INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

CARRERA EN

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de

TÉCNICO/A SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

TEMA:

"INCIDENCIA DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS EN LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA JOSÉ MARÍA EGAS, GUAYAQUIL"

AUTOR/ES:

BUSTAMANTE FORTUN JORDY MOISÉS

DE LA ROSA MARÍN CARLOS FELIPE

TUTOR:

ING. CAICEDO CHIRIBOGA DAVID A.

DAULE - ECUADOR

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: INCIDENCIA DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS EN LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA JOSÉ MARÍA EGAS, GUAYAQUIL	
AUTOR/ES: 1. BUSTAMANTE FORTUN JORDY MOISÉS 2. CARLOS FELIPE DE LA ROSA MARÍN	**TUTOR:** ING. CAICEDO CHIRIBOGA DAVID A.
INSTITUCIÓN: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID	
CARRERA: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO	
FECHA DE PUBLICACIÓN: junio de 2024	**No. DE PÁGS:** 57
TÍTULO OBTENIDO: TÉCNICO/A SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO	
ÁREAS TEMÁTICAS: Seguridad vial, movilidad e impacto al medio ambiente (S&V)	
PALABRAS CLAVE: Tránsito, seguridad, señaléticas, accidentes, usuarios, peatones.	

RESUMEN:

La seguridad vial es una preocupación esencial en áreas urbanas, donde la señalización preventiva es crucial para reducir accidentes y proteger a conductores y peatones. En la Avenida José María Egas de Guayaquil, es necesario evaluar la efectividad de las señales preventivas para garantizar la seguridad de los usuarios. Aunque es una arteria vial importante, no se han realizado estudios exhaustivos sobre la adecuación de sus señales, lo que genera dudas sobre su efectividad.

Este estudio tiene como objetivo identificar áreas que necesitan mejoras en la señalización preventiva en la Avenida José María Egas para reducir accidentes y proteger vidas. Los resultados pueden guiar a las autoridades en decisiones informadas sobre infraestructura vial, proporcionando una referencia valiosa para futuras investigaciones y políticas viales en la ciudad.

Al centrarse en las señales preventivas, este estudio busca comprender su impacto en el comportamiento de los usuarios y la incidencia de accidentes. Identificar puntos críticos permitirá intervenciones focalizadas en seguridad vial, llenando un vacío en la literatura existente sobre seguridad vial en Guayaquil y mejorando la seguridad en esta importante arteria urbana.

No. DE REGISTRO (en base de datos):	**No. DE CLASIFICACIÓN:**	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	☒SI	☐NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	**Teléfono:** 0961910474 0978756038	**E-mail:** carlos_delarosa_97@hotmail.com jordybustamante2019@gmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	**Nombre:** Ing. Alvarado Arévalo Elsy. Secretaria General	
	Teléfono: 0985990387	
	E-mail: secretaria@itred.edu.ec	

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO O FIN DE CARRERA

Daule, 4 de junio de 2024

Ing.
Minoni Chiriboga Peña
Vicerrectora - Instituto Superior Tecnológico Rey David

En su despacho. –

En virtud de la designación emitida por el Instituto Superior Tecnológico Rey David, de fecha 18 de marzo de 2024, en la cual me designa como tutor del trabajo de grado para los estudiantes de la carrera de: Planificación y Gestión del Tránsito, tengo a bien informar a usted que:

Los estudiantes Bustamante Fortun Jordy Moisés y De La Rosa Marín Carlos Felipe ejecutaron el proyecto de grado titulado:

Incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la avenida José María Egas, Guayaquil.

La misma ha cumplido de manera satisfactoria las directrices y recomendaciones dadas por el suscrito y atendiendo a que ha desarrollado las diferentes etapas constitutivas de la tesis; se procede a APROBAR este documento como trabajo de titulación y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los fines legales correspondientes.

Atentamente,

_____
Ing. Caicedo Chiriboga David A.
Docente Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Daule, 14 de junio de 2024

Ing.
Minoni Chiriboga Peña
Vicerrectora - Instituto Superior Tecnológico Rey David

En su despacho. -

Para los fines legales pertinentes comunico a usted que los derechos intelectuales de la tesis de investigación con el tema:

Incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la avenida José María Egas, Guayaquil.

son de mi única y absoluta autoría y los derechos pertenecen al Instituto Superior Tecnológico Rey David.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Muy atentamente;

Bustamante Fortun Jordy Moisés	De La Rosa Marín Carlos Felipe
CI: 0922646138	CI: 0940991037

CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

En virtud de la designación emitida por el Instituto Superior Tecnológico Rey David, de fecha 4 de junio de 2024, en la cual me designa como revisor/a de la redacción y ortografía de los trabajos de grado para la titulación como TÉCNICO/A SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO tengo a bien informar que he revisado la redacción y ortografía del contenido del Proyecto:

"INCIDENCIA DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS EN LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA JOSÉ MARÍA EGAS, GUAYAQUIL"

Elaborado por los estudiantes **BUSTAMANTE FORTUN JORDY MOISÉS**, con cédula de ciudadanía No. **0922646138** y **DE LA ROSA MARÍN CARLOS FELIPE**, con cédula de ciudadanía No. **0940991037**. Para tal efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido del texto:

- Se denota pulcritud en la escritura en todas sus partes.
- La acentuación es precisa.
- Se utilizan los signos de puntuación de manera acertada.
- En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción.
- Hay concreción y exactitud en las ideas.
- No incurre en errores en la utilización de las letras.
- La aplicación de sinónimos y antónimos de manera correcta.
- Se maneja con conocimiento y precisión la morfosintaxis.
- El lenguaje es sencillo y directo por lo tanto de fácil comprensión.

Por lo expuesto y en uso de mis derechos como especialista, recomiendo la **VALIDEZ ORTOGRÁFICA** del presente proyecto previo la obtención del título de **TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO".**

Atentamente;

_____

Ing. Caicedo Chiriboga David A.
CI:0922700802

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Miembro de tribunal
Examinador 1

Miembro de tribunal
Examinador 2

Ing. Araújo Cevallos Cesar. MSc.
Presidente del tribunal

Ing. Alvarado Arévalo Elsy

Secretaria General

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre pues sin ella no lo había logrado. Tu bendición a diaria ha logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor madre mía, te amo.

Jordy Moisés Bustamante Fortun

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional

A mis amigos, por su constante aliento y compañía.

Y, sobre todo, a Dios, por ser mi guía y fortaleza en este camino.

Carlos Felipe De La Rosa Marín

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en estos dos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convirtiéndonos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres. A nuestros hermanos por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas. A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos. Agradecido con Dios por bendecirnos a la vida por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser apoyo fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Agradecimiento a nuestros docentes del Instituto Superior Tecnológico Rey David, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a los habitantes de la comunidad por su valioso aporte para nuestra investigación.

Bustamante Fortun Jordy Moisés

El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en estos dos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convirtiéndonos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres. A nuestros hermanos por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas. A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos. Agradecido con Dios por bendecirnos a la vida por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser apoyo fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Agradecimiento a nuestros docentes del Instituto Rey David, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a los habitantes de la comunidad por su valioso aporte para nuestra investigación.

De La Rosa Marín Carlos Felipe

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **VII**

AGRADECIMIENTO ..... **VIII**

RESUMEN ..... **XIV**

ABSTRACT ..... **XV**

INTRODUCCIÓN **16**

CAPÍTULO I **17**

1.1. Antecedentes del problema 17

1.2. Planteamiento del problema 18

1.3. Justificación del estudio 18

1.4. Preguntas de investigación 19

1.5. Objetivos 19

1.5.1. General 19

1.5.2. Específicos 19

CAPITULO II **20**

2.1. Antecedentes del estudio 20

2.1.1. Tipos de señales preventivas 20

2.1.2. Normativas de señalización vial 21

2.1.3. Evaluación de la adecuación de las señales 21

2.1.4. Factores que afectan la presencia de señales 22

2.1.5 Incidencia de siniestros de tránsito 23

2.2. Marco conceptual 27

2.2.1. Señalización vial 27

2.2.2. Señales preventivas de tránsito 27

2.2.3. Efectos de la señalización Vial 27

2.2.4. Siniestro de Tránsito 27

2.2.5. Seguridad Vial 28
2.2.6. Alcoholímetro. 28
2.2.7. Cinturón de Seguridad. 28
2.2.8. Velocidad Excesiva. 28
2.2.9. Peatón. 28
2.2.10. Distracción al Volante. 28
2.2.11. Frenado de Emergencia. 28
2.2.12. Infraestructura Vial. 29
2.2.13. Factor Humano. 29
2.2.14. Puntos Críticos (o Puntos de Mayor Siniestros de Tránsito). 29
2.3. Marco contextual 29
2.3.12.Factores que afectan la eficacia de la señalización en Guayaquil 30
2.3.13. Desafíos y Consideraciones Específicas de Guayaquil **¡Error! Marcador no definido.**
CAPÍTULO III 32
METODOLOGÍA 32
3.1. Metodología 32
3.1.1. Tipo y diseño de investigación 32
3.1.2. Métodos de investigación 32
3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación 32
3.1.4. Población 32
3.1.5. Muestra 32
3.2. Análisis e interpretación de resultados 33
CAPITULO IV 43
PROPUESTA 43
4.1. Análisis integral y de mejora 43

4.2. Recopilación y Análisis de Datos.....43
4.3. Identificación de Puntos Críticos 43
4.3.1. Puntos negros en la avenida José María Egas. 44
4.4. Propuesta de Mejoras 46
4.5. Implementación y Seguimiento.....47
4.6. Sensibilización y Participación Comunitaria. 47
4.7. Evaluación de Impacto. 47
4.8. Conclusiones y Difusión de Resultados. 47
5. CONCLUSIONES.....47
7. BIBLIOGRAFÍA.....49
8 ANEXOS.....52
8.1 Encuesta Aplicada 52
8.2 Levantamiento de Información 54
8.3 Informe de Plagio 57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas. 33

Figura 2: Las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles. 34

Figura 3: Las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles). 35

Figura 4: Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses. 36

Figura 5: Estadísticas de las respuestas de la quinta pregunta. **¡Error! Marcador no definido.**

Figura: 6: Estadísticas de las respuestas de la sexta pregunta. 38

Figura: 7 Estadísticas de las respuestas de la séptima pregunta 39

Figura: 8 Estadísticas de las respuestas de la novena pregunta 41

Figura: 9 Estadísticas de las respuestas de la décima pregunta 42

Figura 10 43

Figura 11: Estado de las señales de tránsito en mal estado Av. José María Egas 54

Figura 12: Estudio de campo en la intersección Av. José María Egas y Av. Antonio Palma Velasco. 54

Figura 13: Estudio de campo en la zona comercial en la Av. José María Egas / Av. Guillermo Pareja Ronaldo 55

Figura 14: Estudio de campo en la intersección Av. José María Egas / Av. Francisco de Orellana 55

Figura 15: Realizando encuesta a ciudadano que transita diariamente en la Av. José María Egas 56

Figura 16: Realizando encuesta a ciudadanos que habitan en el sector de la Av. José María Egas 56

Figura 17: Realizando encuesta a conductores que circulan en la Av. José María Egas 57

Figura 18: Culminación de estudio de campo en la Av. José María Egas 57

Tabla 1: Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas.....33

Tabla 2: Las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles. 34

Tabla 3: las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles). 35

Tabla 4: Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses. 36

Tabla 5: Tabulación de las respuestas de nuestra muestra. 37

Tabla 6 38

Tabla 7 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra. 39

Tabla: 8 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra 40

Tabla: 9 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra 41

Tabla 10 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra. 42

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

La seguridad vial es una preocupación esencial en áreas urbanas, donde la señalización preventiva es crucial para reducir siniestros de tránsito y proteger a conductores y peatones. En la Avenida José María Egas de Guayaquil, es necesario evaluar la efectividad de las señales preventivas para garantizar la seguridad de los usuarios. Aunque es una arteria vial importante, no se han realizado estudios exhaustivos sobre la adecuación de sus señales, lo que genera dudas sobre su efectividad.

Este estudio tiene como objetivo identificar áreas que necesitan mejoras en la señalización preventiva en la Avenida José María Egas para reducir siniestros de tránsito y proteger vidas. Los resultados pueden guiar a las autoridades en decisiones informadas sobre infraestructura vial, proporcionando una referencia valiosa para futuras investigaciones y políticas viales en la ciudad.

Al centrarse en las señales preventivas, este estudio busca comprender su impacto en el comportamiento de los usuarios y la incidencia de siniestros de tránsito. Identificar puntos críticos permitirá intervenciones focalizadas en seguridad vial, llenando un vacío en la literatura existente sobre seguridad vial en Guayaquil y mejorando la seguridad en esta importante arteria urbana.

Palabras clave: Tránsito, Seguridad, Señaléticas, Accidentes, Usuarios, Peatones.

ABSTRACT

Road safety is an essential concern in urban areas, where preventive signage is crucial for reducing accidents and protecting drivers and pedestrians. On José María Egas Avenue in Guayaquil, it is necessary to evaluate the effectiveness of preventive signage to ensure user safety. Although it is an important arterial road, there have been no comprehensive studies on the adequacy of its signs, raising questions about their effectiveness.

This study aims to identify areas that need improvements in preventive signage on José María Egas Avenue to reduce accidents and protect lives. The results can guide authorities in making informed decisions about road infrastructure, providing a valuable reference for future research and road policies in the city.

By focusing on preventive signage, this study seeks to understand its impact on user behavior and accident incidence. Identifying critical points will allow targeted interventions in road safety, filling a gap in the existing literature on road safety in Guayaquil and enhancing safety on this important urban.

Keywords: Traffic, Safety, Signage, Accidents, Users, Pedestrians.

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial en el cantón Guayaquil es un tema de gran relevancia debido al constante flujo vehicular y la alta densidad de población, factores que contribuyen a una mayor incidencia de siniestros de tránsito. En este contexto, resulta fundamental identificar los sectores más críticos para comprender las causas subyacentes y desarrollar estrategias efectivas que contribuyan a reducir los índices de siniestralidad.

Este estudio se centra en la Avenida José María Egas, una vía emblemática que atraviesa la ciudad de Guayaquil y que presenta particularidades en términos de infraestructura vial y flujo vehicular. La investigación se enfoca en analizar la eficacia de las señales preventivas de tránsito en esta avenida, así como en proponer medidas de mejora para optimizar la seguridad vial de peatones y conductores que transitan por esta importante vía.

La correcta instalación y mantenimiento de las señales preventivas de tránsito desempeñan un papel crucial en la prevención de siniestros viales. Por tanto, es esencial evaluar la comprensión y efectividad de estas señales por parte de los usuarios de la vía, con el fin de identificar posibles deficiencias y tomar medidas correctivas que contribuyan a mejorar la seguridad vial en la Avenida José María Egas.

Además de la señalización vial, el análisis de las condiciones de la vía y la implementación de medidas de mantenimiento adecuadas son aspectos fundamentales para reducir los riesgos de siniestros de tránsito. Este estudio también aborda la importancia de realizar un seguimiento constante de las condiciones viales y establecer un cronograma de mantenimiento que garantice la integridad y seguridad de la infraestructura vial en la Avenida José María Egas. En última instancia, el objetivo principal de esta investigación es analizar la incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la avenida José María Egas en la ciudad de Guayaquil.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema

De acuerdo con datos mundiales, desde la invención del automóvil han perecido en la ruta más de 50 millones de personas en el mundo, un número superior a las víctimas mortales de la Primera Guerra Mundial o de algunas de las peores epidemias**.** Estas defunciones se relacionan con una infraestructura pobre y falta de planificación urbana, igual que con sistemas laxos de salud y protección social, falta de educación vial y desigualdades persistentes tanto entre los países como dentro(ONU, 2022).

Los siniestros constituyen la segunda causa de muerte para personas entre los 5 y 29 años y la tercera para personas entre los 30 y 44 años. En los países en vías de desarrollo, dado que el número de vehículos está creciendo rápidamente, y de no mediar disposiciones que puedan revertir la situación, se convertirá en la tercera causa de muerte y discapacidad hacia el año 2020 (CEPAL, 2005).

La Convención de Viena sobre Señalización Vial establece estándares internacionales para la señalización en carreteras, mejorando la comprensión y seguridad alrededor del mundo. “Influye en la planificación y diseño vial, asegurando señales coherentes y eficaces globalmente” (CEPAL, 2023).

En México, el año 2022 fue el más crítico en cuanto a siniestros viales, pues cerró con cerca de 40 muertes por día, y el número de lesionados creció un 28% en comparación con el año 2021. Estas cifras denotan la importancia de conocer las señalización y concienciación social sobre la importancia de su comprensión (Agencia El Universal, 2023).

En Ecuador, un informe de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) describe: en el 2022, los siniestros aumentaron un 2%, en comparación con el año pasado, y el número de lesionados creció un 8% y los fallecidos también subió un 3% (Rosero, 2023).

En Guayaquil se registraron 4.181 siniestros, 234 fallecidos y 4.219 lesionados. Mientras, en el 2021 hubo 4.240 siniestros con 182 personas fallecidas y dejaron 4.190 lesionados. Es decir, durante el periodo anterior se experimentó la reducción de 59 siniestros, pero el número de víctimas mortales aumentó a 52 casos (El Universo, 2023).

1.2. Planteamiento del problema

La seguridad vial es una preocupación fundamental en el entorno urbano, y la efectividad de la señalización preventiva desempeña un papel crucial en la reducción de siniestros de tránsito y la protección de la vida de los conductores y peatones.

La Avenida José María Egas, ubicada en el Sector Sauces de Guayaquil, es una arteria vial de gran importancia en la ciudad, que experimenta un flujo significativo de tráfico diario. En este contexto, es esencial evaluar la eficacia y la adecuación de las señales preventivas existentes en esta vía para garantizar la seguridad vial de sus transeúntes y conductores.

A pesar de la relevancia de la Avenida José María Egas y su ubicación estratégica en Guayaquil, existe una falta de estudios exhaustivos que analicen en detalle los tipos de señales preventivas implementadas en esta vía, esto plantea interrogantes fundamentales sobre la efectividad de las señales actuales en la prevención de siniestros y la seguridad de los transeúntes, peatones y conductores de la carretera.

Los resultados de esta investigación pueden contribuir a la identificación de áreas de mejora en la señalización preventiva y, en última instancia, a la reducción de siniestros de tránsito y la protección de la vida de los usuarios de la vía. Además, este análisis puede servir como referencia para las autoridades viales y urbanísticas en la toma de decisiones informadas sobre la infraestructura y la señalización vial en esta área urbana en constante cambio.

1.3. Justificación del estudio

La investigación sobre la incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la Avenida José María Egas responde a la necesidad de comprender cómo la señalización vial afecta el comportamiento de los usuarios de la vía y, en última instancia, la ocurrencia de siniestros de tránsito en esta importante arteria de Guayaquil.

La relevancia de este estudio radica en su enfoque específico en las señales preventivas, un aspecto fundamental, pero a menudo subestimado de la seguridad vial. Al analizar la percepción de los usuarios de estas señales y su relación con la incidencia de siniestros, se puede proporcionar una base sólida para la toma de decisiones en materia de seguridad vial.

Además, la identificación de los puntos críticos en la Avenida José María Egas donde se concentran los siniestros de tránsito permitirá una intervención focalizada en áreas específicas que requieren atención urgente en términos de señalización vial y otras medidas de seguridad.

Este estudio también busca llenar un vacío en la literatura existente sobre seguridad vial en Guayaquil al abordar la relación entre la presencia de señales preventivas y la ocurrencia de siniestros de tránsito de manera sistemática y científica.

1.4. Preguntas de investigación

¿Cuál es la incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la avenida José María Egas, Guayaquil?

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Analizar la incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la avenida José María Egas en la ciudad de Guayaquil.

1.5.2. Específicos

- Identificar la percepción de los usuarios de las señales de tránsito en la seguridad vial en el área de estudio.
- Determinar los puntos críticos de la Avenida José María Egas donde se presentan mayores incidencias de siniestros de tránsito.
- Analizar la relación entre la presencia de las señales preventivas y la incidencia de siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Tipos de señales preventivas

Las señales de tránsito son aquellos carteles colocados al costado de la ruta o elevados sobre el piso con información útil para los conductores, peatones y ciclistas.

Estas señales se clasifican en manuales, luminosas, acústicas, horizontales y verticales. Éstas últimas se subclasifica en regulatorias, preventivas, informativas, especiales delineadoras, para trabajos en la vía y propósitos especiales, escolares, y de riesgo(Balcázar, 2023).

Las señales preventivas se utilizan para alertar a los conductores de potenciales peligros que se encuentran más adelante. Indican la necesidad de tomar precauciones especiales y requieren de su reducción de la velocidad de circulación o de realizar alguna otra maniobra. Se clasifican en(INEN, 2011):

a) P1: Serie de alineamiento

   Se instalan en aproximaciones a curvas horizontales

b) P2: Serie de intersecciones y empalmes

   Se usan donde la distancia de visibilidad en el acceso a una intersección o empalme es menor que la distancia segura de parada o donde los conductores pueden tener dificultad para apreciar la presencia o configuración de una intersección importante situada más adelante.

c) P3: Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito

   Se usan en aproximaciones a señal de Pare, Ceda el paso, Semáforos, y Cruce peatonal con prioridad.

d) P4: Serie de anchos, alturas, largos y pesos

   Estas señales previenen al conductor de la existencia más delante de limitaciones en el ancho, altura, largos y peso que tiene la calzada de circulación.

e) P5: Serie de asignación de carriles

   Estas señales previenen al conductor de la aproximación a una asignación de carriles de circulación en las vías; se utiliza símbolo y línea de color rojo en situaciones de mayor peligro.

f) P6: Serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía

Estas señales previenen al conductor de la aproximación a obstáculos y situaciones especiales en la vía.

g) P7: Serie peatonal

h) P8: Serie complementaria

Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes preventivos a ser implementados, deben ir ubicadas bajo la señal preventiva; excepto cuando se indique lo contrario.

2.1.2. Normativas de señalización vial

La normativa de señalización vial desempeña un papel fundamental en la estandarización y la eficacia de las señales preventivas en las carreteras. A nivel internacional, el Convenio de Viena sobre Señalización Vial de 1968 establece directrices para la estandarización de las señales de tráfico, influyendo en la adopción de estándares globales. Además, las regulaciones de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE) también tienen un impacto en la armonización de la señalización vial (CEPAL, 2017).

A nivel nacional en Ecuador, el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) y el Reglamento para la Regulación y Control del Tránsito y Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (RETTTSV) contienen disposiciones relacionadas con la señalización vial.

Estas regulaciones establecen requisitos específicos para las señales preventivas, incluyendo dimensiones, colores y ubicación. Además, se abordan aspectos relacionados con el mantenimiento de las señales, especificando la inspección, el reemplazo, la limpieza y la visibilidad adecuada (MTOP, 2012).

2.1.3. Evaluación de la adecuación de las señales

La evaluación de la adecuación de las señales preventivas en carreteras en Ecuador implica la aplicación de métodos y criterios específicos. Para determinar su efectividad, se consideran varios aspectos clave.

Primero, se examina la visibilidad de las señales, asegurando que sean fácilmente perceptibles por los conductores, independientemente de las condiciones ambientales o de iluminación. Un segundo criterio se relaciona con la distancia de anticipación, donde se evalúa

si las señales están ubicadas a una distancia adecuada de los puntos de peligro, permitiendo una respuesta segura por parte de los conductores(INEN, 2012).

Además, se analiza la capacidad de comunicación efectiva de las señales, evaluando la claridad de los símbolos y palabras utilizados y su comprensión por parte de los conductores.

Estos criterios son esenciales para garantizar que las señales sean precisa y oportuna en sus mensajes de prevención. Además, se verifica la conformidad de las señales con las normativas y regulaciones nacionales e internacionales, incluyendo las dimensiones y colores estándar, asegurando la uniformidad y la identificación efectiva de las señales (INEN, 2011).

Asimismo, la evaluación de la adecuación de las señales considera su condición de mantenimiento, examinando si están libres de desgaste, vandalismo o deterioro que pueda afectar su visibilidad y efectividad.

La realización de estudios de campo es una práctica relevante para evaluar la visibilidad y el impacto de las señales en situaciones reales de tráfico. Por último, la retroalimentación de conductores y usuarios de la vía aporta valiosa información sobre la efectividad y utilidad de las señales en la práctica (INEN, 2012).

Estos métodos y criterios son esenciales para garantizar que las señales preventivas cumplan su función en la prevención de siniestros y en la seguridad vial en las carreteras de Ecuador (INEN, 2011).

2.1.4. Factores que afectan la presencia de señales

La presencia y distribución de señales preventivas en una vía son determinadas por una serie de factores interdependientes que deben ser analizados desde una perspectiva técnica de seguridad vial.

En primer lugar, el volumen de tráfico es un factor crucial que incide en la necesidad y ubicación de señalización preventiva. A medida que aumenta el tráfico en una carretera, se requiere una señalización más frecuente y detallada para gestionar la interacción entre vehículos y peatones de manera segura(Calle, 2023).

La geometría de la carretera también es un factor determinante: la cantidad de carriles, curvas, pendientes y cruces influye directamente en la selección de señales preventivas y su ubicación específica. Por ejemplo, en curvas pronunciadas o en áreas con visibilidad limitada, se justifica la colocación de señales de advertencia adicionales.

Las condiciones climáticas son otra variable importante: lluvia, niebla y nieve pueden reducir la visibilidad en la carretera, lo que puede dar lugar a la necesidad de señales preventivas temporales que adviertan sobre condiciones adversas(Landacay, 2022).

La planificación urbana y el desarrollo circundante también desempeñan un papel en la presencia de señales preventivas. El crecimiento urbano no planificado o cambios en el uso del suelo pueden requerir una revisión de la señalización vial existente para acomodar nuevas demandas.

Los estudios de seguridad vial y análisis de riesgos son fundamentales para determinar la necesidad de señales preventivas. Estos estudios evalúan la historia de siniestros, la velocidad del tráfico y otros datos relevantes para identificar áreas de riesgo y determinar la ubicación y cantidad adecuada de señales(Altamirano, 2019).

Además, el cumplimiento de las normativas y regulaciones nacionales e internacionales es un factor esencial que influye en la presencia de señales. El incumplimiento de estas normas puede dar lugar a la falta de señalización necesaria.

Por último, el mantenimiento y el reemplazo periódico de señales son prácticas críticas para garantizar su efectividad a lo largo del tiempo. La falta de mantenimiento adecuado puede resultar en la desaparición o el deterioro de señales, lo que afectaría negativamente la seguridad vial(Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, 2013).

2.1.5 Incidencia de siniestros de tránsito

2.1.5.1 Factores de riesgo en siniestros de tránsito.

La ocurrencia de siniestros de tránsito está fuertemente influenciada por una serie de factores de riesgo que deben ser analizados desde una perspectiva técnica de seguridad vial.

Estos factores incluyen el exceso de velocidad, que aumenta la probabilidad de colisiones y su gravedad. La distracción del conductor, que puede surgir de actividades como el uso de dispositivos móviles o ajustes en el vehículo, también es un factor crítico(Delgado, 2023).

El estado del pavimento desempeña un papel esencial; un pavimento deteriorado con baches o falta de adherencia puede contribuir a siniestros, especialmente en condiciones climáticas adversas.

Hablando de condiciones climáticas, la lluvia intensa, la niebla, la nieve o el hielo aumentan significativamente el riesgo de siniestros debido a la reducción de la visibilidad y la falta de tracción(Diario Expreso, 2023).

La iluminación inadecuada, tanto insuficiente como deslumbrante, puede ser un factor de riesgo, especialmente durante la noche. Además, el mantenimiento deficiente del vehículo, incluyendo frenos en mal estado, neumáticos gastados o luces que no funcionan adecuadamente, puede contribuir a colisiones.

La conducción bajo la influencia de alcohol o drogas es un factor significativo de riesgo, y el incumplimiento de normativas de tráfico, como no respetar señales de alto o semáforos, también puede ser causa de siniestros(OPS, 2023) .

La fatiga del conductor puede afectar negativamente la capacidad de atención y reacción, aumentando el riesgo de siniestros, especialmente en viajes largos. Por último, la presencia de intersecciones mal diseñadas o con visibilidad limitada puede ser un factor clave en la ocurrencia de siniestros.

La comprensión detallada de estos factores de riesgo es esencial para la planificación de estrategias efectivas de prevención de siniestros y para mejorar la seguridad en las carreteras. La identificación y mitigación de estos elementos contribuyen significativamente a la reducción de colisiones y al fomento de la seguridad vial(Paredes, 2021).

2.1.5.2 Estadísticas de siniestros

El análisis de las estadísticas de siniestros de tráfico en Guayaquil proporciona una visión fundamental de la magnitud y las tendencias de los incidentes en la ciudad. Para comprender la dimensión de estos sucesos, se considera el número total de víctimas, que se compone tanto de fallecidos como de lesionados.

En Guayaquil, en el período de enero a junio de 2022, se registraron un total de 10.075 víctimas, de las cuales el 90% fueron lesionados y el 10% fallecidos. Es importante destacar que la distribución de víctimas no es uniforme a lo largo del año, y se observan variaciones trimestrales significativas (INEC, 2022) .

Complementando el dato anterior, en Guayaquil, en el primer trimestre del año 2022 (enero-marzo) se registraron 4.706 víctimas, mientras que en el segundo trimestre 2022 (abril-junio)

se contabilizaron 5.369. Esta variación puede deberse a múltiples factores, como las condiciones climáticas, eventos especiales, cambios en el flujo de tráfico, entre otros.

El análisis continuo de las estadísticas es esencial para identificar patrones y tendencias en el tiempo permitiendo a las autoridades tomar medidas preventivas y correctivas para reducir el número de víctimas en siniestros de tráfico además de proporcionar una base sólida para la evaluación y mejora de políticas de seguridad vial (INEC, 2022).

2.1.5.3. *Efectos de la señalización en la seguridad vial*.

El análisis de estudios previos proporciona valiosa información sobre cómo la señalización vial, incluyendo las señales preventivas, puede ejercer influencia en la seguridad vial y la reducción de siniestros. Estos estudios describen resultados significativos que respaldan la importancia de la señalización en la percepción y comprensión de los usuarios de la vía.

En particular, se ha observado que las marcas viales desempeñan un papel destacado en la seguridad vial. Los participantes en estos estudios identificaron las marcas viales en un alto grado, con una tasa de reconocimiento superior al 90% para las señales mostradas en las encuestas. Esta alta tasa de identificación demuestra la efectividad de las marcas viales como elementos de señalización que los conductores y otros usuarios de la vía pueden percibir y comprender de manera clara y consistente.

Además, los resultados de análisis anteriores han destacado la influencia de los alrededores de la vía en la comprensión de las señales preventivas. La interacción de las señales con el entorno vial y las condiciones circundantes es un aspecto crítico para que los conductores y otros usuarios de la vía comprendan el significado de estas señales. Este hallazgo resalta la importancia de la coherencia y la integración de la señalización en el contexto de la carretera urbana.

En conjunto, estos estudios previos refuerzan la idea de que la señalización vial, incluyendo las señales preventivas y las marcas viales, tiene un impacto sustancial en la seguridad vial al contribuir a una mejor percepción y comprensión de las instrucciones viales por parte de los usuarios de la vía. Estos resultados respaldan la importancia de mantener y mejorar la señalización vial como una estrategia efectiva para reducir siniestros en carreteras urbanas

2.1.5.4. *Causas y consecuencias de siniestros en vías urbanas*.

El análisis de las causas y consecuencias de los siniestros de tráfico en vías urbanas revela una serie de datos significativos. En el año 2018, se registraron 25,530 siniestros, con un total de 2,151 fallecidos y 19,858 lesionados. El 87.72% de estos siniestros se atribuyen a once posibles causas predominantes. (Comisión de Tránsito del Ecuador, 2018)

Entre las principales causas, se destaca la conducción desatenta, donde los conductores distraídos pueden pasar por alto señales preventivas y reglas de tráfico. El exceso de velocidad también es un factor crítico, ya que aumenta la gravedad de los siniestros y reduce la capacidad de respuesta a las señales viales. El incumplimiento de las señales de tránsito, incluyendo las preventivas, es otra causa relevante, contribuyendo directamente a colisiones(Villa, Vargas, & Merino, 2019).

La falta de mantenimiento de una distancia prudencial entre vehículos es un factor que dificulta la capacidad de reacción ante señales de tráfico y condiciones de la vía. Conducir bajo la influencia del alcohol disminuye la capacidad de interpretar y responder a las señales viales y a las condiciones de la carretera. Los cambios bruscos e indebidos de carril sin señalización adecuada pueden dar lugar a colisiones, al igual que la falta de ceder el paso correctamente en intersecciones.

La conducción con fatiga física afecta negativamente la atención y el tiempo de reacción de los conductores, aumentando el riesgo de siniestros. A pesar de una disminución en la cantidad de fallecidos en siniestros de tráfico en los últimos cinco años, la cantidad sigue siendo considerablemente alta, situando a los siniestros de tránsito como la sexta causa de mortalidad según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Las lesiones resultantes de estos siniestros son variadas y abarcan desde lesiones en las piernas, internas y pélvicas hasta lesiones en la espalda, columna vertebral, diafragma, pecho, brazos, cervicales, cabeza, cara y lesiones traumáticas del cerebro, además de las consecuencias psicológicas para las víctimas.

Este análisis resalta la importancia crucial de la señalización vial como una herramienta esencial en la prevención de siniestros, ya que puede contribuir significativamente a abordar algunas de las causas clave de estos incidentes y mejorar la seguridad en las vías urbanas(Villa, Vargas, & Merino, 2019).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Señalización vial

Abarca dispositivos y marcas que comunican información a los usuarios de la vía, incluyendo señales preventivas que advierten sobre peligros potenciales. “La seguridad vial busca prevenir siniestros y reducir lesiones mediante estrategias de gestión de riesgos” (Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2019).

2.2.2. Señales preventivas de tránsito

Son elementos críticos en este estudio, ya que alertan a los conductores sobre posibles peligros en la carretera. “La efectividad de estas señales depende de normativas y regulaciones nacionales e internacionales, como la Convención de Viena sobre Señalización Vial, que establecen estándares para su diseño y mantenimiento” (Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2019).

La adecuación de las señales preventivas se refiere a su capacidad para cumplir su función, considerando aspectos como la visibilidad, distancia de anticipación y comprensión por parte de los conductores. Factores de riesgo en siniestros de tráfico, como velocidad, distracción y estado del pavimento, también se deben analizar, ya que influyen en la eficacia de estas señales.

2.2.3. Efectos de la señalización Vial

La señalización vial puede influir en el comportamiento de los conductores y, en última instancia, en la seguridad. “Las causas y consecuencias de siniestros en vías urbanas se relacionan con factores que desencadenan colisiones y las lesiones resultantes. Esta comprensión es fundamental para evaluar el papel de las señales preventivas en la prevención de siniestros” (MOVILDELNOR, Empresa pública de movilidad, 2020).

2.2.4. Siniestro de Tránsito

“Un evento no deseado o no intencional que resulta en daños a personas o propiedades, causado por el movimiento de vehículos en la vía pública” (Organización Mundial de la Salud. 2020).

2.2.5. Seguridad Vial

"Conjunto de acciones y mecanismos orientados a garantizar el buen funcionamiento de la circulación en vías públicas y reducir el riesgo de siniestros**"** (Dirección General de Tráfico. 2018).

2.2.6. Alcoholímetro.

"Dispositivo utilizado para medir la concentración de alcohol en el aliento, utilizado frecuentemente en controles de tráfico para detectar conductores en estado de ebriedad" (Organización Mundial de la Salud. 2020).

2.2.7. Cinturón de Seguridad.

"Dispositivo de seguridad pasiva en los vehículos diseñado para sujetar al ocupante y reducir el riesgo de lesiones en caso de accidente**"** (Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte (ETSC). 2000).

2.2.8. Velocidad Excesiva.

"Conducir a una velocidad mayor de la permitida por la ley o a una velocidad inadecuada para las condiciones del camino, aumentando el riesgo de siniestros" (Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA). 2016).

2.2.9. Peatón.

"Persona que transita a pie por la vía pública, quien debe seguir ciertas normas para su propia seguridad y la de los demás" (Manual de Seguridad Vial para Peatones. 2014).

2.2.10. Distracción al Volante.

"Cualquier acción que desvíe la atención del conductor de la carretera, como el uso de teléfonos móviles, comer, o manipular dispositivos del vehículo" (Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2011).

2.2.11. Frenado de Emergencia.

"Técnica utilizada por los conductores para detener el vehículo rápidamente en caso de una situación de peligro inminente" (Asociación Nacional de Seguridad del Tráfico. 2014).

2.2.12. Infraestructura Vial.

"Conjunto de elementos físicos y tecnológicos de las vías de circulación que aseguran un tránsito seguro, como carreteras, semáforos, y sistemas de control de tráfico" (Banco Interamericano de Desarrollo. 2015).

2.2.13. Factor Humano.

"Elemento crucial en la seguridad vial que se refiere a las conductas, capacidades y limitaciones de las personas que influyen en la seguridad del tránsito" (Asociación Internacional de Seguridad Vial. 2019).

2.2.14. Puntos Críticos (o Puntos de Mayor Siniestros de Tránsito).

Los puntos críticos, también conocidos como puntos negros, son ubicaciones específicas en la red vial donde se registra un número significativamente alto de siniestros de tráfico en comparación con otras áreas. Identificar estos puntos es crucial para implementar medidas de seguridad específicas que reduzcan la frecuencia y gravedad de los siniestros en estas zonas (Dirección General de Tráfico, 2021).

2.3. Marco contextual

Este estudio se enmarca en el contexto geográfico de la ciudad de Guayaquil, específicamente en la Av. José María Egas ubicada en el Sector Sauces. La Avenida José María Egas es una vía urbana de alta relevancia que conecta diversos sectores de la ciudad y experimenta un flujo de tráfico significativo.

"El análisis de las señales preventivas en esta ubicación cobra importancia debido a la complejidad del entorno urbano y la necesidad de garantizar la seguridad vial de los usuarios de la vía" (De La Cruz, 2020).

En el contexto de seguridad vial en Ecuador, se han implementado regulaciones y programas con el propósito de reducir la incidencia de siniestros de tráfico y fomentar conductas seguras en las carreteras. La investigación relacionada con la señalización vial y su influencia en la seguridad vial se posiciona como una prioridad en este marco, ya que contribuye directamente a la prevención de siniestros y la preservación de vidas.

A nivel internacional, la seguridad vial es una preocupación global, y diversas organizaciones, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional del Automóvil (FIA), trabajan en la promoción de prácticas seguras en carretera

y la reducción de siniestros. Ecuador se alinea con estos esfuerzos a través de su adhesión a la Convención de Viena sobre Señalización Vial, que establece estándares internacionales para la señalización y su impacto en la seguridad vial(OPS, 2023).

En el contexto local, la comunidad de residentes y usuarios de la Avenida José María Egas en Sauces también tiene un papel relevante en la seguridad vial. Sus percepciones y participación activa pueden influir en la efectividad de las señales preventivas y en la mejora general de la seguridad en su entorno.

2.3.12.Factores que afectan la eficacia de la señalización en Guayaquil

2.3.12.1. Visibilidad y Mantenimiento: Claridad y Legibilidad: La señalización debe ser clara y legible, especialmente en áreas con alta densidad de tráfico y en condiciones de poca luz o lluvia frecuente.

2.3.12.2. Mantenimiento Regular: Es crucial el mantenimiento constante para evitar que las señales se deterioren debido a las condiciones climáticas y el desgaste.

2.3.12.3. Consistencia y Estandarización; Uniformidad: La aplicación de normas estandarizadas conforme a regulaciones nacionales e internacionales asegura que las señales sean reconocibles y comprensibles para todos los conductores, incluyendo turistas y visitantes.

2.3.12.4. Adaptación Local: Señales específicas que reflejen las particularidades del tráfico y la infraestructura vial de Guayaquil.

2.3.12.5. Educación y Conciencia; Capacitación: Programas locales de educación vial dirigidos tanto a conductores como a peatones para fomentar la correcta interpretación y obediencia de las señales de tráfico.

2.3.12.6. Campañas de Concienciación: Campañas públicas para promover el respeto y cumplimiento de la señalización vial y para concienciar sobre la seguridad vial en general.

2.3.13. Desafíos y Consideraciones Específicas de Guayaquil

Adaptación Tecnológica:

Señalización Inteligente: Integración de tecnologías avanzadas, como señales electrónicas y sistemas de monitoreo del tráfico en tiempo real, para mejorar la gestión del tráfico y la seguridad vial.

Interacción con Nuevos Sistemas de Transporte: Asegurar que la señalización sea compatible con futuros sistemas de transporte, como vehículos autónomos y redes de transporte público mejoradas.

Contexto Local y Cultural:

Adaptación a Entornos Locales: La efectividad de la señalización puede verse afectada por las prácticas locales de conducción y la infraestructura existente.

Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en la planificación y evaluación de la señalización para asegurar que las soluciones implementadas sean efectivas y aceptadas por la población local.

La señalización vial en Guayaquil es un componente esencial para garantizar la seguridad y eficiencia del tránsito en la ciudad. La implementación de señales claras y bien mantenidas, junto con programas de educación vial y la integración de tecnologías avanzadas, puede contribuir significativamente a la reducción de siniestros y la mejora de la fluidez del tráfico. Adaptarse a las condiciones locales y fomentar la participación comunitaria son elementos clave para asegurar la eficacia de la señalización vial en esta vibrante ciudad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Metodología

3.1.1. Tipo y diseño de investigación

Se llevará a cabo una investigación de tipo cualitativa y con diseño de corte transversal para analizar las variables mencionadas en un punto específico en el tiempo.

El objetivo principal es identificar con qué frecuencia las señales preventivas están involucradas en siniestros de tránsito. Durante el estudio, se recopilará información detallada sobre cada una de las variables en cuestión, y luego se procederá a analizar estos datos de manera descriptiva para obtener una comprensión clara de los resultados.

3.1.2. Métodos de investigación

La investigación es de tipo observacional ya que se recopila datos no numéricos.

3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación

En este estudio, se emplearán técnicas cuantitativas específicas, a saber, la observación y la entrevista. La observación se aplicará debido a su relevancia para obtener una comprensión directa de los fenómenos relacionados con la movilidad en el cantón de Guayaquil. Por otro lado, se llevarán a cabo entrevistas con las autoridades encargadas de la supervisión y regulación de la movilidad, con el propósito de recopilar datos actualizados y precisos sobre esta temática.

3.1.4. Población

La población de interés abarca la totalidad de la parroquia Tarqui, que según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)asciende a 900.000 habitantes. Debido a la considerable magnitud de esta población, se optará por seleccionar una muestra representativa con el propósito de agilizar el proceso de recopilación de datos.

3.1.5. Muestra

Se llevó a cabo una selección de muestra con el objetivo de simplificar la recolección de datos y permitir un análisis posterior. Con un nivel de confianza del 99%, margen de error del 10%, la formula del muestreo nos revela que nuestra muestra es de 97 individuos. Esta muestra incluye a 97 individuos que son residentes de Guayaquil y que han expresado su disposición a

participar en el proyecto proporcionando su perspectiva sobre la situación local que está siendo investigada.

$$\frac{N \cdot (a_c \cdot 0{,}5)^2}{1 + (e^2 \cdot (N - 1))}$$

$$\frac{900000 \cdot (1{,}96 \cdot 0{,}5)^2}{1 + (0{,}1^2 \cdot (900000 - 1))}$$

$$R = 97{,}03$$

3.2. Análisis e interpretación de resultados

Encuesta sobre Señales Preventivas en la Avenida José María Egas

Pregunta #1 ¿Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas en el Sector Sauces de Guayaquil?

a) Sí

b) No

Tabla 1: *Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas.*

Alternativas	Respuesta	Porcentaje
Sí	40	41%
No	57	59%
Total	97	100%

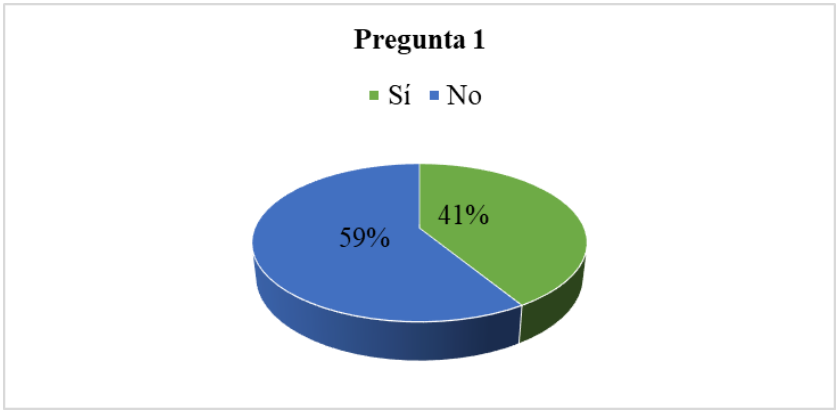


Figura 1: *Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas.*

Análisis e interpretación: Según los resultados de nuestra muestra aleatoria, la percepción predominante entre los ciudadanos es que la cantidad de señales preventivas en la Avenida José María Egas es insuficiente. Específicamente, el 41% de los encuestados sostiene que hay una cantidad adecuada de señales preventivas de tránsito, mientras que la mayoría, es decir, una proporción mayoritaria, opina que no se dispone de señalización preventiva en cantidad suficiente en dicha avenida.

Pregunta #2 ¿Cree que las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles?

a) Sí

b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla 2: *Las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles.*

Alternativas	Respuesta	Porcentaje
Sí	27	28%
No	54	56%
No estoy seguro/a	16	16%
Total	97	100%

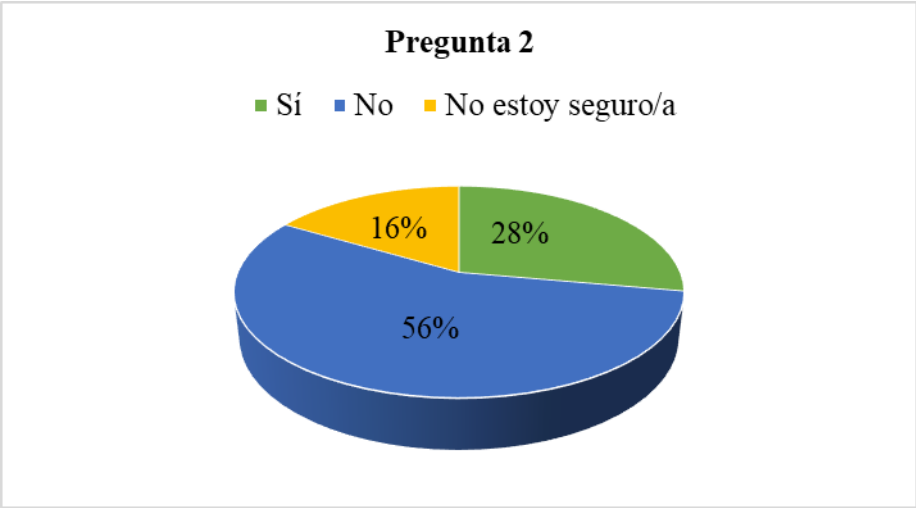


Figura 2: *Las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles.*

Análisis e interpretación: De acuerdo con los resultados obtenidos de nuestra muestra aleatoria, se observa que la mayoría de los encuestados, representando un 56% de las

respuestas, manifiesta que las señales preventivas en la Avenida José María Egas no son fácilmente reconocibles ni visibles. Esto implica que las autoridades responsables deben considerar la necesidad de mejorar la ubicación de estas señales, tanto en términos de altura como de distancia entre ellas, con el fin de aumentar su efectividad y percepción por parte de los conductores y peatones.

Pregunta #3 ¿Considera que las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles)?

a) Sí

b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla 3: *las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles).*

Alternativas	Respuesta	Porcentaje
Sí	29	30%
No	34	35%
No estoy seguro/a	34	35%
Total	97	100%

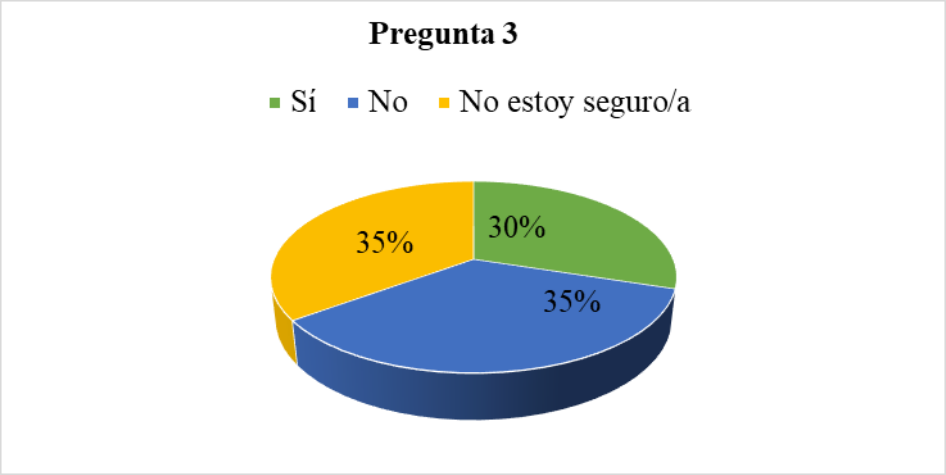


Figura 3: *Las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles).*

Análisis e interpretación: Según los resultados de nuestra muestra aleatoria, un 35% de los participantes opina que las señales preventivas en la Avenida José María Egas presentan deficiencias y requieren mejoras. Por otro lado, un 30% de los encuestados se muestra indeciso en cuanto a la condición de estas señales. Este último grupo de respuestas, aunque indeciso,

también es significativo, indicando la necesidad de mejoras para lograr una opinión más sólida y unánime en la percepción pública sobre la calidad de las señales.

Pregunta #4 ¿Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses?

a) Sí

b) No

Tabla 4: *Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses.*

Alternativas	**Respuesta**	**Porcentaje**
Sí	73	75%
No	24	25%
Total	97	100%

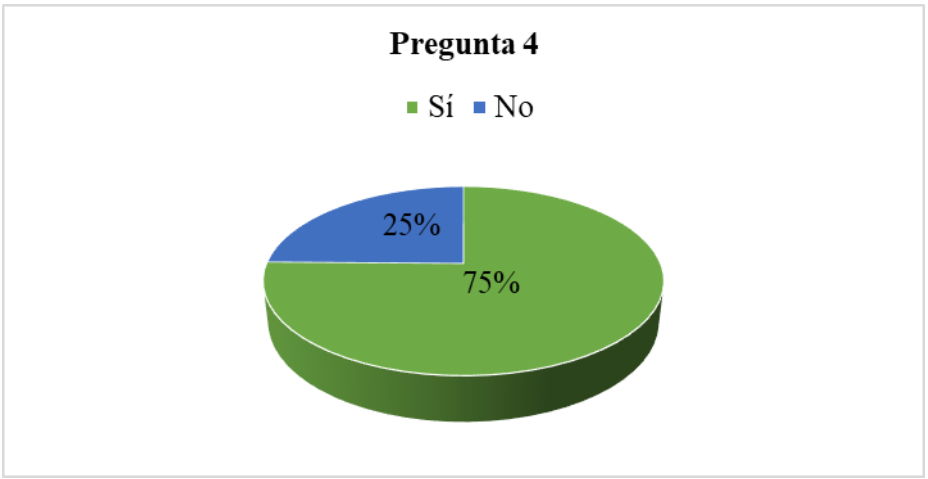


Figura 4: *Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses.*

Análisis e interpretación: Evidentemente, el 75% de los encuestados confirma la ocurrencia de siniestros en la Avenida José María Egas durante los últimos 12 meses. En consecuencia, se sugiere considerar mejoras tanto en términos de aumento de la presencia de agentes de control de tráfico como de la calidad de la señalización vial. Esto incluiría la reubicación estratégica de señales y la renovación de aquellas que se encuentren en estado deteriorado para contribuir a la seguridad vial en la vía.

Pregunta #5 ¿Cree que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a evitar algunos de los siniestros de tránsito que ha presenciado?

a) Sí

b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla 5: *Cree que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a evitar algunos de los siniestros de tránsito.*

Alternativas	**Respuesta**	**Porcentaje**
Sí	84	87%
No	3	3%
No estoy seguro/a	10	10%
Total	97	100%



Análisis e interpretación: Con notable claridad, un 87% de los participantes afirma que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a prevenir los siniestros ocurridos en los últimos meses. Por tanto, resulta imperativo abordar la adecuación y renovación tanto del estado de estas señales como de su ubicación estratégica para mejorar la seguridad vial en la vía estudiada.

Pregunta :6 ¿Ha experimentado alguna confusión o dificultad al interpretar alguna señal preventiva en la Avenida José María Egas?

a) Sí

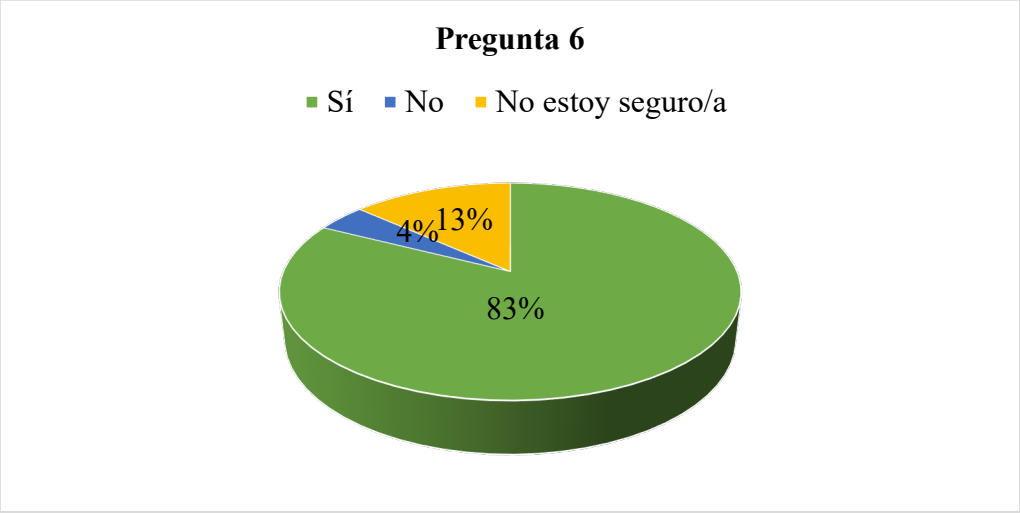
b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla 6: Ha experimentado alguna confusión o dificultad al interpretar alguna señal preventiva.

Alternativas	Respuesta	Porcentaje
Sí	80	83%
No	4	4%
No estoy seguro/a	13	13%
Total	97	100%

Figura: 5: Estadísticas de las respuestas de la sexta pregunta.



Análisis e interpretación: De acuerdo con nuestra muestra de estudio, se observa que un considerable 83% de los participantes experimentó confusión o dificultad en la comprensión de las señales preventivas debido a su estado deplorable. Por lo tanto, se hace un llamado a las autoridades pertinentes para asumir la responsabilidad en el control, regulación y mejora de la señalización en la Avenida José María Egas, con el objetivo de mitigar esta confusión y garantizar la seguridad vial adecuada en esta vía.

Pregunta :7 ¿Cree que existe una variedad adecuada de señales preventivas en la Avenida José María Egas para advertir sobre diferentes peligros?

a) Sí

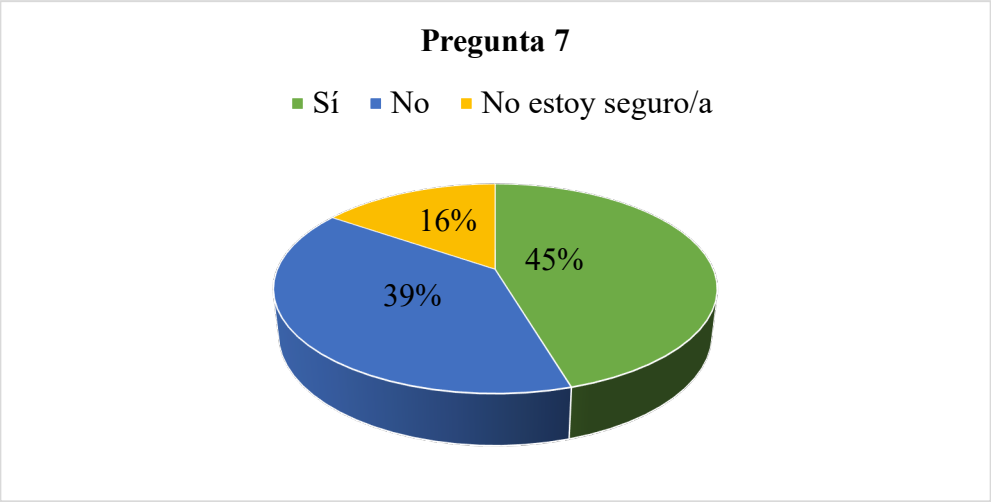
b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla 7 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra.

Alternativas	**Respuesta**	**Porcentaje**
Sí	44	45%
No	38	39%
No estoy seguro/a	15	16%
Total	97	100%

Figura: 6 Estadísticas de las respuestas de la séptima pregunta



Análisis e interpretación: Según los resultados de nuestra muestra de estudio, en términos generales, se percibe que hay una variedad adecuada de señales preventivas en la Avenida José María Egas, aunque hay margen para mejoras. Esto se refleja en el hecho de que el 39% de los encuestados no considera que exista una diversidad suficiente de señales de

advertencia de peligro. En este contexto, es esencial tomar medidas para adecuar y ampliar los tipos de señales con el propósito de mejorar la seguridad vial en la vía estudiada.

Pregunta 8 ¿Ha observado señales preventivas que necesitan ser limpiadas o reparadas en la Avenida José María Egas?

a) Sí

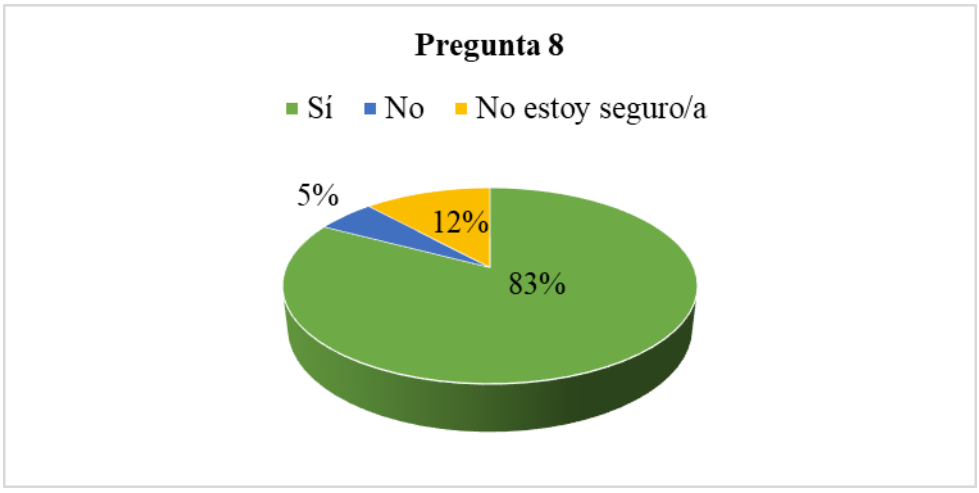
b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla: 8 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra

Alternativas	**Respuesta**	**Porcentaje**
Sí	85	83%
No	3	5%
No estoy seguro/a	9	12%
Total	97	100%

Estadísticas de las respuestas de la octava pregunta.



Análisis e interpretación: De manera contundente, el 83% de los ciudadanos encuestados opina que en la Avenida José María Egas existen numerosas señales preventivas que requieren

mejoras y sustitución por nuevas. Esto se plantea con el propósito de mejorar la comprensión y la efectividad en la advertencia de peligros a lo largo de toda la vía.

Pregunta 9 ¿Cree que se deberían instalar más señales preventivas en áreas específicas de la Avenida José María Egas?

a) Sí

b) No

c) No estoy seguro/a

Tabla: 9 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra

Alternativas	**Respuesta**	**Porcentaje**
Sí	93	96%
No	3	3%
No estoy seguro/a	1	1%
Total	97	100%

Figura: 7 Estadísticas de las respuestas de la novena pregunta



Análisis e interpretación: En respuesta a las preguntas previas, la ciudadanía encuestada sostiene la necesidad de instalar una mayor cantidad y mejorar la señalización de manera

estratégica. Esto tiene como objetivo proporcionar a los conductores y peatones información adecuada para transitar con precaución y anticipación ante cualquier peligro que pueda surgir en la vía.

Pregunta 10 ¿Estaría dispuesto/a a participar en futuras evaluaciones de seguridad vial en la Avenida José María Egas?

a. Sí
b. No
c. Tal vez

Tabla 10 Tabulación de las respuestas de nuestra muestra.

Alternativas	Respuesta	Porcentaje
Sí	92	95%
No	1	1%
Talvez	4	4%
Total	97	100%

Figura: 8 Estadísticas de las respuestas de la décima pregunta



Análisis e interpretación: Finalmente, los ciudadanos encuestados expresan su disposición para colaborar en la resolución de este problema de investigación. En consecuencia, se destaca la importancia de que la comunidad académica local y nacional aborde de manera más seria y comprometida esta área en aras de un mejoramiento progresivo.

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Análisis integral y de mejora

Para abordar la falta de estudios exhaustivos sobre la efectividad de las señales preventivas en la Avenida José María Egas, propongo una metodología integral que combina el análisis de datos, la identificación de puntos críticos y la formulación de recomendaciones para mejorar la seguridad vial en esta vía estratégica de Guayaquil.

4.2. Recopilación y Análisis de Datos

Comenzaremos recopilando datos estadísticos detallados sobre siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas durante un período significativo de tiempo. Estos datos nos permitirán identificar patrones y tendencias en la incidencia de siniestros, así como determinar los puntos críticos donde se concentran estas incidencias. Además, analizaremos la ubicación y características de las señales preventivas instaladas en la vía para evaluar su efectividad.

4.3. Identificación de Puntos Críticos

Utilizando técnicas de análisis espacial y correlacionando los datos de siniestros con la ubicación de las señales preventivas, identificaremos los puntos críticos donde se presentan mayores incidencias de siniestros de tráfico. Este análisis nos permitirá determinar si la presencia y calidad de la señalización están relacionadas con la ocurrencia de siniestros en diferentes tramos de la Avenida José María Egas.

Figura 9



4.3.1. Puntos negros en la avenida José María Egas.

Punto Negro 1:

Presencia de puntos atractores de viajes y efecto cuello de botella, en el ingreso a la Ciudad

Este punto crítico se encuentra cerca de varias escuelas, lo que genera un alto flujo de peatones y vehículos, especialmente durante las horas pico de entrada y salida escolar. La combinación de niños cruzando la calle y padres estacionando para recoger o dejar a sus hijos crea un ambiente caótico y peligroso. Además, este punto es un cuello de botella en el ingreso a la ciudad, exacerbando los problemas de congestión.

Factores Contribuyentes:

Alta densidad de peatones y vehículos en horarios específicos.

Estacionamiento indebido de vehículos en áreas no destinadas para ello.

Falta de señalización adecuada y presencia de agentes de tránsito.

Propuestas de Solución:

Implementar zonas de descenso y ascenso de estudiantes lejos de la vía principal.

Mejorar la señalización y colocar semáforos peatonales.

Designar agentes de tránsito durante las horas pico para gestionar el tráfico y garantizar la seguridad de los peatones.

Punto Negro 2:

Confluencia de Tramo Vial con la Avenida José María Egas

Descripción del Problema:

En este punto, otro tramo vial se integra a la avenida José María Egas, creando un aumento significativo en el volumen de tráfico y generando conflictos entre los vehículos que se incorporan y los que ya están en la avenida.

Factores Contribuyentes:

Falta de carriles de aceleración o desaceleración para facilitar la incorporación.

Señalización insuficiente que advierta a los conductores sobre la confluencia.

Alta densidad vehicular en horas pico.

Propuestas de Solución:

Construir carriles de aceleración y desaceleración.

Mejorar la señalización vial y colocar avisos de confluencia con antelación.

Implementar sistemas de gestión de tráfico inteligentes para regular el flujo vehicular.

Punto Negro 3: Situación Similar al Punto 2

Descripción del Problema:

Similar al punto crítico 2, este tramo presenta problemas debido a la confluencia de otro tramo vial con la avenida José María Egas. Esto genera conflictos entre los vehículos que intentan incorporarse y los que circulan por la avenida principal.

Factores Contribuyentes:

Ausencia de infraestructura adecuada para la incorporación segura de vehículos.

Señalización deficiente.

Alta densidad de tráfico en determinadas horas del día.

Propuestas de Solución:

Ampliación de la vía para incluir carriles de incorporación y salida.

Instalación de señalización preventiva adecuada.

Estudio y posible implementación de medidas de control de tráfico, como semáforos o rotondas, para gestionar la confluencia.

Punto Negro 4: Redondel y Accidentes por Imprudencia de los Conductores

Descripción del Problema:

Este punto crítico se encuentra en un redondel donde se originan accidentes debido a la imprudencia de los conductores que no respetan las normas de tránsito y la prioridad de paso.

Factores Contribuyentes:

Falta de educación y conciencia vial entre los conductores.

Señalización insuficiente que indique claramente las reglas de prioridad en el redondel.

Diseño del redondel que puede no ser adecuado para el volumen de tráfico actual.

Propuestas de Solución:

Campañas de educación vial enfocadas en el uso correcto de los redondeles.

Mejora de la señalización y demarcación vial en el redondel.

Rediseño del redondel para hacerlo más seguro, posiblemente con la inclusión de elementos que reduzcan la velocidad de los vehículos al aproximarse.

En resumen, los cuatro puntos críticos de la avenida José María Egas requieren intervenciones específicas y bien planificadas para mejorar la seguridad vial y la fluidez del tráfico. Las soluciones propuestas incluyen mejoras en la infraestructura, señalización, y educación vial, así como la implementación de sistemas de gestión de tráfico inteligentes.

4.4. Propuesta de Mejoras

Basándonos en los hallazgos del análisis de datos y la identificación de puntos críticos, formularemos recomendaciones específicas para mejorar la seguridad vial en la Avenida José María Egas. Estas recomendaciones podrían incluir la instalación de nuevas señales preventivas en áreas identificadas como críticas, mejoras en la visibilidad de las señales existentes, o ajustes en el diseño y la infraestructura vial para reducir los riesgos de siniestros.

4.5. Implementación y Seguimiento.

Una vez elaborada la propuesta de mejoras, trabajaremos en estrecha colaboración con las autoridades locales y otros organismos pertinentes para llevar a cabo la implementación de estas medidas. Además, estableceremos un sistema de seguimiento y evaluación para monitorear la efectividad de las mejoras implementadas y realizar ajustes según sea necesario para garantizar una continua mejora de la seguridad vial en la Avenida José María Egas.

4.6. Sensibilización y Participación Comunitaria.

Es fundamental involucrar a la comunidad local en el proceso de mejora de la seguridad vial. Organizaremos campañas de sensibilización y educación dirigidas a los residentes, conductores y peatones que utilizan la Avenida José María Egas, con el objetivo de promover un comportamiento seguro en la vía y fomentar el respeto por las normas de tráfico y la señalización vial.

4.7. Evaluación de Impacto.

Realizaremos evaluaciones periódicas del impacto de las mejoras implementadas en la seguridad vial de la Avenida José María Egas. Esto nos permitirá medir la efectividad de las medidas tomadas y realizar ajustes según sea necesario para garantizar una continua reducción de la incidencia de siniestros y una mayor seguridad para todos los usuarios de la vía.

4.8. Conclusiones y Difusión de Resultados.

Al finalizar el proceso, elaboraremos un informe detallado que documente los hallazgos del estudio, las medidas implementadas y sus impactos en la seguridad vial. Este informe será difundido ampliamente entre las autoridades locales, los organismos de tránsito y la comunidad en general, con el objetivo de generar conciencia sobre la importancia de la seguridad vial y promover la adopción de medidas similares en otras vías de la ciudad

5. CONCLUSIONES

- El 87% de los encuestados percibe una falta de variedad en los tipos de señales preventivas en la Avenida José María Egas, lo que sugiere la necesidad de una revisión y ampliación de la señalización preventiva existente para abordar de manera más efectiva los distintos peligros en la vía.

Los resultados revelan que el 87% de encuestados considera que las señales preventivas no son fácilmente reconocibles ni visibles debido a su estado deficiente. Esto destaca la urgencia de llevar a cabo acciones para mejorar tanto la visibilidad como el estado de conservación de las señales en la vía.

- La encuesta muestra que el 95% de los encuestados cree que en la mejora del comportamiento de los conductores tras la instalación de señales preventivas. Los conductores mostraron un mayor respeto por las normas de tránsito, especialmente en áreas con alta densidad de peatones y en intersecciones críticas. Esto indica que las señales preventivas efectivas pueden modificar positivamente los hábitos de conducción. Esto respalda la importancia de mejorar la presencia y adecuación de estas señales para reducir la incidencia de siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas.

6. RECOMENDACIONES

- Promover la sensibilización sobre la seguridad vial y la importancia de la señalización preventiva. La conciencia pública puede presionar a las autoridades para tomar medidas más efectivas.
- Fomentar la participación activa de la sociedad civil en la planificación y mejora de la señalización vial a través de mecanismos de retroalimentación y colaboración en la identificación de áreas críticas.
- Reportar señales deterioradas o poco visibles a las autoridades pertinentes. La ciudadanía puede contribuir significativamente a mantener la señalización en buen estado.
- Establecer un programa de inspección y mantenimiento regular de las señales preventivas. El mantenimiento adecuado es esencial para garantizar la efectividad de las señales

7. BIBLIOGRAFÍA

Agencia El Universal. (2023). *México cerró 2022 con 40 muertes al día por accidentes viales*. Obtenido de https://www.publimetro.com.mx/noticias/2023/02/18/mexico-cerro-2022-con-40-muertes-al-dia-por-accidentes-viales/

Altamirano, C. (2019). *Análisis de la semiótica visual de las señales de tránsito y su incidencia en la prevención de accidentes en la Cooperativa 31 de agosto, Vía Perimetral de Guayaquil.* Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil. Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45032

Balcázar, M. (2023). *Clasificación de las señales de tránsito*. Obtenido de https://es.scribd.com/document/488560141/CLASIFICACION-DE-LAS-SENALES-DE-TRANSITO-ECUADOR#

Calle, L. (2023). *Seguridad vial: uso del celular como distractor en la conducción de vehículos en la ciudad de Cuenca.* Tesis de pregrado. Universidad Católica de Cuenca. Obtenido de https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13902

CEPAL. (2005). *La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe: situación actual y desafíos.* CEPAL. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/6296-la-seguridad-vial-la-region-america-latina-caribe-situacion-actual-desafios

CEPAL. (2017). *Gobernanza de la seguridad vial*. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/41860-gobernanza-la-seguridad-vial-resultados-taller-expertos-buenos-aires-argentina

CEPAL. (2023). *Gobernanza de la seguridad vial*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41860/1/S1700512_es.pdf

De La Cruz, E. (2020). *Estudio proyecto técnico de la señalización vial horizontal y vertical en las calles Simón Rodríguez y Diez de Agosto, ubicado en la parroquia Eloy Alfaro en la ciudad de Latacunga.* Tesis de pregrado. Universidad de las Fuerzas Armadas. Obtenido de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/28157/1/M-ESPEL-CLT-0218.pdf

Delgado, L. (2023). *Evaluación de la accesibilidad y conectividad del transporte público intracantonal del cantón Penipe.* Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/19532

Diario Expreso. (2023). *Lluvias en Guayaquil: ¿Cómo mantenerte seguro al volante?* Obtenido de https://www.expreso.ec/buenavida/inundaciones-guayaquil-mantenerte-seguro-volante-154846.html

El Universo. (2023). *Guayaquil cerró el 2022 con 4.181 accidentes de tránsito en los que hubo 234 fallecidos y más de 4.000 heridos*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/guayaquil-cerro-un-2022-con-4181-accidentes-de-transito-en-los-que-hubo-234-fallecidos-y-mas-de-4000-heridos-nota/

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil. (2013). *Diseño del modelo para la gestión y control del tránsito de la ciudad de Guayaquil. Informe de avance.* GADM Guayaquil. Obtenido de https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/Documentos/Autoridad%20de%20Transito%20Municipal/Proceso%20de%20Seleccion%20de%20Aliado%20Estrategico/Documentos%20de%20Aliado%20Estrate%CC%81gico/Proceso%20de%20Seleccio%CC%81n%20de%20Aliado%20Estrate%CC%81

INEC. (2022). *Estadísticas de transporte. Siniestros de Tránsito I y II Trimestre, 2022.* INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2022_ESTRA_SINIESTROS.pdf

INEC. (2023). *¿Cuántos habitantes tiene Guayaquil? Población 2023*. Obtenido de https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaquil-poblacion/

INEN. (2011). *Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical.* INEN. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuatoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf

INEN. (2011). *Señalización vial. Parte 3. Señalización vertical.* INEN. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-

content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuatoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf

INEN. (2012). *Señalización vial. Parte 5. Semaforización.* INEN. Obtenido de https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-004-5.pdf

Landacay, J. (2022). *Auditoría de seguridad vial en la vía Catamayo San Pedro de la Bendita (km 00-km 12), provincia de Loja.* Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/17354

MTOP. (2012). *Reglamento a la ley de transporte terrestre. Tránsito y seguridad vial.* MTOP. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf

ONU. (2022). *Accidentes viales: "Una epidemia silenciosa y ambulante" que mata a 1,3 millones de personas por año*. Obtenido de https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112

OPS. (2023). *Beber y conducir*. Obtenido de https://www.paho.org/es/file/48759/download?token=Fn4-6iau

OPS. (2023). *Seguridad vial*. Obtenido de https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial

Paredes, T. (2021). *Análisis, evaluación y determinación de los factores de riesgo a los cuales están expuestos los agentes de tránsito de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil ATM.* Tesis de pregrado. Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20384/1/UPS-GT003248.pdf

Rosero, A. (2023). *44% de fallecidos en siniestros de tránsito durante 2022 en Ecuador se movilizaban en motocicletas*. Obtenido de https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/fallecidos-siniestros-transito-movilizaban-motocicletas.html

Villa, C., Vargas, D., & Merino, E. (2019). Factores que inciden en la siniestralidad vial en el Ecuador. mktDESCUBRE Comercialización, Investigación y Negocios, 1(14), 119-129. Obtenido de http://portal.amelica.org/ameli/journal/438/4382760013/4382760013.p

8 ANEXOS

8.1 Encuesta Aplicada

Encuesta sobre Señales Preventivas en la Avenida José María Egas.

Pregunta #1
¿Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas en el Sector Sauces de Guayaquil?

a. Sí
b. No

Pregunta #2
¿Cree que las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles?

a. Sí
b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #3
¿Considera que las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles)?

a. Sí
b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #4
¿Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses?

a. Sí
b. No

Pregunta #5
¿Cree que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a evitar algunos de los siniestros de tráfico que ha presenciado?

a. Sí
b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #6
¿Ha experimentado alguna confusión o dificultad al interpretar alguna señal preventiva en la Avenida José María Egas?

a. Sí
b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #7
¿Cree que existe una variedad adecuada de señales preventivas en la Avenida José María Egas para advertir sobre diferentes peligros?

a. Sí

b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #8
¿Ha observado señales preventivas que necesitan ser limpiadas o reparadas en la Avenida José María Egas?
a. Sí
b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #9
¿Cree que se deberían instalar más señales preventivas en áreas específicas de la Avenida José María Egas?
a. Sí
b. No
c. No estoy seguro/a

Pregunta #10
¿Estaría dispuesto/a a participar en futuras evaluaciones de seguridad vial en la Avenida José María Egas?
a. Sí
b. No
c. Tal vez

8.2 Levantamiento de Información



Figura 10: Estado de las señales de tránsito en mal estado Av. José María Egas

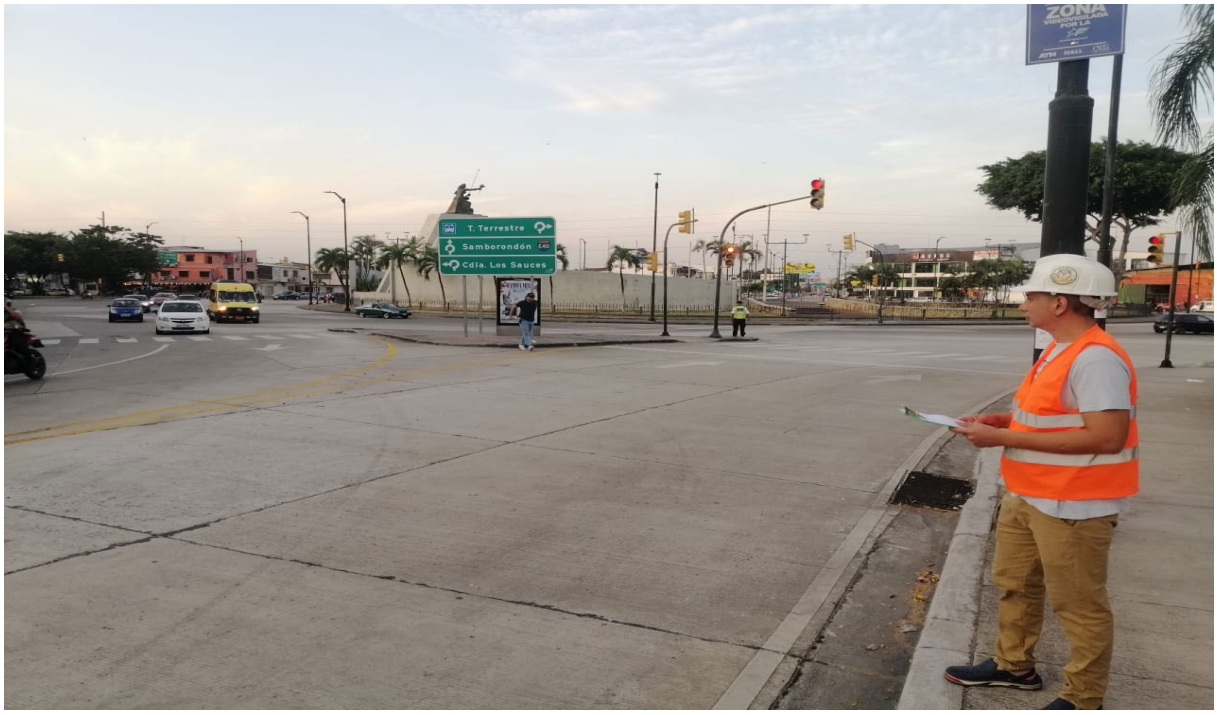


Figura 11: Estudio de campo en la intersección Av. José María Egas y Av. Antonio Palma Velasco.



Figura 12: Estudio de campo en la zona comercial en la Av. José María Egas / Av. Guillermo Pareja Ronaldo



Figura 13: Estudio de campo en la intersección Av. José María Egas / Av. Francisco de Orellana



Figura 14: Realizando encuesta a ciudadano que transita diariamente en la Av. José María Egas



Figura 15: Realizando encuesta a ciudadanos que habitan en el sector de la Av. José María Egas



Figura 16: Realizando encuesta a conductores que circulan en la Av. José María Egas



Figura 17: Culminación de estudio de campo en la Av. José María Egas

8.3 Informe de Plagio

Detector de plagio v. 2215 - Informe de originalidad 28/6/2024 15:58:15

Documento analizado: PGT_GRUPO 10_BUSTAMANTE FORTUN Y DE LA ROSA (1) (1).docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Volver a escribir Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

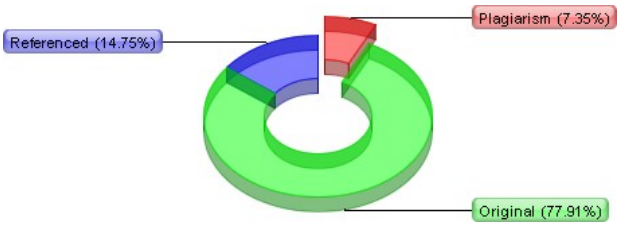


Gráfico de distribución:

Principales fuentes de plagio: 68

87%	6800	1. https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/ley-organica-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial.pdf
40%	1920	2. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf
39%	1904	3. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-12/REGLAMENTO_A_LA_LEY_DE_TRANSPORTE_TERRESTRE_TRANSITO_Y_SEGURIDAD_VIAL.pdf

Detalles de recursos procesados: 150 - Okay / 1 - Ha fallado

Notas importantes:

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

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador **Encendido** Normalizador **Encendido** similitud de caracteres establecida en **100%**
2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: **0%** con límite de: 2%
3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado 2%
4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: Abcd...
5. Símbolos invisibles encontrados: 0

Recomendación de evaluación:

No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.

Estadísticas del alfabeto y análisis de símbolos:

Referencias activas (URL extraídas del documento):

1. http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/17354
2. http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/19532
3. http://portal.amelica.org/ameli/journal/438/4382760013/4382760013.pdf
4. http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45032
5. https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13902
6. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20384/1/UPS-GT003248.pdf
7. https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaquil-poblacion/
8. https://es.scribd.com/document/488560141/CLASIFICACION-DE-LAS-SENALES-DE-TRANSITO-ECUADOR#
9. https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112
10. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41860/1/S1700512_es.pdf
11. https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/28157/1/M-ESPEL-CLT-0218.pdf
12. https://www.cepal.org/es/publicaciones/41860-gobernanza-la-seguridad-vial-resultados-taller-expertos-buenos-aires-argentina
13. https://www.cepal.org/es/publicaciones/6296-la-seguridad-vial-la-region-america-latina-caribe-situacion-actual-desafios
14. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2022_ESTRA_SINIESTROS.pdf
15. https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/fallecidos-siniestros-transito-movilizaban-motocicletas.html

16. https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/guayaquil-cerro-un-2022-con-4181-accidentes-de-transito-en-los-que-hubo-234-fallecidos-y-mas-de-4000-heridos-nota/
17. https://www.expreso.ec/buenavida/inundaciones-guayaquil-mantenerte-seguro-volante-154846.html
18. https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/Documentos/Autoridad%20de%20Transito%20Municipal/Proceso%20de%20Seleccion%20de%20Aliado%20Estrategico/Documentos%20de %20Aliado%20Estrate%CC%
19. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-004-5.pdf
20. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf
21. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuatoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf
22. https://www.paho.org/es/file/48759/download?token=Fn4-6iau
23. https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial
24. https://www.publimetro.com.mx/noticias/2023/02/18/mexico-cerro-2022-con-40-muertes-al-dia-por-accidentes-viales/

URL excluidas:

No se detectaron URL

URL incluidas:

No se detectaron URL

Análisis detallado del documento:

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID CARRERA EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO TESIS DE GRADO Previa a la obtención del Título de TÉCNICO/A SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO TEMA:

Cotizaciones detectadas: **0,16%** id: **1**

"INCIDENCIA DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS EN LA SEGURIDAD VIAL EN LA AVENIDA JOSÉ MARÍA EGAS, GUAYAQUIL"

AUTOR/ES: BUSTAMANTE FORTUN JORDY MOISÉS DE LA ROSA MARÍN CARLOS FELIPE TUTOR: ING. CAICEDO CHIRIBOGA DAVID A. DAULE - ECUADOR 2024 DEDICATORIA Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre pues sin ella no lo había logrado. Tu bendición a diaria ha logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor madre mía, te amo. Jordy Bustamante A mis padres, por su amor y apoyo incondicional. A mis amigos, por su constante aliento y compañía. Y, sobre todo,

Referenciado: **2,13%** en:https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… id: **2**

a Dios, por ser mi guía y fortaleza en este camino. Carlos de la Rosa AGRADECIMIENTO El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en estos dos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convirtiéndonos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres. A nuestros hermanos por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas. A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos. Agradecido con Dios por bendecirnos a la vida por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser apoyo fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Agradecimiento a nuestros docentes del Instituto Rey David, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente,

y a los habitantes de la comunidad por su valioso aporte para nuestra investigación. Jordy Bustamante Carlos de la Rosa ÍNDICE CAPÍTULO I.10 1.1. Antecedentes del problema10 1.2. Planteamiento del problema11 1.3. Justificación del estudio11 1.4. Preguntas de investigación12 1.5. Objetivos12 1.5.1. General12 1.5.2. Específicos12 CAPÍTULO II.13 2.1. Antecedentes del estudio13 2.1.1. Tipos de señales preventivas13 2.1.2. Normativas de señalización vial14 2.1.3. Evaluación de la adecuación de las señales15 2.1.4. Factores que afectan la presencia de señales16 2.1.5 Incidencia de siniestros de tránsito17 2.2.Marco conceptual20 2.2.1. Señalización vial20 2.2.2. Señales preventivas de tránsito20 2.2.3. Efectos de la señalización Vial21 2.2.4. Siniestro de Tránsito21 2.2.5. Seguridad Vial21 2.2.6. Alcoholímetro.21 2.2.7. Cinturón de Seguridad.21 2.2.8. Velocidad Excesiva.21 2.2.9. Peatón.22 2.2.10. Distracción al Volante.22 2.2.11. Frenado de Emergencia.22 2.2.12. Infraestructura Vial.22 2.2.13. Factor Humano.22 2.2.14. Puntos Críticos (o Puntos de Mayor Siniestros de Tránsito).22 2.3. Marco contextual23 2.3.1. Factores que afectan la eficacia de la señalización en Guayaquil23 2.3.2 Desafíos y Consideraciones Específicas de Guayaquil24 CAPÍTULO III.25 3.1. Metodología25 3.1.1. Tipo y diseño de investigación25 3.1.2. Métodos de investigación25 3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación25 3.1.4. Población26 3.1.5. Muestra26 3.2. Análisis e interpretación de resultados26 4. PROPUESTA37 4.1. Análisis integral y de mejora37 4.2. Recopilación y Análisis de Datos37 4.3. Identificación de Puntos Críticos37 4.4. Propuesta de Mejoras40 4.5. Implementación y Seguimiento.40 4.6. Sensibilización y Participación Comunitaria.40 4.7. Evaluación de Impacto.41 4.8. Conclusiones y Difusión de Resultados.41 5. Conclusiones41 6. Recomendaciones42 7. Bibliografía43 8. ANEXOS46 ÍNDICE DE FIGURAS Figura 1.Estadísticas de las respuestas de la primera pregunta35 Figura 2.Estadísticas de las respuestas de la segunda pregunta36 Figura 3.Estadísticas de las respuestas de la tercera pregunta37 Figura 4.Estadísticas de las respuestas de la cuarta pregunta39 Figura 5.Estadísticas de las respuestas de la quinta pregunta40 Figura 6.Estadísticas de las respuestas de la sexta pregunta41 Figura 7.Estadísticas de las respuestas de la séptima pregunta42 Figura 8.Estadísticas de las respuestas de la octava pregunta44 Figura 9.Estadísticas de las respuestas de la novena pregunta45 Figura 10.Estadísticas de las respuestas de la décima pregunta46 Figura 11.Puntos negros en la avenida José María Egas48 ÍNDICE DE TABLAS Tabla 1.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra34 Tabla 2.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra36 Tabla 3.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra37 Tabla 4.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra38 Tabla 5.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra40 Tabla 6.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra41 Tabla 7.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra42 Tabla 8.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra43 Tabla 9.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra44 Tabla 10.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra46 RESUMEN La seguridad vial es una preocupación esencial en áreas urbanas, donde la señalización preventiva es crucial para reducir accidentes y proteger a conductores y peatones. En la Avenida José María Egas de Guayaquil, es necesario evaluar la efectividad de las señales preventivas para garantizar la seguridad de los usuarios. Aunque es una arteria vial importante, no se han realizado estudios exhaustivos sobre la adecuación de sus señales, lo que genera dudas sobre su efectividad. Este estudio tiene como objetivo identificar áreas que necesitan mejoras en la señalización preventiva en la Avenida José María Egas para reducir accidentes y proteger vidas. Los resultados pueden guiar a las autoridades en decisiones informadas sobre infraestructura vial, proporcionando una referencia valiosa para futuras investigaciones y políticas viales en la ciudad. Al centrarse en las señales preventivas, este estudio busca comprender su impacto en el comportamiento de los usuarios y la incidencia de accidentes. Identificar puntos críticos permitirá intervenciones focalizadas en seguridad vial, llenando un vacío en la literatura existente sobre seguridad vial en Guayaquil y mejorando la seguridad en esta importante arteria urbana. ABSTRACT Road safety is an essential concern in urban areas, where preventive signage is crucial for reducing accidents and protecting drivers and pedestrians. On José María Egas Avenue in Guayaquil, it is necessary to evaluate the effectiveness of preventive signage to ensure user safety. Although it is an important arterial road, there have been no comprehensive studies on the adequacy of its signs, raising questions about their effectiveness. This study aims to identify areas that need improvements in preventive signage on José María Egas Avenue to reduce accidents and protect lives. The results can guide authorities in making informed decisions about road infrastructure, providing a valuable reference for future research and road policies in the city. By focusing on preventive signage, this study seeks to understand its impact on user behavior and accident incidence. Identifying critical points will allow targeted interventions in road safety, filling a gap in the existing literature on road safety in Guayaquil and enhancing safety on this important urban artery INTRODUCCIÓN La seguridad vial en el cantón Guayaquil es un tema de gran relevancia debido al constante flujo vehicular y la alta densidad de población, factores que contribuyen a una mayor incidencia de siniestros de tránsito. En este contexto, resulta fundamental identificar los sectores más críticos para comprender las causas subyacentes y desarrollar estrategias efectivas

que contribuyan a reducir los índices de siniestralidad. Este estudio se centra en la Avenida José María Egas, una vía emblemática que atraviesa la ciudad de Guayaquil y que presenta particularidades

Plagio detectado: **0,49%** https://conceptopedia.de/definicion-de-las-sen… + 5 recursos! id: **3**

en términos de infraestructura vial y flujo vehicular. La investigación se enfoca en analizar la eficacia de las señales preventivas de tránsito en esta avenida, así como en proponer medidas de mejora para optimizar la seguridad vial de peatones y conductores que transitan por esta importante vía. La correcta

Referenciado: **0,06%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **4**

instalación y mantenimiento de las señales

preventivas de tránsito desempeñan un papel crucial en la prevención de siniestros viales. Por tanto, es esencial evaluar la comprensión y efectividad de estas señales por parte de los usuarios de la vía,

Referenciado: **0,29%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **5**

con el fin de identificar posibles deficiencias y tomar medidas correctivas que contribuyan a mejorar la seguridad vial en la Avenida José María Egas. Además de la señalización vial,

el análisis de las condiciones de la vía y la implementación de medidas de mantenimiento adecuadas son aspectos fundamentales para reducir los riesgos de siniestros de tránsito. Este estudio también aborda la importancia de realizar un seguimiento constante de las condiciones viales y establecer un cronograma de mantenimiento que garantice la integridad y seguridad de la infraestructura vial en la Avenida José María Egas. En última instancia, el objetivo principal de esta investigación es analizar la incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la avenida José María Egas en la ciudad de Guayaquil. CAPÍTULO I. EL PROBLEMA 1.1. Antecedentes del problema

Referenciado: **0,79%** en:https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112 id: **6**

De acuerdo con datos mundiales, desde la invención del automóvil han perecido en la ruta más de 50 millones de personas en el mundo, un número superior a las víctimas mortales de la Primera Guerra Mundial o de algunas de las peores epidemias. Estas defunciones se relacionan con una infraestructura pobre y falta de planificación urbana, igual que con sistemas laxos de salud y protección social, falta de educación vial y desigualdades persistentes tanto entre los países como dentro

(ONU, 2022). Los siniestros

Referenciado: **0,65%** en:https://www.cepal.org/es/publicaciones/6296-la… id: **7**

constituyen la segunda causa de muerte para personas entre los 5 y 29 años y la tercera para personas entre los 30 y 44 años. En los países en vías de desarrollo, dado que el número de vehículos está creciendo rápidamente, y de no mediar disposiciones que puedan revertir la situación, se convertirá en la tercera causa de muerte y discapacidad hacia el año 2020

(CEPAL, 2005). La Convención de Viena sobre Señalización Vial establece estándares internacionales para la señalización en carreteras, mejorando la comprensión y seguridad alrededor del mundo. Influye en la planificación y diseño vial, asegurando señales coherentes y eficaces globalmente (CEPAL, 2023). En México, el año

Referenciado: **0,33%** en:https://publications.wri.org/citiessafer/es/ id: **8**

2022 fue el más crítico en cuanto a siniestros viales, pues cerró con cerca de 40 muertes por día, y el número de lesionados creció un 28% en comparación con el año 2021.

Estas cifras denotan la importancia de conocer las señalización y concienciación social sobre la importancia de su comprensión (Agencia El Universal, 2023). En Ecuador, un informe

Referenciado: **0,92%** en:https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunid… id: **9**

de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) describe: en el 2022, los siniestros aumentaron un 2%, en comparación con el año pasado, y el número de lesionados creció un 8% y los fallecidos también subió un 3% (Rosero, 2023). En Guayaquil se registraron 4.181 siniestros, 234 fallecidos y 4.219 lesionados. Mientras, en el 2021 hubo 4.240 siniestros con 182 personas fallecidas y dejaron 4.190 lesionados. Es decir, durante el periodo anterior se experimentó la reducción de 59 siniestros, pero el número de víctimas mortales aumentó a 52 casos

(El Universo, 2023). 1.2. Planteamiento del problema La seguridad vial es una preocupación fundamental en el entorno urbano, y la efectividad de la señalización preventiva desempeña un papel crucial en la reducción de siniestros de tráfico y la protección de la vida de los conductores y peatones. La Avenida José María Egas, ubicada en el Sector Sauces de Guayaquil, es una arteria vial de gran importancia en la ciudad, que experimenta un flujo significativo de tráfico diario. En este contexto, es esencial evaluar la eficacia y la adecuación de las señales preventivas existentes en esta vía para garantizar la seguridad vial de sus transeúntes y conductores. A pesar de la relevancia de la Avenida José María Egas y su ubicación estratégica en Guayaquil, existe una falta de estudios exhaustivos que analicen en detalle los tipos de señales preventivas implementadas en esta vía, esto plantea interrogantes fundamentales sobre la efectividad de las señales actuales en la prevención de siniestros y la seguridad de los transeúntes, peatones y conductores de la carretera. Los resultados de esta investigación pueden contribuir a la identificación de áreas de mejora en la señalización preventiva y, en última instancia, a la reducción de siniestros de tráfico y

Referenciado: **0,11%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **10**

la protección de la vida de los usuarios de la vía.

Además, este análisis puede servir como referencia para las autoridades viales y urbanísticas en la toma de decisiones informadas sobre la infraestructura y la señalización vial en esta área urbana en constante cambio. 1.3. Justificación del estudio La investigación sobre la incidencia

Plagio detectado: **0,7%** https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/le… + 10 recursos! id: **11**

de las señales preventivas en la seguridad vial en la Avenida José María Egas responde a la necesidad de comprender cómo la señalización vial afecta el comportamiento de los usuarios de la vía y, en última instancia, la ocurrencia de siniestros de tránsito en esta importante arteria de Guayaquil. La relevancia de este estudio radica en su enfoque específico en las señales preventivas, un aspecto fundamental, pero a menudo subestimado

Referenciado: **0,34%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **12**

de la seguridad vial. Al analizar la percepción de los usuarios de estas señales y su relación con la incidencia de siniestros, se puede proporcionar una base sólida para la toma de decisiones en

materia de seguridad vial. Además, la identificación de los puntos críticos en la Avenida José María Egas donde se concentran los siniestros de tránsito permitirá una intervención focalizada en áreas específicas que requieren atención urgente en términos de señalización vial y otras medidas de seguridad. Este estudio también busca

llenar un vacío en la literatura existente sobre seguridad vial en Guayaquil al abordar la relación entre la presencia de señales preventivas y la ocurrencia de siniestros de tráfico de manera sistemática y científica. 1.4. Preguntas de investigación ¿Cuál es la incidencia de las señales preventivas en

Referenciado: **0,3%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **13**

la seguridad vial en la avenida José María Egas, Guayaquil? 1.5. Objetivos 1.5.1. General Analizar la incidencia de las señales preventivas en la seguridad vial en la

avenida José María Egas en la ciudad de Guayaquil. 1.5.2. Específicos Identificar la percepción de los usuarios de

Referenciado: **0,75%** en:https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/le… id: **14**

las señales de tránsito en la seguridad vial en el área de estudio. Determinar los puntos críticos de la Avenida José María Egas donde se presentan mayores incidencias de siniestros de tránsito. Analizar la relación entre la presencia de las señales preventivas y la incidencia de siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO 2.1. Antecedentes del estudio 2.1.1. Tipos de señales preventivas Las señales de tránsito

son aquellos carteles colocados al costado de la ruta o elevados sobre el piso con información útil para los conductores, peatones y ciclistas. Estas señales se clasifican en manuales, luminosas, acústicas, horizontales y verticales. Éstas últimas se subclasifica en regulatorias, preventivas, informativas, especiales delineadoras, para trabajos en la vía y propósitos especiales, escolares, y de riesgo(Balcázar, 2023). Las señales preventivas se utilizan para alertar a los conductores de potenciales peligros que se encuentran más adelante. Indican la necesidad de tomar precauciones especiales y requieren de su reducción de la velocidad de circulación o de realizar alguna otra maniobra. Se clasifican en(INEN, 2011): P1:

Referenciado: **0,1%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **15**

Serie de alineamiento Se instalan en aproximaciones a curvas horizontales

P2: Serie de intersecciones y empalmes Se usan donde la distancia de visibilidad en el acceso a una intersección o empalme es menor que la distancia segura de parada o donde los conductores pueden tener dificultad para apreciar la presencia o configuración de una intersección importante situada más adelante. P3:

Referenciado: **0,1%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **16**

Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito Se

usan en aproximaciones a señal de Pare, Ceda el paso, Semáforos, y Cruce peatonal con prioridad. P4: Serie de anchos, alturas, largos y pesos Estas señales previenen al conductor de la existencia más delante de limitaciones en el ancho, altura, largos y peso que tiene la calzada de circulación. P5: Serie de asignación de carriles Estas señales previenen al conductor de la aproximación a una asignación de carriles de circulación en las vías; se utiliza símbolo y línea de color rojo en situaciones de mayor peligro. P6:

Referenciado: **0,25%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **17**

Serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía Estas señales previenen al conductor de la aproximación a obstáculos y situaciones especiales en la vía.

P7: Serie peatonal P8: Serie complementaria Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes preventivos a ser implementados, deben ir ubicadas bajo la señal preventiva; excepto cuando se indique lo contrario. 2.1.2. Normativas de señalización vial La normativa de señalización vial desempeña un papel fundamental en la estandarización y la eficacia de las señales preventivas en las carreteras. A nivel internacional, el Convenio de Viena sobre

Referenciado: **0,34%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **18**

Señalización Vial de 1968 establece directrices para la estandarización de las señales de tráfico, influyendo en la adopción de estándares globales. Además, las regulaciones de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas

(UNECE) también tienen un impacto en la armonización de la señalización vial (CEPAL, 2017). A nivel nacional en Ecuador,

Referenciado: **0,27%** en:https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/le… id: **19**

el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) y el Reglamento para la Regulación y Control del Tránsito y Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

(RETTTSV) contienen disposiciones relacionadas con la señalización vial. Estas regulaciones establecen requisitos específicos para las señales preventivas, incluyendo dimensiones, colores y ubicación. Además, se abordan aspectos relacionados con el mantenimiento de las señales, especificando la inspección, el reemplazo, la limpieza y la visibilidad adecuada (MTOP, 2012). 2.1.3. Evaluación de la adecuación de las señales La evaluación de la adecuación de las señales preventivas en carreteras en Ecuador implica la aplicación de métodos y criterios específicos. Para determinar su efectividad, se consideran varios aspectos clave. Primero, se examina la visibilidad de las señales, asegurando que sean fácilmente perceptibles por los conductores, independientemente de las condiciones ambientales o de iluminación. Un segundo criterio se relaciona con la distancia de anticipación, donde se evalúa si las señales están ubicadas a una distancia adecuada de los puntos de peligro, permitiendo una respuesta segura por parte de los conductores(INEN, 2012). Además, se analiza la capacidad de comunicación efectiva de las señales, evaluando la claridad de los símbolos y palabras utilizados y su comprensión por parte de los conductores. Estos criterios son esenciales para garantizar que las señales sean precisa y oportuna en sus mensajes de prevención. Además, se verifica la conformidad de las señales con las normativas y regulaciones nacionales e internacionales, incluyendo las dimensiones y colores estándar, asegurando la uniformidad y la identificación efectiva de las señales (INEN, 2011). Asimismo, la evaluación de la adecuación de las señales considera su condición de mantenimiento, examinando si están libres de desgaste, vandalismo o deterioro que pueda afectar su visibilidad y efectividad. La realización de estudios de campo es una práctica relevante para evaluar la visibilidad y el impacto de las señales en situaciones reales de tráfico. Por último, la retroalimentación de conductores y

Plagio detectado: **0,92%** https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/202… + 6 recursos! id: **20**

usuarios de la vía aporta valiosa información sobre la efectividad y utilidad de las señales en la práctica (INEN, 2012). Estos métodos y criterios son esenciales para garantizar que las señales preventivas cumplan su función en la prevención de siniestros y en la seguridad vial en las carreteras de Ecuador (INEN, 2011). 2.1.4. Factores que afectan la presencia de señales La presencia y distribución de señales preventivas en una vía

son determinadas por una serie de factores interdependientes que deben ser analizados desde una perspectiva técnica de seguridad vial. En

primer lugar, el volumen de tráfico es un factor crucial que incide en la necesidad y ubicación de señalización preventiva. A medida que aumenta el tráfico en una carretera, se requiere una señalización más frecuente y detallada para gestionar la interacción entre vehículos y peatones de manera segura(Calle, 2023). La geometría de la carretera también es un factor determinante: la cantidad de carriles, curvas, pendientes y cruces influye directamente en la selección de señales preventivas y su ubicación específica. Por ejemplo, en curvas pronunciadas o en áreas con visibilidad limitada, se justifica la colocación de señales de advertencia adicionales. Las condiciones climáticas son otra variable importante: lluvia, niebla y nieve pueden reducir la visibilidad en la carretera, lo que puede dar lugar a la necesidad de señales preventivas temporales que adviertan sobre condiciones adversas(Landacay, 2022). La planificación urbana y el desarrollo circundante también desempeñan un papel en la presencia de señales preventivas. El crecimiento urbano no planificado o cambios en el uso del suelo pueden requerir una revisión de la señalización vial existente para acomodar nuevas demandas. Los estudios de seguridad vial y análisis de riesgos son fundamentales para determinar la necesidad de señales preventivas. Estos estudios evalúan la historia de siniestros, la velocidad del tráfico y otros datos relevantes para identificar áreas de riesgo y determinar la ubicación y cantidad adecuada de señales(Altamirano, 2019). Además, el cumplimiento

Referenciado: **0,31%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **21**

de las normativas y regulaciones nacionales e internacionales es un factor esencial que influye en la presencia de señales. El incumplimiento de estas normas puede dar lugar a la falta de

señalización necesaria. Por último, el mantenimiento y el reemplazo periódico de señales son prácticas críticas para garantizar su efectividad a lo largo del tiempo. La falta de mantenimiento adecuado puede resultar en la desaparición o el deterioro de señales, lo que afectaría negativamente la seguridad vial(Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, 2013). 2.1.5 Incidencia de siniestros de tránsito 2.1.5.1 Factores de riesgo en siniestros de tráfico. La ocurrencia de siniestros de tráfico está fuertemente influenciada por una serie de factores de riesgo que deben ser analizados desde una perspectiva técnica de seguridad vial. Estos factores incluyen el exceso de velocidad, que aumenta la probabilidad de colisiones y su gravedad. La distracción del conductor, que puede surgir de actividades como el uso de dispositivos móviles o ajustes en el vehículo, también es un factor crítico(Delgado, 2023). El estado del pavimento desempeña un papel esencial; un pavimento deteriorado con baches o falta de adherencia puede contribuir a siniestros, especialmente en condiciones climáticas adversas. Hablando de condiciones climáticas, la lluvia intensa, la niebla, la nieve o el hielo aumentan significativamente el riesgo de siniestros debido a la reducción de la visibilidad y la falta de tracción(Diario Expreso, 2023). La iluminación inadecuada, tanto insuficiente como deslumbrante, puede ser un factor de riesgo, especialmente durante la noche. Además, el mantenimiento deficiente del vehículo, incluyendo frenos en mal estado, neumáticos gastados o luces que no funcionan adecuadamente, puede contribuir a colisiones. La conducción bajo la influencia de alcohol o drogas es un factor significativo de riesgo, y el incumplimiento de normativas de tráfico, como no respetar señales de alto o semáforos, también puede ser causa de siniestros(OPS, 2023) . La fatiga del conductor puede afectar negativamente la capacidad de atención y reacción, aumentando el riesgo de siniestros, especialmente en viajes largos. Por último, la presencia de intersecciones mal diseñadas o con visibilidad limitada puede ser un factor clave en la ocurrencia de siniestros. La comprensión detallada de estos factores de riesgo

Plagio detectado: **0,56%** https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/202… + 3 recursos! id: **22**

es esencial para la planificación de estrategias efectivas de prevención de siniestros y para mejorar la seguridad en las carreteras. La identificación y mitigación de estos elementos contribuyen significativamente a la reducción de colisiones y al fomento de la seguridad vial(Paredes, 2021). 2.1.5.2 Estadísticas de siniestros. El análisis de las estadísticas de

siniestros de tráfico en Guayaquil proporciona una visión fundamental de la magnitud y las tendencias de los incidentes en la ciudad. Para comprender la dimensión de estos sucesos, se considera el número total de víctimas, que se compone tanto de fallecidos como de lesionados. En el período de enero a junio de 2022, se registraron un total de 10,075 víctimas, de las cuales el 90% fueron lesionados y el 10% fallecidos.Es importante destacar que la distribución de víctimas no es uniforme a lo largo del año, y se observan variaciones trimestrales significativas (INEC, 2022) . En el primer trimestre del año, se registraron 4,706 víctimas, mientras que en el segundo trimestre se contabilizaron 5,369. Esta variación puede deberse a múltiples factores, como las condiciones climáticas, eventos especiales, cambios en el flujo de tráfico, entre otros. El análisis continuo de las estadísticas es esencial para identificar patrones y tendencias en el tiempo permitiendo a las autoridades tomar medidas preventivas y correctivas

Plagio detectado: **0,68%** https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/202… + 7 recursos! id: **23**

para reducir el número de víctimas en siniestros de tráfico además deproporcionar una base sólida para la evaluación y mejora de políticas de seguridad vial (INEC, 2022). 2.1.5.3. Efectos de la señalización en la seguridad vial. El análisis de estudios previos proporciona valiosa información sobre cómo la señalización vial, incluyendo las señales preventivas, puede ejercer influencia en la seguridad vial y la reducción de siniestros.

Estos estudios describen resultados significativos que respaldan la importancia de la señalización en la percepción y comprensión de los usuarios de la vía. En particular, se ha observado que las marcas viales desempeñan un papel destacado en la seguridad vial. Los participantes en estos estudios identificaron las marcas viales en un alto grado, con una tasa de reconocimiento superior al 90% para las señales mostradas en las encuestas. Esta alta tasa de identificación demuestra

Plagio detectado: **0,51%** https://conceptopedia.de/definicion-de-las-sen… + 2 recursos! id: **24**

la efectividad de las marcas viales como elementos de señalización que los conductores y otros usuarios de la vía pueden percibir y comprender de manera clara y consistente. Además, los resultados de análisis anteriores han destacado la influencia de los alrededores de la vía en la comprensión de las señales preventivas.

La interacción de las señales con el entorno vial y las condiciones circundantes es un aspecto crítico para que los conductores y otros usuarios de la vía comprendan el significado de estas señales. Este hallazgo resalta la importancia de la coherencia y la integración de la señalización en el contexto de la carretera urbana. En conjunto, estos estudios previos refuerzan la idea de que la señalización vial, incluyendo las señales preventivas y las marcas viales, tiene un impacto sustancial en la seguridad vial al contribuir a una mejor percepción y comprensión de las instrucciones viales por parte de los usuarios de la vía. Estos resultados respaldan la importancia de mantener y mejorar la señalización vial como una estrategia efectiva para reducir siniestros en carreteras urbanas 2.1.5.4.Causas y consecuencias de siniestros en vías urbanas. El análisis de las causas y consecuencias de los siniestros de tráfico en vías urbanas revela una serie de datos significativos. En el año 2018, se registraron 25,530 siniestros, con un total de 2,151 fallecidos y 19,858 lesionados. El 87.72% de estos siniestros se atribuyen a once posibles causas predominantes. (Comisión de Tránsito del Ecuador, 2018) Entre las principales causas, se destaca la conducción desatenta, donde los conductores distraídos pueden pasar por

alto señales preventivas y reglas de tráfico. El exceso de velocidad también es un factor crítico, ya que aumenta la gravedad de los siniestros y reduce la capacidad de respuesta a las señales viales. El incumplimiento de las

señales de tránsito, incluyendo las preventivas, es otra causa relevante, contribuyendo directamente a colisiones(Villa, Vargas, & Merino, 2019). La falta de mantenimiento de una distancia prudencial entre vehículos es un factor que dificulta la capacidad de reacción ante señales de tráfico y condiciones de la vía. Conducir bajo la influencia del alcohol disminuye la capacidad de interpretar y responder a las señales viales y a las condiciones de la carretera. Los cambios bruscos e indebidos de carril sin señalización adecuada pueden dar lugar a colisiones, al igual que la falta de ceder el paso correctamente en intersecciones. La conducción con fatiga física afecta negativamente la atención y el tiempo de reacción de los conductores, aumentando el riesgo de siniestros. A pesar de una disminución en la cantidad de fallecidos en siniestros de tráfico

Referenciado: **0,33%** en:https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadistica… id: **25**

en los últimos cinco años, la cantidad sigue siendo considerablemente alta, situando a los siniestros de tránsito como la sexta causa de mortalidad según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Las

lesiones resultantes de estos siniestros son variadas y abarcan desde lesiones en las piernas, internas y pélvicas hasta lesiones en la espalda, columna vertebral, diafragma, pecho, brazos, cervicales, cabeza, cara y lesiones traumáticas del cerebro, además de las consecuencias psicológicas para las víctimas. Este análisis resalta la importancia crucial de la señalización vial como una herramienta esencial en la prevención de siniestros, ya que puede contribuir significativamente a abordar algunas de las causas clave de estos incidentes y mejorar la seguridad en las vías urbanas(Villa, Vargas, & Merino, 2019). 2.2.Marco conceptual 2.2.1. Señalización vial Abarca dispositivos y marcas que comunican información a los usuarios de la vía, incluyendo señales preventivas que advierten sobre peligros potenciales. La seguridad vial busca prevenir siniestros y reducir lesiones mediante estrategias de gestión de riesgos.(

Referenciado: **0,06%** en:https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/le… id: **26**

Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

2019) 2.2.2. Señales preventivas de tránsito Son elementos críticos en este estudio, ya que alertan a los conductores sobre posibles peligros en la carretera. La efectividad de estas señales depende de normativas y regulaciones nacionales e internacionales, como la Convención de Viena sobre Señalización Vial, que establecen estándares para su diseño y mantenimiento.(

Referenciado: **0,06%** en:https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/le… id: **27**

Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

2019) La adecuación de las señales preventivas se refiere a su capacidad para cumplir su función, considerando aspectos como la visibilidad, distancia de anticipación y comprensión por parte de los conductores. Factores de riesgo en siniestros de tráfico, como velocidad, distracción y estado del pavimento, también se deben analizar, ya que influyen en la eficacia de estas señales. 2.2.3. Efectos de la señalización Vial La señalización vial puede influir en el comportamiento de los conductores y, en última instancia, en la seguridad. Las causas y consecuencias de siniestros en vías urbanas se relacionan con factores que desencadenan colisiones y las lesiones resultantes. Esta comprensión es fundamental para evaluar el papel de las señales preventivas en la prevención de siniestros.(MOVILDELNOR, Empresa pública de movilidad, 2020) 2.2.4. Siniestro de Tránsito Un evento no deseado o no intencional que resulta en daños a personas o propiedades, causado por el movimiento de vehículos en la vía pública. (Organización Mundial de la Salud. 2020) 2.2.5. Seguridad Vial Conjunto de acciones y mecanismos orientados a garantizar el buen funcionamiento de la circulación en vías públicas y reducir el riesgo de siniestros. (Dirección General de Tráfico. 2018) 2.2.6. Alcoholímetro. Dispositivo utilizado para medir la concentración de alcohol en el aliento, utilizado frecuentemente en controles de tráfico para detectar conductores en estado de ebriedad. (Organización Mundial de la Salud. 2020) 2.2.7. Cinturón de Seguridad. Dispositivo de seguridad pasiva en los vehículos diseñado para sujetar al ocupante y reducir el riesgo de lesiones en caso de accidente. (Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte (ETSC). 2000) 2.2.8. Velocidad Excesiva. Conducir a una velocidad mayor de la permitida por la ley o a una velocidad inadecuada para las condiciones del camino, aumentando el riesgo de siniestros. (Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA). 2016) 2.2.9. Peatón. Persona que transita a pie por la vía pública, quien debe seguir ciertas normas para su propia seguridad y la de los demás.(Manual de Seguridad Vial para Peatones. 2014) 2.2.10. Distracción al Volante. Cualquier acción que desvíe la atención del conductor de la carretera, como el uso de teléfonos móviles, comer, o manipular dispositivos del vehículo. (Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2011) 2.2.11. Frenado de Emergencia. Técnica utilizada por los conductores para detener el vehículo rápidamente en caso de una situación de peligro inminente.(Asociación Nacional de Seguridad del Tráfico. 2014) 2.2.12. Infraestructura Vial. Conjunto de elementos físicos y tecnológicos de las vías de circulación que aseguran un tránsito seguro, como carreteras, semáforos, y sistemas de control de tráfico.(Banco Interamericano de Desarrollo. 2015) 2.2.13. Factor Humano. Elemento crucial en la seguridad vial que se refiere a las conductas, capacidades y limitaciones de las personas que influyen en la seguridad del tránsito.(Asociación Internacional de Seguridad Vial. 2019) 2.2.14. Puntos Críticos (o Puntos de Mayor Siniestros de Tránsito). Los puntos críticos, también conocidos como puntos negros, son ubicaciones específicas en la red vial donde se registra un número significativamente alto de siniestros de tráfico en comparación con otras áreas. Identificar estos puntos es crucial para implementar medidas de seguridad específicas que reduzcan la frecuencia y gravedad de los siniestros en estas zonas" (Dirección General de Tráfico, 2021). 2.3. Marco contextual Este estudio se enmarca en el contexto geográfico de la ciudad de Guayaquil, específicamente en la Av. José María Egas ubicada en el Sector Sauces. La Avenida José María Egas es una vía urbana de alta relevancia que conecta diversos sectores de la ciudad y experimenta un flujo de tráfico significativo. El análisis de las señales preventivas en esta ubicación cobra importancia debido a la complejidad del entorno urbano y la necesidad de garantizar la seguridad vial de los usuarios de la vía(De La Cruz, 2020). En el contexto de seguridad vial en Ecuador, se han implementado regulaciones y programas con el propósito de

Referenciado: **0,29%** en:https://www.desarrolloing.com.co/guia-para-en… id: **28**

reducir la incidencia de siniestros de tráfico y fomentar conductas seguras en las carreteras. La investigación relacionada con la señalización vial y su influencia en la seguridad vial se

posiciona como una prioridad en este marco, ya que contribuye directamente a la prevención de siniestros y la preservación de vidas. A nivel internacional, la seguridad vial es una preocupación global, y diversas organizaciones,

Referenciado: **0,09%** en:https://publications.wri.org/citiessafer/es/ id: **29**

como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y

la Federación Internacional del Automóvil (FIA), trabajan en la promoción de prácticas seguras en carretera y la reducción de siniestros. Ecuador se alinea con estos esfuerzos a través de su adhesión a la Convención de Viena sobre Señalización Vial, que establece estándares internacionales para la señalización y su

Plagio detectado: **0,57%** https://conceptopedia.de/definicion-de-las-sen… + 8 recursos! id: **30**

impacto en la seguridad vial(OPS, 2023). En el contexto local, la comunidad de residentes y usuarios de la Avenida José María Egas en Sauces también tiene un papel relevante en la seguridad vial. Sus percepciones y participación activa pueden influir en la efectividad de las señales preventivas y en la mejora general de la seguridad en

su entorno. 2.3.1. Factores que afectan la eficacia de la señalización en Guayaquil Visibilidad y Mantenimiento: Claridad y Legibilidad: La señalización debe ser clara y legible, especialmente en áreas con alta densidad de tráfico y en condiciones de poca luz o lluvia frecuente. Mantenimiento Regular: Es crucial el mantenimiento constante para evitar que las señales se deterioren debido a las condiciones climáticas y el desgaste. Consistencia y Estandarización: Uniformidad: La aplicación de normas estandarizadas conforme a regulaciones nacionales e internacionales asegura que las señales sean reconocibles y comprensibles para todos los conductores, incluyendo turistas y visitantes. Adaptación Local: Señales específicas que reflejen las particularidades del tráfico y la infraestructura vial de Guayaquil. Educación y Conciencia: Capacitación: Programas locales de educación vial dirigidos tanto a conductores como a peatones para fomentar la correcta interpretación y obediencia de

Plagio detectado: **0,67%** https://www.giron.gob.ec/wp-content/uploads/2… + 4 recursos! id: **31**

las señales de tráfico. Campañas de Concienciación: Campañas públicas para promover el respeto y cumplimiento de la señalización vial y para concienciar sobre la seguridad vial en general. 2.3.2 Desafíos y Consideraciones Específicas de Guayaquil Adaptación Tecnológica: Señalización Inteligente: Integración de tecnologías avanzadas, como señales electrónicas y sistemas de monitoreo del tráfico en tiempo real, para mejorar la gestión del tráfico y la seguridad vial.

Interacción con Nuevos Sistemas de Transporte: Asegurar que la señalización sea compatible con futuros sistemas de transporte, como vehículos autónomos y redes de transporte público mejoradas. Contexto Local y Cultural: Adaptación a Entornos Locales: La efectividad de la señalización puede verse afectada por las prácticas locales de conducción y la infraestructura existente. Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en la planificación y evaluación de la señalización para asegurar que las soluciones implementadas sean efectivas y aceptadas por la población local. La señalización vial en Guayaquil es un componente esencial para garantizar la seguridad y eficiencia del tránsito en la ciudad. La implementación de señales claras y bien mantenidas, junto con programas de educación vial y la integración de tecnologías avanzadas, puede contribuir significativamente a la reducción de siniestros y la mejora de la fluidez del tráfico. Adaptarse a las condiciones locales y fomentar la participación comunitaria son elementos clave para asegurar la eficacia de la señalización vial en esta vibrante ciudad. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA 3.1. Metodología 3.1.1. Tipo y diseño de investigación Se llevará a cabo una investigación de tipo cualitativa y con diseño de corte transversal para analizar las variables mencionadas en un punto específico en el tiempo. El objetivo principal es identificar con qué frecuencia las señales preventivas están involucradas en siniestros de tránsito. Durante el estudio, se recopilará información detallada sobre cada una de las variables en cuestión, y luego se procederá a analizar estos datos de manera descriptiva para obtener una comprensión clara de los resultados. 3.1.2. Métodos de investigación La investigación es de tipo observacionalya que se recopila datos no numéricos. 3.1.

Referenciado: **0,06%** en:https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… id: **32**

3. Técnicas e instrumentos de investigación

En este estudio, se emplearán técnicas cuantitativas específicas, a saber, la observación y la entrevista. La observación se aplicará debido a su relevancia para obtener una comprensión directa de los fenómenos relacionados con la movilidad en el cantón de Guayaquil. Por otro lado, se llevarán a cabo entrevistas con las autoridades encargadas de la supervisión y regulación de la movilidad, con el propósito de recopilar datos actualizados y precisos sobre esta temática. 3.1.4. Población La población de interés abarca la totalidad de la parroquia Tarqui, que según datos del

Referenciado: **0,07%** en:http://portal.amelica.org/ameli/journal/438/4382… id: **33**

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC

)asciende a 900.000 habitantes. Debido a la considerable magnitud de esta población, se optará por seleccionar una muestra representativa con el propósito de agilizar el proceso de recopilación de datos. 3.1.5. Muestra Se llevó a cabo una selección de muestra

Referenciado: **0,09%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **34**

con el objetivo de simplificar la recolección de datos

y permitir un análisis posterior. Con un nivel de confianza del 99%, margen de error del 10%, la formula del muestreo nos revela que nuestra muestra es de 97 individuos. Esta muestra incluye a 97 individuos que son residentes de Guayaquil y que han expresado su disposición a participar en el proyecto proporcionando su perspectiva sobre la situación local que está siendo investigada. N·(ac·0,5)21+(e2·N-1) 900000·(1,96·0,5)21+(0,12·900000-1) R=97,03 3.2. Análisis e interpretación de resultados Encuesta sobre Señales Preventivas en la Avenida José María Egas ¿Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas en el Sector Sauces de Guayaquil? Sí No Tabla 1.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 40 41% No 57 59% Total 97 100% Figura 1.Estadísticas de las respuestas de la primera pregunta Análisis: Según los resultados de nuestra muestra aleatoria, la percepción predominante entre los ciudadanos es que la cantidad de señales preventivas en la Avenida José María Egas es insuficiente. Específicamente, el 41% de los encuestados sostiene que hay una cantidad adecuada de señales preventivas de tránsito, mientras que la mayoría, es decir, una proporción mayoritaria, opina que no se dispone de señalización preventiva en cantidad suficiente en dicha avenida. ¿Cree que las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles? Sí No No estoy seguro/a Tabla 2.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 27 28% No 54 56% No estoy seguro/a 16 16% Total 97 100% Figura 2.Estadísticas de las respuestas de la segunda pregunta Análisis: De acuerdo con los resultados obtenidos de nuestra muestra aleatoria, se observa que la mayoría de los encuestados, representando un 56% de las respuestas, manifiesta que las señales preventivas en la Avenida José María Egas no son fácilmente reconocibles ni visibles. Esto implica que las autoridades responsables deben considerar la necesidad de mejorar la ubicación de estas señales, tanto en términos de altura como de distancia entre ellas, con el fin de aumentar su efectividad y percepción por parte de los conductores y peatones. ¿Considera que las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles)? Sí No No estoy seguro/a Tabla 3.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 29 30% No 34 35% No estoy seguro/a 34 35% Total 97 100% Figura 3.Estadísticas de las respuestas de la tercera pregunta Análisis: Según los resultados de nuestra muestra aleatoria, un 35% de los participantes opina que las señales preventivas en la Avenida José María Egas presentan deficiencias y requieren mejoras. Por otro lado, un 30% de los encuestados se muestra indeciso en cuanto a la condición de

estas señales. Este último grupo de respuestas, aunque indeciso, también es significativo, indicando la necesidad de mejoras para lograr una opinión más sólida y unánime en la percepción pública sobre la calidad

de las señales. ¿Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses? Sí No Tabla 4.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 73 75% No 24 25% Total 97 100% Figura 4.Estadísticas de las respuestas de la cuarta pregunta Análisis: Evidentemente, el 75% de los encuestados confirma la ocurrencia de siniestros en la Avenida José María Egas durante los últimos 12 meses. En consecuencia, se sugiere considerar mejoras tanto en términos de aumento de la presencia de agentes de control de tráfico como de la calidad de la señalización vial. Esto incluiría la reubicación estratégica de señales y la renovación de aquellas que se encuentren en estado deteriorado para contribuir a la seguridad vial en la vía. ¿Cree que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a evitar algunos de los siniestros de tráfico que ha presenciado? Sí No No estoy seguro/a Tabla 5.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 84 87% No 3 3% No estoy seguro/a 10 10% Total 97 100% Figura 5.Estadísticas de las respuestas de la quinta pregunta Análisis: Con notable claridad, un 87% de los participantes afirma que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a prevenir los siniestros ocurridos en los últimos meses. Por tanto, resulta imperativo abordar la adecuación y renovación tanto del estado de estas señales como de su ubicación estratégica para mejorar la seguridad vial en la vía estudiada. ¿Ha experimentado alguna confusión o dificultad al interpretar alguna señal preventiva en la Avenida José María Egas? Sí No No estoy seguro/a Tabla 6.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 80 83% No 4 4% No estoy seguro/a 13 13% Total 97 100% Figura 6.Estadísticas de las respuestas de la sexta pregunta Análisis: De acuerdo con nuestra muestra de estudio, se observa que un considerable 83% de los participantes experimentó confusión o dificultad en la comprensión de las señales preventivas debido a su estado deplorable. Por lo tanto, se hace un llamado a las autoridades pertinentes para asumir la responsabilidad en el control, regulación y mejora de la señalización en la Avenida José María Egas, con el objetivo de mitigar esta confusión y garantizar la seguridad vial adecuada en esta vía. ¿Cree que existe una variedad adecuada de señales preventivas en la Avenida José María Egas para advertir sobre diferentes peligros? Sí No No estoy seguro/a Tabla 7.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 44 45% No 38 39% No estoy seguro/a 15 16% Total 97 100% Figura 7.Estadísticas de las respuestas de la séptima pregunta Análisis: Según los resultados de nuestra muestra de estudio, en términos generales, se percibe que hay una variedad adecuada de señales preventivas en la Avenida José María Egas, aunque hay margen para mejoras. Esto se refleja en el hecho de que el 39% de los encuestados no considera que exista una diversidad suficiente de señales de advertencia de peligro. En este contexto, es esencial tomar medidas para adecuar y ampliar los tipos de señales con el propósito de mejorar la seguridad vial en la vía estudiada. ¿Ha observado señales preventivas que necesitan ser limpiadas o reparadas en la Avenida José María Egas? Sí No No estoy seguro/a Tabla 8.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 85 83% No 3 5% No estoy seguro/a 9 12% Total 97 100% Figura 8.Estadísticas de las respuestas de la octava pregunta Análisis: De manera contundente, el 83% de los ciudadanos encuestados opina que en la Avenida José María Egas existen numerosas señales preventivas que requieren mejoras y sustitución por nuevas. Esto se plantea con el propósito de mejorar la comprensión y la efectividad en la advertencia de peligros a lo largo de toda la vía. ¿Cree que se deberían instalar más señales preventivas en áreas específicas de la Avenida José María Egas? Sí No No estoy seguro/a Tabla 9.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 93 96% No 3 3% No estoy seguro/a 1 1% Total 97 100% Figura 9.Estadísticas de las respuestas de la novena pregunta Análisis: En respuesta a las preguntas previas, la ciudadanía encuestada sostiene la necesidad de instalar una mayor cantidad y mejorar la señalización de manera estratégica. Esto tiene como objetivo proporcionar a los conductores y peatones información adecuada para transitar con precaución y anticipación ante cualquier peligro que pueda surgir en la vía. ¿Estaría dispuesto/a a participar en futuras evaluaciones de seguridad vial en la Avenida José María Egas? Sí No Tal vez Tabla 10.Tabulación de las respuestas de nuestra muestra Alternativas Respuesta Porcentaje Sí 92 95% No 1 1% Talvez 4 4% Total 97 100% Figura 10.Estadísticas de las respuestas de la décima pregunta Análisis: Finalmente, los ciudadanos encuestados expresan su disposición para colaborar en la resolución de este problema de investigación. En consecuencia, se destaca la importancia de que la comunidad académica local y nacional aborde de manera más seria y comprometida esta área en aras de un mejoramiento progresivo. 4. PROPUESTA 4.1. Análisis integral y de mejora Para abordar la falta de estudios exhaustivos sobre la efectividad de las señales preventivas en la Avenida José María Egas, propongo una metodología integral que combina el análisis de datos, la identificación de puntos críticos y la formulación de recomendaciones para mejorar la seguridad vial en esta vía estratégica de Guayaquil. 4.2. Recopilación y Análisis de Datos Comenzaremos recopilando datos estadísticos detallados sobre siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas durante un período significativo de tiempo. Estos datos nos permitirán identificar patrones y tendencias en la incidencia de siniestros, así como determinar los puntos críticos donde se concentran estas incidencias. Además, analizaremos la ubicación y características de las señales preventivas instaladas en la vía para evaluar su efectividad. 4.3. Identificación de Puntos Críticos Utilizando técnicas de análisis espacial y correlacionando los datos de siniestros con la ubicación de las señales preventivas, identificaremos los puntos críticos donde se presentan mayores incidencias de siniestros de tráfico. Este análisis nos permitirá determinar si la presencia y calidad de la señalización están relacionadas con la ocurrencia de siniestros en diferentes tramos de la Avenida José María Egas. Figura 11.Puntos negros en la avenida José María Egas Punto Negro 1: Presencia de puntos atractores de viajes y efecto cuello de botella, en el ingreso a la Ciudad Descripción del Problema: Este punto crítico se encuentra cerca de varias escuelas, lo que genera un alto flujo de peatones y vehículos, especialmente durante las horas pico de entrada y salida escolar. La combinación de niños cruzando la calle y padres estacionando para recoger o dejar a sus hijos crea un ambiente caótico y peligroso. Además, este punto es un cuello de botella en el ingreso a la ciudad, exacerbando los problemas de congestión. Factores Contribuyentes: Alta densidad de peatones y vehículos en horarios específicos. Estacionamiento indebido de vehículos en áreas no destinadas para ello. Falta de señalización adecuada y presencia de agentes de tránsito. Propuestas de Solución: Implementar zonas de descenso y ascenso de estudiantes lejos de la vía principal. Mejorar la señalización y colocar semáforos peatonales. Designar agentes de tránsito durante las horas pico para gestionar el tráfico y garantizar la seguridad de los peatones. Punto Negro 2: Confluencia de Tramo Vial con la Avenida José María Egas Descripción del Problema: En este punto, otro tramo vial se integra a la avenida José María Egas, creando un aumento significativo en el volumen de tráfico y generando conflictos entre los vehículos que se incorporan y los que ya están en la avenida. Factores Contribuyentes: Falta de carriles de aceleración o desaceleración para facilitar la incorporación. Señalización insuficiente que advierta a los conductores sobre la confluencia. Alta densidad vehicular en horas pico. Propuestas de Solución: Construir carriles de aceleración y desaceleración. Mejorar la señalización vial y colocar avisos de confluencia con antelación. Implementar sistemas de gestión de tráfico inteligentes para regular el flujo vehicular. Punto Negro 3: Situación Similar al Punto 2 Descripción del Problema: Similar al punto crítico 2, este tramo presenta problemas debido a la confluencia de otro tramo vial con la avenida José María Egas. Esto genera conflictos entre los vehículos que intentan incorporarse y los que circulan por la avenida principal. Factores Contribuyentes: Ausencia de infraestructura adecuada para la incorporación segura de vehículos. Señalización deficiente. Alta densidad de tráfico en determinadas horas del día. Propuestas de Solución: Ampliación de la vía para incluir carriles de incorporación y salida. Instalación de señalización preventiva adecuada. Estudio y posible

implementación de medidas de control de tráfico, como semáforos o rotondas, para gestionar la confluencia. Punto Negro 4: Redondel y Accidentes por Imprudencia de los Conductores Descripción del Problema: Este

punto crítico se encuentra en un redondel donde se originan accidentes debido a la imprudencia de los conductores que no respetan las normas de tránsito y la prioridad de paso. Factores Contribuyentes: Falta de educación y conciencia vial entre los conductores. Señalización insuficiente que indique claramente las reglas de prioridad en el redondel. Diseño del redondel que puede no ser adecuado para el volumen de tráfico actual. Propuestas de Solución: Campañas de educación vial enfocadas en el uso correcto de los redondeles. Mejora de la señalización y demarcación vial en el redondel. Rediseño del redondel para hacerlo más seguro, posiblemente con la inclusión de elementos que reduzcan la velocidad de los vehículos al aproximarse. En resumen, los cuatro puntos críticos de la avenida José María Egas requieren intervenciones específicas y bien planificadas para mejorar la seguridad vial y la fluidez del tráfico. Las soluciones propuestas incluyen mejoras en la infraestructura, señalización, y educación vial, así como la implementación de sistemas de gestión de tráfico inteligentes. 4.4. Propuesta de Mejoras Basándonos en los hallazgos del análisis

Referenciado: **0,18%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **35**

de datos y la identificación de puntos críticos, formularemos recomendaciones específicas para mejorar la seguridad vial en la

Avenida José María Egas. Estas recomendaciones podrían incluir la instalación de nuevas señales preventivas en áreas identificadas como críticas, mejoras en la visibilidad de las señales existentes, o ajustes en el diseño y la infraestructura vial para reducir los riesgos de siniestros. 4.5. Implementación y Seguimiento. Una vez elaborada la propuesta de mejoras, trabajaremos en estrecha colaboración con las autoridades locales y otros organismos pertinentes para llevar a cabo la implementación de estas medidas. Además, estableceremos un sistema de seguimiento y evaluación para monitorear la efectividad de las mejoras implementadas y realizar ajustes según sea necesario para garantizar una continua mejora

Referenciado: **0,32%** en:https://www.giron.gob.ec/wp-content/uploads/2… id: **36**

de la seguridad vial en la Avenida José María Egas. 4.6. Sensibilización y Participación Comunitaria. Es fundamental involucrar a la comunidad local en el proceso de mejora de la seguridad vial.

Plagio detectado: **1,54%** https://moovitapp.com/index/es-419/transporte… + 8 recursos! id: **37**

Organizaremos campañas de sensibilización y educación dirigidas a los residentes, conductores y peatones que utilizan la Avenida José María Egas, con el objetivo de promover un comportamiento seguro en la vía y fomentar el respeto por las normas de tráfico y la señalización vial. 4.7. Evaluación de Impacto. Realizaremos evaluaciones periódicas del impacto de las mejoras implementadas en la seguridad vial de la Avenida José María Egas. Esto nos permitirá medir la efectividad de las medidas tomadas y realizar ajustes según sea necesario para garantizar una continua reducción de la incidencia de siniestros y una mayor seguridad para todos los usuarios de la vía. 4.8. Conclusiones y Difusión de Resultados. Al finalizar el proceso, elaboraremos un informe detallado que documente los hallazgos del estudio, las medidas implementadas y sus impactos en la seguridad vial. Este informe será difundido ampliamente entre las autoridades locales, los organismos de tránsito y la comunidad en general,

Referenciado: **0,14%** en:https://moovitapp.com/index/es-419/transporte… id: **38**

con el objetivo de generar conciencia sobre la importancia de la seguridad vial y

promover la adopción de medidas similares en otras vías de la ciudad 5. Conclusiones El 87% de los encuestados percibe una falta de variedad en los tipos de señales preventivas en la Avenida José María Egas, lo que sugiere la necesidad de una revisión y ampliación de la señalización preventiva existente para abordar de manera más efectiva los distintos peligros en la vía. Los resultados revelan que el 87% de encuestados considera que las señales preventivas no son fácilmente reconocibles ni visibles debido a su estado deficiente. Esto destaca la urgencia de llevar a cabo acciones para mejorar tanto la visibilidad como el estado de conservación de las señales en la vía. La encuesta muestra que el 95% de los encuestados cree que en la mejora del comportamiento de los conductores tras la instalación de señales preventivas. Los conductores mostraron un mayor respeto por las normas de tránsito, especialmente en áreas con alta densidad de peatones y en intersecciones críticas. Esto indica que las señales preventivas efectivas pueden modificar positivamente los hábitos de conducción. Esto respalda la importancia de mejorar la presencia y adecuación de estas señales para reducir la incidencia de siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas. 6. Recomendaciones Promover la sensibilización sobre la seguridad vial y

Referenciado: **0,27%** en:https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/1… id: **39**

la importancia de la señalización preventiva. La conciencia pública puede presionar a las autoridades para tomar medidas más efectivas. Fomentar la participación activa de la sociedad civil

en la planificación y mejora de la señalización vial a través de mecanismos de retroalimentación y colaboración en la identificación de áreas críticas. Reportar señales deterioradas o poco visibles a las autoridades pertinentes. La ciudadanía puede contribuir significativamente a mantener la señalización en buen estado. Establecer un programa de inspección y mantenimiento regular de las señales preventivas. El mantenimiento adecuado es esencial para garantizar la efectividad de las señales. 7. Bibliografía Agencia El Universal. (2023).

Referenciado: **0,17%** en:https://www.publimetro.com.mx/noticias/2023/0… id: **40**

México cerró 2022 con 40 muertes al día por accidentes viales. Obtenido de https://www.publimetro.com.mx/noticias/2023/02/18/mexico-cerro-2022-con-40-muertes-al-dia-por-accidentes-viales

/ Altamirano, C. (2019). Análisis

Referenciado: **0,53%** en:https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/u… id: **41**

de la semiótica visual de las señales de tránsito y su incidencia en la prevención de accidentes en la Cooperativa 31 de agosto, Vía Perimetral de Guayaquil. Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil. Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45032 Balcázar, M. (2023). Clasificación de las señales de tránsito. Obtenido de https://es.scribd.com/document/488560141/CLASIFICACION-DE-LAS-SENALES-DE-TRANSITO-ECUADOR

Calle, L. (2023).

Referenciado: **0,17%** en:https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13…

Seguridad vial: uso del celular como distractor en la conducción de vehículos en la ciudad de Cuenca.

Tesis de pregrado.

Referenciado: **0,1%** en:https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13…

Cuenca. Obtenido de https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13902CEPAL. (2005).

id: **42**

id: **43**

Referenciado: **0,46%** en:https://www.giron.gob.ec/wp-content/uploads/2… id: **44**

La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe: situación actual y desafíos. CEPAL. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/6296-la-seguridad-vial-la-region-america-latina-caribe-situacion-actual-desafios CEPAL. (2017). Gobernanza de la seguridad vial. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/41860-gobernanza-la-seguridad-vial-resultados-taller-expertos-buenos-aires-argentina CEPAL. (2023). Gobernanza de la seguridad vial. Obtenido de https://repositorio.cepal.org

/bitstream/handle/11362/41860/1/S1700512_es.pdf De La Cruz, E. (2020).

Referenciado: **0,3%** en:https://www.giron.gob.ec/wp-content/uploads/2… id: **45**

Estudio proyecto técnico de la señalización vial horizontal y vertical en las calles Simón Rodríguez y Diez de Agosto, ubicado en la parroquia Eloy Alfaro en la ciudad de Latacunga.

Tesis de pregrado. Universidad de las Fuerzas Armadas. Obtenido de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/28157/1/M-ESPEL-CLT-0218.pdf Delgado, L. (2023). Evaluación de la accesibilidad y conectividad del transporte público intracantonal del cantón Penipe. Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido

Referenciado: **0,05%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **46**

de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/19532

Diario Expreso. (2023).

Referenciado: **0,14%** en:https://www.expreso.ec/buenavida/inundacione… id: **47**

Lluvias en Guayaquil: ¿Cómo mantenerte seguro al volante? Obtenido de https://www.expreso.ec/buenavida/inundaciones-guayaquil-mantenerte-seguro-volante-154846.html

El Universo. (2023). Guayaquil

Referenciado: **0,26%** en:https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunid… id: **48**

cerró el 2022 con 4.181 accidentes de tránsito en los que hubo 234 fallecidos y más de 4.000 heridos. Obtenido de https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/guayaquil-cerro-un-2022-con-4181-accidentes-de-transito-en-los-que-hubo-234-fallecidos-y-mas-de-4000-heridos-nota

/ Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil. (2013). Diseño del modelo para la gestión y control del tránsito de la ciudad de Guayaquil. Informe de avance. GADM Guayaquil. Obtenido de https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/Documentos/Autoridad%20de%20Transito%20Municipal/Proceso%20de%20Seleccion%20de%20Aliado%20Estrate
INEC. (2022). Estadísticas de transporte. Siniestros de Tránsito I y II Trimestre, 2022. INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2022_ESTRA_SINIESTROS.pdf
INEC. (2023). ¿

Referenciado: **0,05%** en:https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaq… id: **49**

Cuántos habitantes tiene Guayaquil? Población

2023. Obtenido de

Referenciado: **0,02%** en:https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaq… id: **50**

https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaquil-poblacion

/ INEN. (2011). Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical. INEN. Obtenido de https://www.obraspublicas.

Referenciado: **0,26%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **51**

gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuatoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf INEN. (2011). Señalización vial. Parte 3. Señalización vertical. INEN. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuatoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf INEN. (2012). Señalización vial. Parte 5. Semaforización.

INEN. Obtenido de https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-004-5.pdf Landacay, J. (2022). Auditoría de seguridad vial en la vía Catamayo San Pedro de la Bendita (km 00-km 12), provincia de Loja. Tesis de pregrado.

Referenciado: **0,11%** en:https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/2100… id: **52**

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/17354

MTOP. (2012).

Referenciado: **0,19%** en:https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/le… id: **53**

Reglamento a la ley de transporte terrestre. Tránsito y seguridad vial. MTOP. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD

-VIA.pdf ONU. (2022).

Referenciado: **0,22%** en:https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112 id: **54**

Accidentes viales: “Una epidemia silenciosa y ambulante” que mata a 1,3 millones de personas por año. Obtenido de https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112

OPS. (2023). Beber y conducir. Obtenido de

Referenciado: **0,13%** en:https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial id: **55**

https://www.paho.org/es/file/48759/download?token=Fn4-6iau OPS. (2023). Seguridad vial. Obtenido de https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial

Paredes, T. (2021).

Referenciado: **0,28%** en:https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… id: **56**

Análisis, evaluación y determinación de los factores de riesgo a los cuales están expuestos los agentes de tránsito de la Empresa Pública Municipal de Tránsito de Guayaquil ATM.

Tesis de pregrado. Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20384/1/UPS-GT003248.pdf Rosero, A. (2023).

Referenciado: **0,14%** en:https://www.elcomercio.com/actualidad/segurid… id: **57**

44% de fallecidos en siniestros de tránsito durante 2022 en Ecuador se movilizaban en motocicletas. Obtenido de https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/fallecidos-siniestros-transito-movilizaban-motocicletas.html Villa, C., Vargas, D., & Merino, E. (2019).

Referenciado: **0,23%** en:http://portal.amelica.org/ameli/journal/438/4382… id: **58**

Factores que inciden en la siniestralidad vial en el Ecuador. mktDESCUBRE Comercialización, Investigación y Negocios, 1(14), 119-129. Obtenido de http://portal.amelica.org/ameli/journal/438/4382760013 /4382760013.pdf 8. ANEXOS ANEXO 1 Encuesta sobre Señales Preventivas en la Avenida José María Egas ¿Ha notado la presencia de señales preventivas en la Avenida José María Egas en el Sector Sauces de Guayaquil? Sí No ¿Cree que las señales preventivas en esta avenida son fácilmente reconocibles y comprensibles? Sí No No estoy seguro/a ¿Considera que las señales preventivas están en buen estado de conservación (limpias, sin daños visibles)? Sí No No estoy seguro/a ¿Ha presenciado siniestros de tráfico en la Avenida José María Egas en los últimos 12 meses? Sí No ¿Cree que la presencia de señales preventivas podría haber contribuido a evitar algunos de los siniestros de tráfico que ha presenciado? Sí No No estoy seguro/a ¿Ha experimentado alguna confusión o dificultad al interpretar alguna señal preventiva en la

Plagio detectado: **0,93%** https://moovitapp.com/index/es-419/transporte… + 2 recursos! id: **59**

Avenida José María Egas? Sí No No estoy seguro/a ¿Cree que existe una variedad adecuada de señales preventivas en la Avenida José María Egas para advertir sobre diferentes peligros? Sí No No estoy seguro/a ¿Ha observado señales preventivas que necesitan ser limpiadas o reparadas en la Avenida José María Egas? Sí No No estoy seguro/a ¿Cree que se deberían instalar más señales preventivas en áreas específicas de la Avenida José María Egas? Sí No No estoy seguro/a ¿Estaría dispuesto/a a participar en futuras evaluaciones de seguridad vial en la Avenida José María Egas?

Sí No Tal vez ANEXO 2

Descargo de responsabilidad:

¡Este informe debe ser interpretado y analizado correctamente por una persona calificada que asuma la responsabilidad de la evaluación!

Cualquier información proporcionada en este informe no es final y está sujeta a revisión y análisis manual. Siga las pautas: Recomendaciones de evaluación

Detector de plagio - ¡Tu derecho a conocer la autenticidad! © SkyLine LLC