vial que abarca las condiciones mecánicas y técnicas del vehículo, como el funcionamiento de los frenos, neumáticos, luces, dirección y otros sistemas que influyen en la seguridad al conducir.

Factor vial: Se refiere a las características físicas y funcionales de la infraestructura, incluyendo el diseño vial, la señalización, el estado del pavimento, la iluminación y otros elementos que afectan la movilidad.

Infraestructura vial: Todas las estructuras y elementos que permiten la circulación segura de personas y vehículos, como autopistas, calles, puentes, intersecciones, señalización y dispositivos de control de tráfico.

Intersección vial: Área donde convergen dos o más vías, permitiendo que los vehículos se crucen o cambien de dirección. Por lo tanto, debido a la interacción de diferentes flujos de tráfico, suele ser un punto de mayor riesgo de accidentes.

Movilidad urbana: Sistema de transporte de personas y mercancías dentro de una ciudad, utilizando diferentes modos de transporte y garantizando seguridad, eficiencia, eficacia, accesibilidad y sostenibilidad.

Parque vehicular: Número total de vehículos registrados que circulan en una localidad o territorio determinado. Por lo tanto, su crecimiento influye directamente en la demanda de infraestructura y en la dinámica del tráfico.

Seguridad vial: Conjunto de medidas educativas, técnicas, legales y de cumplimiento destinadas a reducir la probabilidad de accidentes de tránsito y minimizar sus consecuencias para la población.

Glorieta: Intersección vial circular diseñada para organizar el tráfico vehicular alrededor de una isleta central, facilitando así la distribución del tráfico entre varias vías.

Señalización vial: Sistema de señales horizontales, verticales e iluminadas, así como dispositivos de información, que regulan, advierten y guían la circulación de vehículos y peatones, ayudando a la seguridad vial.

Seguridad vial: Conjunto de acciones, políticas y regulaciones destinadas a proteger la vida y el bienestar de los usuarios de la vía pública mediante la prevención de accidentes y la promoción de un flujo de tráfico seguro y fluido.

Accidente de tránsito: Evento ocurrido durante la circulación en vías públicas que resulta en daños materiales, lesiones o muertes. Por lo tanto, este término se utiliza actualmente en el ámbito técnico para referirse a los accidentes de tránsito, enfatizando que son eventos prevenibles.

Tráfico: Movimiento organizado de vehículos, peatones y otros usuarios en vías públicas, regulado por normas y mecanismos de control diseñados para garantizar un flujo de tráfico seguro y fluido.

Trilogía de la seguridad vial: Un modelo para analizar la seguridad vial que explica que la ocurrencia de accidentes depende de la interacción entre tres componentes primordiales: el factor humano, el factor vehicular y el factor vial o de infraestructura.

Usuario de la vía: Cualquier persona que utilice la vía pública para desplazarse, ya sea como conductor, pasajero, peatón, ciclista o motociclista, y que debe respetar el código de circulación para garantizar una convivencia segura.

2.4 Marco legal

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador constituye la norma jurídica suprema del ordenamiento jurídico nacional y garantiza la protección de los derechos fundamentales de toda persona. Por lo tanto, estos derechos incluyen el derecho a la vida, así como la integridad física, la seguridad y la libre circulación, aspectos directamente vinculados a la prevención de

accidentes de tránsito. Sin embargo, el Estado tiene la obligación de implementar políticas públicas que promuevan la seguridad vial y reduzcan los riesgos para la ciudadanía.

(Soto, 2024) señala que, la Constitución establece que las instituciones públicas deben garantizar servicios eficaces y adoptar medidas que contribuyan al bienestar colectivo. De esta forma, la planificación de la infraestructura vial, la regulación del tránsito y la educación cívica se encuentran entre las responsabilidades del Estado para la protección de los usuarios de la vía pública. No obstante, este estudio se fundamenta en los principios constitucionales de prevención, seguridad y protección de la vida humana.

2.4.2 Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial regula la organización, planificación y control del sistema de transporte terrestre en Ecuador. Además, su principal objetivo es garantizar una movilidad segura, así como eficiente y responsable mediante el establecimiento de normas que deben ser respetadas por conductores, peatones, propietarios de vehículos y autoridades competentes. En donde, esta legislación constituye el marco jurídico principal para la prevención de accidentes de tráfico.

Asimismo, la ley establece obligaciones relativas al cumplimiento de las señales de tráfico, el estado técnico de los vehículos y la observancia del código de circulación. De esta forma, prevé sanciones para los infractores, con el fin de reducir el número de accidentes y promover una cultura de seguridad vial. Sin embargo, esta legislación sirve de base jurídica para el análisis de los factores que contribuyeron a los accidentes ocurridos en el redondel de las banderas.

2.4.3 Reglamento General de Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tráfico y Seguridad Vial

El Reglamento General desarrolla las disposiciones de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tráfico y Seguridad Vial, estableciendo los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para su correcta aplicación (Pérez, 2023). Por lo tanto, este texto regula aspectos relacionados con el tráfico vehicular, la señalización, el control operativo, las inspecciones técnicas y las competencias de las autoridades responsables de la gestión del tráfico.

Además, la normativa define las responsabilidades de los distintos actores involucrados en el sistema vial y fomenta mecanismos de prevención para reducir el riesgo de accidentes. Aso

mismo, la correcta aplicación de estas disposiciones contribuye a una movilidad más fluida y segura, especialmente en intersecciones de alto tráfico donde convergen diversos usuarios de la vía. Por lo que, constituye la base legal para el análisis realizado en el marco de esta investigación.

2.4.4 Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en Materia de Tráfico

La normativa ecuatoriana estipula que los gobiernos autónomos descentralizados que han tomado responsabilidades en la gestión del tráfico son responsables de la planificación, regulación y control del tránsito dentro de su territorio (García Ramírez, 2020). Por lo tanto, estas responsabilidades pueden incluir el mantenimiento de la señalización vial, la implementación de medidas de seguridad vial y la organización del tránsito en coordinación con las instituciones nacionales pertinentes.

De esta manera, las autoridades locales deben desarrollar programas de educación vial, realizar estudios técnicos sobre patrones de tránsito y así como el promover medidas preventivas para reducir accidentes. De igual forma, la gestión rigurosa de estas responsabilidades mejora las condiciones del tránsito y aumenta la seguridad ciudadana. De esta forma, el análisis en el redondel de las banderas, puede proporcionar información útil para la toma de decisiones a nivel local.

2.4.5 Seguridad Vial: Una Responsabilidad Compartida

La legislación ecuatoriana reconoce que la seguridad vial es una responsabilidad compartida entre el Estado y todos los usuarios de la vía pública. Por lo tanto, conductores, peatones, pasajeros y propietarios de vehículos tienen la obligación de respetar el código de tránsito y adoptar comportamientos responsables para reducir el riesgo de accidentes (Soto, 2024). De esta manera, las instituciones públicas deben garantizar una infraestructura adecuada y mecanismos de control efectivos.

Además, la normativa promueve la educación vial como una herramienta continua para fortalecer una cultura de prevención y respeto al código de tránsito. Así mismo, la combinación de una infraestructura segura, vehículos en buen estado y usuarios responsables de la vía reduce significativamente el número de accidentes.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Nivel de investigación

Esta investigación se llevó a cabo a nivel descriptivo y analítico. En donde, su objetivo es identificar y examinar los factores que conforman la trilogía de la seguridad vial factores humanos, así como factores relacionados con el vehículo y factores relacionados con la vía y su influencia en los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025. (Hernández Sampieri, 2019), el nivel descriptivo permite caracterizar el problema mediante la recopilación y organización de información relacionada con las condiciones del sitio de estudio, el comportamiento de los usuarios de la vía y las características de los vehículos involucrados en los accidentes.

Al mismo tiempo, la investigación incluye un nivel analítico, ya que busca interpretar la relación entre los diferentes componentes de la trilogía de la seguridad vial y la ocurrencia de accidentes de tránsito. Por lo tanto, mediante el análisis de la información recopilada utilizando técnicas e instrumentos de recolección de datos, el objetivo es identificar los principales factores de riesgo que afectan la seguridad vial en el área de estudio. Así mismo, los resultados permitirán comprender el fenómeno estudiado y ofrecer información que servirá de base para desarrollar estrategias de prevención de accidentes y mejora de la movilidad urbana.

3.2 Diseño de Investigación

Este estudio adoptó un enfoque no experimental, ya que las variables analizadas no son manipuladas por el investigador, sino observadas y analizadas tal como ocurren en la realidad (Córdova Guzmán, 2024). En donde, la investigación se centró en el análisis de la tríada de seguridad vial y su relación con los accidentes de tránsito ocurridos en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025.

Por lo tanto, la información recopilada corresponde a eventos que ya ocurrieron, sin ninguna intervención en su desarrollo (Hernández Sampieri, 2019). Así mismo, este enfoque permite una visión objetiva del fenómeno y la comprensión de las condiciones que influyen en el problema estudiado. Al mismo tiempo, el estudio combina investigación documental y trabajo de campo.

Por lo tanto, la investigación documental se basa en el análisis de literatura especializada, normativa legal, artículos científicos, estadísticas e informes relacionados con la seguridad vial y los accidentes de tránsito, proporcionando así el marco teórico y legal para el estudio (Ñaupas Paitán, 2018). De esta manera, el trabajo de campo consiste en la recopilación directa de información en el lugar de estudio, ha manejado y utilizando técnicas como la observación y el uso de instrumentos de recolección de datos. Así mismo, esto permite comprender las características reales del redondel y los factores asociados a la ocurrencia de accidentes.

El estudio adoptó un modelo transversal, con datos recopilados y analizados durante un único período, tomando como referencia los accidentes registrados en 2025. Por lo que, este modelo facilita el diagnóstico de la situación actual de seguridad vial en la zona de estudio y permite identificar las relaciones entre factores humanos, vehiculares y de la superficie de la carretera. Así mismo, los resultados obtenidos servirán de base para desarrollar propuestas y estrategias destinadas a reducir los accidentes de tránsito y mejorar la seguridad vial en el distrito de Babahoyo.

3.3 Métodos de investigación

Para el desarrollo de esta investigación, se empleó el método analítico. En donde, este método permitirá desglosar el problema en sus diversos componentes para estudiar individualmente los factores que conforman la trilogía de la seguridad vial: el factor humano, el factor vehicular y el factor vial (Hernández Sampieri, 2019). Por lo tanto, este método facilitó la identificación de las causas y condiciones involucradas en la ocurrencia de accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, durante el año 2025. Al mismo tiempo, contribuye a la interpretación de la información recopilada y al establecimiento de relaciones entre las variables estudiadas.

Así mismo, se utilizó el método descriptivo. Que se consideran paralelamente, a este método permitirá caracterizar el problema mediante la observación y la recopilación de información sobre el estado de la infraestructura vial, el comportamiento de los usuarios y las características de los vehículos involucrados en los accidentes. Igualmente, este método facilitó la organización y presentación objetiva de los datos obtenidos, facilitando y proporcionando una visión clara de la situación existente en el área de estudio. Así mismo, será posible identificar los principales factores de riesgo que afectan la seguridad vial.

La investigación aplicó el método deductivo, que parte de los conceptos y principios generales de la seguridad vial y así como de sus tres pilares, para analizar una situación específica: los accidentes ocurridos en el redondel de las banderas. De esta forma, este enfoque permitió vincular la teoría con la realidad estudiada y extraer conclusiones fundamentadas en el análisis de los datos recopilados. Por lo tanto, la combinación de estos métodos reforzó la validez del estudio y facilitará el logro de los objetivos de la investigación.

3.4 Enfoque

Esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo para recopilar, medir y analizar información relacionada con los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025. Por lo tanto, este enfoque permite obtener datos objetivos sobre el impacto de los factores que conforman la tríada de seguridad vial, facilitando así la identificación de las causas de los accidentes (Ñaupas Paitán, 2018). De esta manera, permite organizar la información mediante tablas, gráficos y análisis estadísticos que respaldan los hallazgos de la investigación.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por el uso de procedimientos sistemáticos para la recolección y el análisis de datos, lo que permite describir el problema con base en evidencia verificable. Por lo tanto, se utilizarán instrumentos de recolección de datos como encuestas y cuadrículas de observación. Así como, los resultados se procesarán e interpretarán para establecer la frecuencia y el impacto de los factores humanos, vehiculares y de seguridad vial en los accidentes de tránsito (Espinoza Molina, 2021). Además, esto garantiza un análisis objetivo basado en información confiable.

La aplicación de este enfoque permite comparar los resultados obtenidos con los objetivos de la investigación y extraer conclusiones de los datos recopilados. Al mismo tiempo, ayudará a identificar los principales factores de riesgo presentes en el área de estudio y a proponer soluciones para mejorar la seguridad vial. Así mismo, el enfoque cuantitativo es la metodología más apropiada para abordar el problema de exploración y generar información útil para la toma de decisiones en materia de tráfico y movilidad.

3.5 Herramientas de recolección

Para el desarrollo de esta investigación, se utiliza diversas herramientas de recolección de datos para obtener información confiable y relevante sobre el problema en estudio. Por lo tanto, estas

herramientas facilitan la recolección de información relacionada con los tres factores que conforman la seguridad vial: el factor humano, el factor vehicular y el factor vial. Así mismo, esto permitirá analizar su influencia en los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025. Por lo tanto, la información obtenida servirá de base para el análisis e interpretación de los resultados.

La principal herramienta de recolección de datos será un cuestionario, diseñado con preguntas estructuradas y fáciles de comprender, para obtener información de los participantes sobre el comportamiento de los conductores, el cumplimiento de las normas de tránsito, el estado de la infraestructura vial y las características de los vehículos que circulan en la zona (Espinoza-Mina, 2023). Al mismo tiempo, se maneja una cuadrícula de observación para registrar sistemáticamente las condiciones físicas de la intersección, la señalización, el flujo vehicular y otros elementos relevantes para el estudio, proporcionando así información directa sobre el entorno estudiado.

La información recopilada mediante estas herramientas se organiza, tabula y analiza utilizando métodos estadísticos descriptivos, lo que permitirá presentar los resultados en tablas y gráficos para una mejor comprensión del problema. Por lo tanto, el uso de estos instrumentos contribuirá a garantizar la objetividad y fiabilidad de la investigación, proporcionando la identificación de los principales factores de riesgo y el logro de los objetivos establecidos. Así mismo, las herramientas de recolección de datos constituyen un elemento esencial del desarrollo metodológico de este estudio.

3.6 Población / Muestra / Universo

El universo de estudio abarca a todos los actores y elementos relacionados con los accidentes de tránsito ocurridos en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo, en 2025. Por lo tanto, este universo incluye a los conductores que transitan por la zona, los vehículos que la utilizan, así como la infraestructura vial y las condiciones de movilidad presentes en el área de estudio. Así mismo, la definición de este universo establece el alcance de la investigación y guía la recopilación estructurada de información.

La población de estudio está conformada por conductores y usuarios que transitan regularmente por en el redondel de las banderas, ya que constituyen la principal fuente de información sobre los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes de tránsito. Así mismo, esta población

también incluye datos y estadísticas relacionados con los accidentes ocurridos en la zona durante el período de investigación, los cuales complementarán el análisis del problema.

La muestra, por su parte, corresponde a un grupo representativo de la población, seleccionado para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Así mismo, debido a las limitaciones de tiempo y recursos, se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando participantes que estén disponibles y transiten frecuentemente por el redondel en estudio. Por lo tanto, esta técnica nos permitirá recabar información relevante sobre el comportamiento de los usuarios y las condiciones del tráfico en la zona de estudio.

Para la investigación de campo, se propone una muestra de 100 conductores y usuarios de la vía. Así mismo, estas personas completarán el cuestionario de investigación y proporcionarán información sobre factores humanos, vehiculares y viales que influyen en la seguridad vial. Por lo tanto, la información recopilada se procesará y analizará mediante técnicas estadísticas descriptivas, lo que nos permitirá lograr los objetivos de la investigación y formular conclusiones y recomendaciones para mejorar la seguridad vial en el redondel de las banderas, en el cantón de Babahoyo.

3.7 Análisis de los resultados

El análisis de resultados es un paso esencial en el proceso de investigación, ya que permite interpretar la información recopilada mediante los instrumentos de recolección de datos. Por lo tanto, en este estudio, los datos obtenidos a través de encuestas y observaciones se organizarán, tabularán y presentarán mediante tablas y gráficos estadísticos para facilitar la comprensión e identificación de las tendencias clave relacionadas con la tríada de seguridad vial y los accidentes de tránsito registrados en el redondel de las banderas, en el distrito de Babahoyo, en 2025.

La información obtenida se analiza de forma descriptiva, considerando las respuestas de los participantes y las observaciones de campo. En donde, este procedimiento permitirá identificar el impacto de los factores humanos, vehiculares y viales en la ocurrencia de accidentes de tránsito, así como establecer la relación entre estos componentes y la seguridad vial en la zona. Por lo tanto, cada resultado se interpreta objetivamente, vinculándolo a los objetivos de la investigación y a los fundamentos teóricos desarrollados en el marco conceptual (Hernández Sampieri, 2019). El análisis de los resultados proporciona evidencia que respalde los hallazgos

de la investigación y facilite la formulación de recomendaciones para mejorar la seguridad vial en la zona de estudio.

3.8 Análisis e interpretación

Resultados sobre el objetivo general

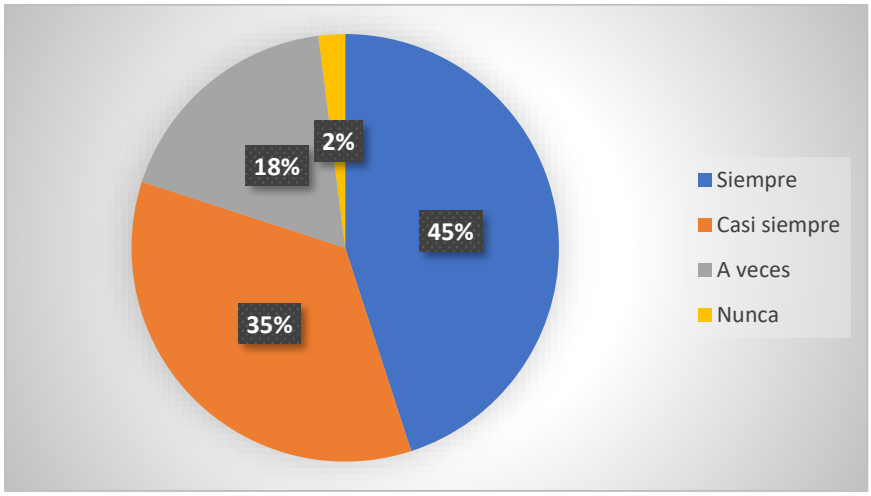
1.- Influencia de la trilogía vial en los siniestros de tránsito registrados en la intersección del redondel de las banderas en Babahoyo durante el año 2025.

Tabla 1Influye la trilogía vial en los siniestros de tránsito

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	45	45%
Casi siempre	35	35%
A veces	18	18%
Nunca	2	2%

Fuente: elaboración propia

Ilustración 1 Influye la trilogía vial en los siniestros de tránsito



Análisis e interpretación

Los datos cuantitativos indican que el 45% de los encuestados afirma que la trilogía vial si influye en los siniestros de tránsito en la rotonda Redondel de las Banderas, mientras que el 35% afirma que está presente casi siempre. Así como, la consolidación de estas dos frecuencias mediante acumulación estadística lo que revela que el 80% de la muestra percibe a la trilogía como una constante crítica en el área de estudio, mientras que solo el 2% cree que estos comportamientos nunca influyen. Por lo tanto, este resultado demuestra que, en 2025, el factor

humano, factor vehicular y factor de infraestructura continúan influyendo en la conducción agresiva e imprudente en Babahoyo. El Redondel de las Banderas, un nudo de tráfico entre áreas urbanas y periféricas, requiere zonas de transición y así como de desaceleración. Si algún factor de la trilogía vial llega a faltar los siniestros van a aumentar debido que la falla de cualquiera de estos elementos interrumpe la fluidez y provoca una gran incidencia de siniestros.

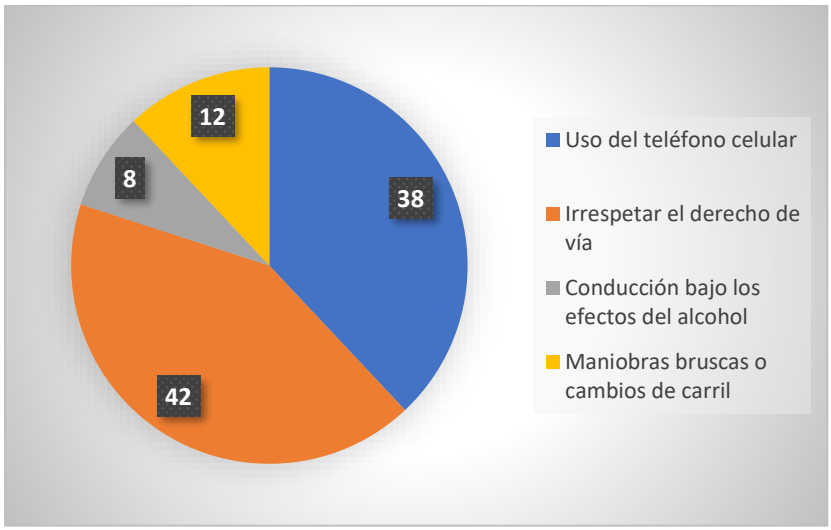
Resultados del objetivo específico 1

2.- Factores del componente humano que inciden en la ocurrencia de siniestros de tránsito en la intersección del redondel de las banderas.

Tabla 2 Principal imprudencia o distracción al conducir

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Irrespetar el derecho de vía	42	42%
Uso del teléfono celular	38	38%
Maniobras bruscas o cambios de carril	12	12%
Conducción bajo los efectos del alcohol	8	8%

Ilustración 2 Principal imprudencia o distracción al conducir



Análisis e interpretación

La distribución de frecuencias, en esta pregunta realizada a la infracción de tráfico más frecuente es no ceder el paso es el 42%, seguida de cerca por usar el teléfono móvil al volante es el 38%. Así como, en menor medida, pero no menos significativas, se encuentran las maniobras bruscas el 12% y la conducción bajo los efectos del alcohol equivale al 8%. Por lo

tanto, el análisis cualitativo revela una flagrante falta de conocimiento y respeto por las normas de tráfico específicas para rotondas. De esa forma, la norma universal de que un vehículo que ya se encuentra dentro de la rotonda tiene prioridad es sistemáticamente ignorada por el 42% de los conductores que se incorporan a ella a la fuerza. Además, si a esto se le suma que el 38% de los conductores sufren de falta de atención debido al uso de dispositivos tecnológicos como el teléfono móvil, las rotondas se convierten en un lugar frecuente de accidentes. De esta forma, se explica por qué los tipos de accidentes más comunes en esta zona son las colisiones laterales y las colisiones por alcance.

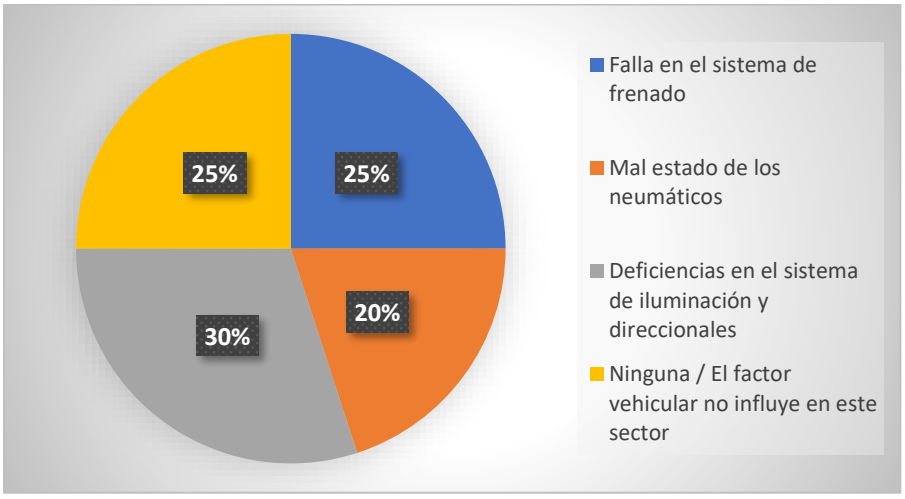
Resultados del objetivo especifico 2

3.- Influencia de las condiciones mecánica y técnicas de los vehículos en los siniestros de tránsito registrados en el área de estudio.

Tabla 2. Fallas mecánicas y técnicas más recurrentes en los siniestros de tránsito

Descripción	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Falla en el sistema de frenado	25	25%
Mal estado de los neumáticos	20	20%
Deficiencias en el sistema de iluminación y direccionales	30	30%
Ninguna / El factor vehicular no influye en este sector	25	25%

Ilustración 3 Fallas mecánicas y técnicas recurrentes en el área de estudio



Análisis e interpretación

Los datos recopilados atribuyen una tasa de recurrencia del 30% a fallas en los sistemas de iluminación y señales de giro. Por lo tanto, las fallas en los frenos representan el 25%, el estado crítico de los neumáticos el 20%, y el 25% de los encuestados cree que los accidentes ocurren independientemente del estado del vehículo. Así también, a diferencia de las autopistas, donde las fallas en los frenos suelen ser fatales, en una rotonda urbana, el tráfico fluye con fluidez y requiere comunicación constante entre vehículos. De esta forma, el hecho de que la mayoría de las respuestas 30% señalen el mal estado de las luces y las señales de giro resalta un grave problema técnico: los conductores no pueden anticipar los giros ni la salida de otros vehículos de la rotonda. Por ende, el alto porcentaje de motocicletas en Babahoyo que circulan sin luces o con neumáticos desgastados sea el 20% aumenta la probabilidad de pérdida de control y derrape, especialmente en condiciones climáticas adversas depende de las lluvias, cuando el coeficiente de fricción del asfalto disminuye y requiere sistemas de frenado óptimos el 25%.

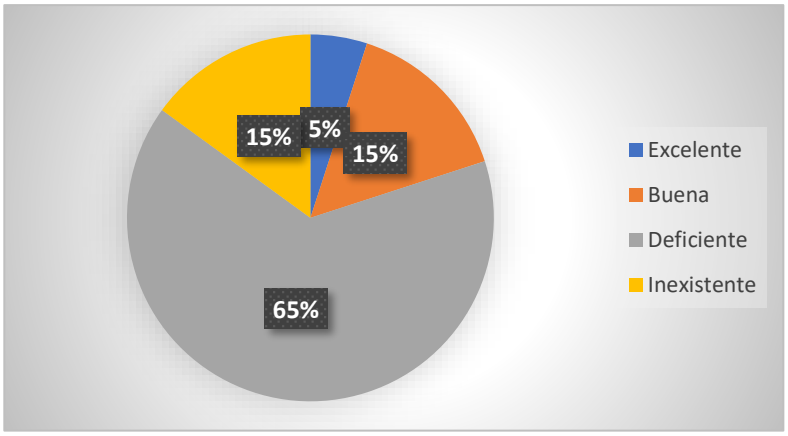
Resultados del objetivo específico 3

4.- Características de la infraestructura vial y la señalización del redondel de las banderas en relación con la seguridad vial

Tabla 4. Evaluación de la infraestructura y señalización vial

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	5	5%
Buena	15	15%
Deficiente	65	65%
Inexistente	15	15%

Ilustración 4 Evaluación de la infraestructura y señalización vial



Análisis e interpretación

En esta pregunta el 65% de los encuestados calificó la señalización de la zona como deficiente y el 15% la describió como inexistente. Por lo que, sumando estas dos variables negativas, encontramos que el 80% de los usuarios de la vía perciben problemas graves en esta área. Así también contestan que solo el 20% calificó el entorno como excelente o bueno. Por lo tanto, la infraestructura vial no guía adecuadamente a los usuarios de la vía. Así mismo, la señalización horizontal insuficiente o inexistente tal como las líneas termoplásticas que delimitan los carriles en la rotonda y las líneas de Ceda el paso en las intersecciones genera confusión. No obstante, los conductores no saben qué carril tomar para girar, lo que crea situaciones críticas en las intersecciones. Igualmente, el mal mantenimiento de las marcas viales ralentiza el tráfico, obligando a los usuarios a conducir de forma intuitiva en lugar de seguir una señalización fiable.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES

4.1 Justificación de la Alternativa principal

Tras el análisis de los tres principales factores que contribuyen a los accidentes de tránsito identificados en el redondel de las banderas, en el distrito de Babahoyo, además se hizo evidente la necesidad de acciones integrales para reducir los factores de riesgo relacionados con el comportamiento de los usuarios, el estado de los vehículos y la infraestructura vial. Por lo tanto, la alternativa más pertinente es el desarrollo del plan integral de mejora de la seguridad vial, enfocado en la sensibilización pública, por la mejora de la señalización y el aumento del cumplimiento de las normas de tránsito en la zona.

Esta alternativa es viable porque no requiere modificaciones estructurales importantes ni inversiones significativas, sino más bien la coordinación entre las autoridades competentes, los servicios de tránsito y la ciudadanía. Por lo tanto, la implementación de campañas de sensibilización vial, la instalación o el mantenimiento de la señalización horizontal y vertical, la mejora de la iluminación y la implementación de medidas preventivas pueden llevarse a cabo gradualmente utilizando los recursos técnicos y administrativos disponibles. Al mismo tiempo, estas acciones generan beneficios inmediatos al reducir los comportamientos de riesgo y promover una cultura de movilidad responsable.

De esta manera, la propuesta aborda directamente los objetivos de investigación previstos, ya que cubre de manera integral los tres componentes esenciales de la seguridad vial. Además, desde una perspectiva humana, fomenta el respeto a las normas de tránsito y la conducción responsable. Por ende, desde la perspectiva vehicular, este plan promueve el mantenimiento preventivo y el cumplimiento de las inspecciones vehiculares obligatorias; y desde la perspectiva de la seguridad vial, propone mejoras en la infraestructura y la señalización. De esta manera, busca reducir la probabilidad de accidentes y mejorar el flujo vehicular en la intersección estudiada.

La implementación de esta solución constituye una estrategia sostenible con un fuerte impacto social, ya que contribuye a proteger la vida y el bienestar de los usuarios de la vía. Al mismo tiempo, fortalece la gestión de la movilidad urbana mediante acciones preventivas que pueden replicarse en otras áreas con características similares dentro del distrito de Babahoyo. Por estas

razones, el plan integral de fortalecimiento de la seguridad vial se considera la solución preferida y más viable para abordar los problemas identificados en este estudio.

4.2 Presupuesto de la ejecución

El presupuesto de implementación representa los recursos financieros estimados necesarios para llevar a cabo las actividades propuestas en esta investigación. Por lo tanto, su propósito es determinar los costos aproximados de implementar la alternativa propuesta, considerando materiales, recursos tecnológicos, transporte, impresión de documentos y otros gastos operativos requeridos durante el proceso de investigación y la difusión de los resultados.

La elaboración del presupuesto permite una planificación adecuada de los recursos disponibles y garantiza la viabilidad del proyecto. Así mismo, los valores presentados son una estimación inicial y pueden variar según las condiciones del mercado y las necesidades específicas durante la ejecución del proyecto. Sin embargo, proporcionan una base para la organización financiera de la investigación.

4.3 Tabla presupuestaria del proyecto de investigación

Tabla 1. Presupuesto estimado de la ejecución

Ítem	Descripción	Valor (USD)
1	Impresión de encuestas y documentos	8,00
2	Materiales de oficina (hojas, esferos, carpetas)	10,00
3	Transporte para visitas al lugar de estudio	15,00
4	Servicio de internet y consultas bibliográficas	10,00
5	Impresión y copias del informe final	12,00
6	Gastos imprevistos	5,00
TOTAL	**Presupuesto estimado**	**60,00**

Elaboración propia

El presupuesto estimado para esta investigación es de 60 dólares estadounidenses, lo que cubre los gastos básicos necesarios para su finalización. Por lo tanto, esta inversión demuestra la viabilidad económica del proyecto y su factibilidad con recursos limitados, al tiempo que responde el logro de los objetivos establecidos y la recopilación de información fiable para el análisis del problema en estudio.

4.4 Cronograma de ejecución

El cronograma del proyecto es una herramienta de planificación que se utiliza para organizar secuencialmente las actividades necesarias para su desarrollo. Por lo que, su objetivo es estimar la duración de cada etapa, facilitando así el seguimiento de las tareas y el logro de los objetivos establecidos. Por lo tanto, este cronograma es orientativo y puede ajustarse según las necesidades que surjan durante la investigación.

Tabla 2. Tiempo estimado para la ejecución del proyecto

Actividad	**Tiempo estimado**
Planificación de la investigación	1 semana
Revisión bibliográfica y marco teórico	2 semanas
Elaboración de instrumentos de recolección de datos	1 semana
Aplicación de encuestas y observación	1 semana
Tabulación y análisis de resultados	1 semana
Elaboración de conclusiones y recomendaciones	1 semana
Revisión final y presentación de la tesina	1 semana
Tiempo total estimado	**8 semanas**

Elaboración propia

4.5 Conclusiones

Se ha observado que el error humano es uno de los principales factores que contribuyen a los accidentes de tránsito en el redondel de las banderas, debido a comportamientos como el exceso de velocidad, el incumplimiento de las señales de tránsito, las maniobras peligrosas y la desobediencia a las normas de tránsito. Por lo que, estas acciones aumentan significativamente el riesgo de accidentes y afectan la seguridad de todos los usuarios de la vía.

Se ha determinado que el estado mecánico y técnico de los vehículos influye en la seguridad vial, ya que un mantenimiento insuficiente y posibles fallas en sistemas esenciales, como frenos, luces y neumáticos, reducen la capacidad del conductor para reaccionar ante situaciones de emergencia. Así mismo, el mantenimiento preventivo y las inspecciones técnicas periódicas son factores importantes para reducir la probabilidad de accidentes.

El análisis de la infraestructura vial y la señalización estableció que las características físicas de la intersección, el alto volumen de tráfico tales como vehicular y peatonal y cualquier deficiencia en la señalización y la gestión del tráfico son factores que pueden contribuir a los accidentes. Por consiguiente, la mejora continua de la infraestructura vial es una estrategia necesaria para aumentar la seguridad en esta zona.

Finalmente, se determinó que la interacción entre factores humanos, vehiculares y viales, conocida como la trilogía de la seguridad vial, explica de manera integral la frecuencia de accidentes registrados en el redondel de las banderas. Por lo que, ninguno de estos elementos actúa de forma aislada; es la combinación de sus deficiencias lo que incrementa el riesgo de accidentes. Sin embargo, la implementación de acciones coordinadas en educación vial, regulación del tránsito y mejora de la infraestructura contribuirá a una movilidad más segura y a la reducción del número de accidentes en el distrito de Babahoyo.

4.6 Recomendaciones

Se insta a las autoridades de tránsito y a las instituciones educativas a fortalecer los programas de concientización y educación vial para automovilistas, motociclistas, peatones y el público en general. Por lo tanto, estas campañas deben promover el cumplimiento de las leyes de tránsito, los límites de velocidad y la conducción responsable, reduciendo así los riesgos asociados con el error humano y fomentando una cultura de seguridad vial.

Se recomienda fomentar el mantenimiento preventivo y las inspecciones vehiculares periódicas, verificando el correcto funcionamiento de sistemas esenciales como frenos, neumáticos, luces y dirección. De esta manera, es importante que las autoridades competentes aumenten las inspecciones del estado mecánico de los vehículos que circulan en la zona, contribuyendo así a reducir los accidentes causados por fallas mecánicas.

Se aconseja a las autoridades de infraestructura vial que realicen una evaluación técnica en el redondel de las banderas para mejorar la señalización horizontal y vertical, optimizar la iluminación, mantener la superficie de la carretera e implementar medidas que faciliten un flujo vehicular fluido y seguro. Por lo tanto, estas acciones reducirán los conflictos de tránsito y mejorarán las condiciones de movilidad para todos los usuarios de la vía.

Se recomienda a las autoridades locales y a las agencias de transporte que elaboren un plan integral de seguridad vial basado en los tres pilares fundamentales de la seguridad vial, que

incluya estrategias de sensibilización pública, monitoreo continuo, mantenimiento vehicular y mejora de la infraestructura. Por lo tanto, la coordinación entre las instituciones y la participación activa de la comunidad contribuirán a reducir la frecuencia de los accidentes de tránsito y a fortalecer la seguridad y la sostenibilidad de la movilidad en el distrito de Babahoyo.

Bibliografía

Cedeño-Alcívar, B. J. (2023). *Estrategia de seguridad vial para la reducción de siniestros de tránsito provincia de Manabí. Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*. Obtenido de https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/394

Córdova Guzmán, L. A. (2024). *Análisis de los indicadores de seguridad vial para la disminución de accidentes de tránsito en el Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana*. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/8927?locale=en

Espinoza Molina, F. E. (2021). *Road Safety Perception Questionnaire (RSPQ) in Latin America: A Development and Validation Study. International Journal of Environmental Research and Public*. Obtenido de https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2433

Espinoza-Mina, M. A.-V. (2023). *Caracterización de la siniestralidad de tránsitos para la seguridad vial urbana. Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*. Obtenido de https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/353329

García Ramírez, Y. (2020). *Percepción de la seguridad vial en la ciudad de Loja (Ecuador). Revista Cumbres.* Obtenido de https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres/article/view/296

Hernández Sampieri, R. &. (2019). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.* Obtenido de https://artes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf

Izurieta, P. V. (2024). *Análisis de intervenciones de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito en Ecuador. Revista Tecnológica ESPOL*. Obtenido de https://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/es/article/view/1182

Langley, J. S. (2022). *Trampas para los incautos al estimar la incidencia de lesiones por persona utilizando datos de altas hospitalarias. Prevención de lesiones.* Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2020000300180

Ñaupas Paitán, H. e. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.* Obtenido de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf

Oviedo-Bayas, B. L.-R.-T.-V. (2025). *Epidemiología de los accidentes de tránsito en Ecuador: un enfoque en la tecnología y la seguridad vial. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*. Obtenido de https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/861

Pérez, M. A. (2023). *Diseño de una carretera versus el comportamiento de los conductores. Universidad Politécnica de Catalunya.* Obtenido de https://upcommons.upc.edu/entities/publication/75765ee1-db7c-4516-9e95-5bcd285c5bed

Rojas, P. D. (2020). *Calibración del modelo predictivo de accidentes de tránsito del HSM en carreteras del cantón Loja (Ecuador). INNOVA Research Journal*. Obtenido de https://biblio.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/605

Sánchez Andrade, W. D. (2024). *Factores que inciden en la falla de la política de seguridad vial enfocada a la reducción de accidentes de tránsito en el Ecuador. FLACSO Ecuador.* Obtenido de https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/items/46857b11-d44b-44de-ba11-1d0191fda937

Soto, I. C. (2024). *Un estudio sobre seguridad vial y aplicaciones vehiculares de eficiencia de tráfico basadas en tecnologías C-V2X.* Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214209621000978

ANEXOS

Anexo 1 Diagrama de Gantt (Cronograma Tentativo)

Actividades	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8
Planificación de la investigación	✓							
Revisión bibliográfica y elaboración del marco teórico	✓	✓						
Diseño de instrumentos de investigación			✓					
Aplicación de encuestas y observación				✓				
Organización y tabulación de datos					✓			
Análisis e interpretación de resultados					✓	✓		
Elaboración de conclusiones y recomendaciones						✓	✓	
Revisión, corrección y entrega de la tesina								✓

- Modelo de encuesta (En el caso de que se realizó)

Ficha de recolección de datos

Análisis de la trilogía vial en siniestros de tránsito registrados en la intersección el redondel de las banderas Babahoyo durante el año 2025.

TRILOGIA VIAL EN EL REDONDEL DE BABAHOYO
¿Influye la trilogía vial en los siniestros de tránsito? • Siempre • Casi siempre • A veces • Nunca
¿Cuál es la principal imprudencia o distracción al conducir? • Uso del teléfono celular • Irrespetar el derecho de vía • Conducción bajo los efectos del alcohol • Maniobras bruscas o cambios de carril
¿Cuáles son las fallas mecánicas y técnicas más recurrentes en los siniestros de tránsito? • Fallas en el sistema de frenado • Mal estado de los neumáticos • Deficiencias en el sistema de iluminación y direccionales • Ninguna/ El factor vehicular no influye en el sector
Evaluación de la infraestructura vial y la señalización del redondel de las banderas • Excelente • Buena • Deficiente • Inexistente

- Evidencias fotográficas

