



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA EL CANTÓN PUERTO
QUITO PROVINCIA DE PICHINCHA, PERÍODO 2023-2027

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR: GEOVANNY FRANSUA JACHO QUEVEDO

DIRECTOR: ING. AGUILAR MIRANDA GUSTAVO JAVIER

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Geovanny Fransua Jacho Quevedo

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Geovanny Fransua Jacho Quevedo, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y los resultados de este son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 27 de octubre del 2023

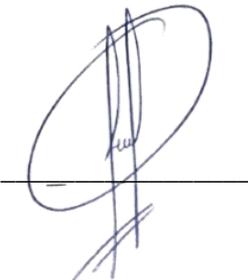


Geovanny Fransua Jacho Quevedo

CI: 172428554-7

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; Tipo: Proyecto de Investigación, **PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA EL CANTÓN PUERTO QUITO PROVINCIA DE PICHINCHA, PERÍODO 2023-2027**, realizado por el señor: Geovanny Fransua Jacho Quevedo, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios, Msc. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-10-27
Ing. Aguilar Miranda Gustavo Javier Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2023-10-27
Ing. Alex Santiago Mantilla Miranda Mgs. ASESOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2023-10-27

DEDICATORIA

Mi Proyecto de Investigación se lo dedico a Dios, ya que gracias a su fortaleza y sabiduría me ha guiado en este arduo camino, de la misma manera a mis padres y hermanas que frente a las adversidades supieron apoyarme incondicionalmente, sin duda fueron y serán los pilares fundamentales en mi vida, a su vez a mi novia Yadira Granizo que me apoyo en todo momento.

Fransua

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los docentes de la carrera que con paciencia y sabiduría me ayudaron a formarme de manera profesional y académicamente, de la misma manera al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Puerto Quito por facilitar información de suma importancia en el desarrollo de este trabajo.

Fransua

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1.	Planteamiento de problema.....	2
1.2.	Limitaciones y delimitaciones.....	3
1.2.1.	<i>Problema general de investigación (pregunta)</i>	3
1.2.2.	<i>Problema específico de investigación</i>	3
1.3.	Objetivos.....	4
1.3.1.	<i>Objetivo general</i>	4
1.3.2.	<i>Objetivos específicos</i>	4
1.4.	Justificación.....	5
1.4.1.	<i>Justificación Teórica</i>	5
1.4.2.	<i>Justificación Metodológica</i>	5
1.4.3.	<i>Justificación Práctica</i>	5

CAPÍTULO II

2.	MARCO TEÓRICO.....	6
2.1.	Antecedentes de investigación.....	6
2.2.	Fundamentos Teóricos.....	7
2.2.1.	<i>Seguridad vial</i>	7
2.2.2.	<i>Sistema gestión de la seguridad vial</i>	7
2.2.3.	<i>Proyecto vial</i>	7
2.2.4.	<i>Usuarios de tránsito más seguro</i>	7
2.2.5.	<i>Pirámide de la movilidad urbana</i>	7
2.2.6.	<i>Elementos de la pirámide</i>	9
2.2.6.1.	<i>Peatón</i>	9

2.2.6.2.	<i>Bicicletas</i>	9
2.2.6.3.	<i>Transporte Público</i>	9
2.2.6.4.	<i>Transporte de Carga</i>	10
2.2.6.5.	<i>Vehículos privados</i>	10
2.2.7.	<i>Clasificación de seguridad vial</i>	10
2.2.8.	<i>Indicadores de velocidad en Ecuador</i>	10
2.2.9.	<i>Componentes de la seguridad vial</i>	11
2.3.	Infraestructura Vial	12
2.3.1.	<i>Tipos de vías</i>	12
2.3.2.	<i>Características de la señalización</i>	14
2.3.3.	<i>Dimensiones de Señalización</i>	15
2.3.4.	<i>Tipos de señalizaciones</i>	15
2.3.5.	<i>Particularidad de las señalizaciones</i>	15
2.3.6.	<i>Siniestro de tránsito</i>	15
2.3.7.	<i>Accidente de tránsito</i>	16
2.4.	Pilares para la seguridad vial	16
2.4.1.	<i>Gestión de la seguridad vial</i>	16
2.4.2.	<i>Vehículos más seguros</i>	17
2.4.3.	<i>Infraestructura vial más segura</i>	17
2.4.4.	<i>Usuarios más seguros</i>	17
2.4.5.	<i>Sistemas de respuesta ante la emergencia</i>	17
2.5.	Plan estratégico de seguridad vial	17
2.6.	Pasos para implementación de un plan estratégico de seguridad vial	18
2.6.1.	<i>Paso 1: Equipo de trabajo</i>	18
2.6.2.	<i>Paso 2: Realizar Diagnóstico</i>	18
2.6.3.	<i>Paso 3: Plan de trabajo</i>	18
2.6.4.	<i>Paso 4: Herramientas de evaluación</i>	18
2.6.5.	<i>Paso 5: Realizar seguimiento del Plan</i>	18
2.6.6.	<i>Paso 6: Mejora continua</i>	18
2.7.	Generalidades del Cantón Puerto Quito	19
2.8.	Señalética Vertical Existente según Plan de Movilidad Sustentable del cantón Puerto Quito	20

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	21
3.1.	Base legal	21

3.2.	Descripción de enfoque	21
3.3.	Alcance de la investigación	22
3.4.	Diseño de investigación	22
3.5.	Tipo de investigación	22
3.5.1.	<i>De campo</i>	22
3.5.2.	<i>Descriptiva</i>	22
3.5.3.	<i>Bibliográfica</i>	23
3.5.4.	<i>No experimental</i>	23
3.5.5.	<i>Investigación transversal</i>	23
3.6.	Métodos	23
3.6.1.	<i>Científico</i>	23
3.6.2.	<i>Inductivo</i>	23
3.6.3.	<i>Deductivo</i>	24
3.6.4.	<i>Analítico</i>	24
3.6.5.	<i>Sintético</i>	24
3.7.	Técnicas e instrumentos de investigación	24
3.7.1.	<i>Entrevistas</i>	24
3.7.2.	<i>Encuestas</i>	25
3.7.3.	<i>Observación</i>	25
3.8.	Resumen de Siniestros de tránsito suscitados en el Cantón Puerto Quito.	25
3.9.	Población, selección y cálculo de la muestra	26
3.9.1.	<i>Población</i>	26
3.9.2.	<i>Muestra</i>	26
3.9.3.	<i>Cálculo de la Muestra</i>	26

CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	28
4.1.	Tabulación de Encuestas	28

CAPÍTULO V

5.	MARCO PROPOSITIVO	53
5.1.	Introducción	53
5.2.	Problema	53
5.3.	Contenido de la Propuesta	54
5.3.1.	<i>Visión</i>	54

5.3.2.	<i>Objetivos</i>	54
5.3.3.	<i>Estrategias</i>	54
5.4.	Estrategia 1: E1: Implementación de señalética vertical y horizontal en el cantón Puerto Quito.	55
5.5.	Estrategia 2: Supervisión y Control de tránsito	58
5.5.1.	<i>Sub-estrategia:</i>	58
5.6.	Estrategia 3: Impartición de educación vial a los usuarios viales.	60
5.6.1.	<i>Sub estrategias:</i>	60
5.7.	Ejecución del plan	65
5.7.1.	<i>Vigor del plan</i>	65
5.7.2.	<i>Evaluación y seguimiento del plan</i>	65
5.7.3.	<i>Cuadro de mando estratégico</i>	65

CAPÍTULO VI

6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
6.1.	Conclusiones	67
6.2.	Recomendaciones	68

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1:	Indicadores de Velocidad.....	11
Tabla 3-1:	Resumen de Siniestros en el cantón Puerto Quito 2021	25
Tabla 3-2:	Resumen de Siniestros en el cantón Puerto Quito 2022	25
Tabla 3-3:	Especificaciones de Población	26
Tabla 4-1:	Vehículos Propios	28
Tabla 4-2:	Infraestructura Vial	29
Tabla 4-3:	Motivo de Movilización.....	30
Tabla 4-4:	Opinión sobre los siniestros de tránsito	31
Tabla 4-5:	Daños ocasionados por accidentes de tránsito	32
Tabla 4-6:	Vehículos Propios	33
Tabla 4-7:	Practica sobre señales de tránsito.....	34
Tabla 4-8:	Normas de Comportamiento.	35
Tabla 4-9:	Educación Vial.....	36
Tabla 4-10:	Capacitación sobre normativa de tránsito.	37
Tabla 4-11:	Entrevista realizada al director de Movilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Puerto Quito	38
Tabla 4-12 :	Ficha de Observación. Principales calles del cantón Puerto Quito	40
Tabla 4-13 :	Ficha de Observación. Principales calles del cantón Puerto Quito	41
Tabla 4-14:	Tipo de vías existentes en el cantón.....	42
Tabla 4-15 :	Tipo de vías existentes en el cantón.....	43
Tabla 4-16 :	Señalización Vertical Existente	44
Tabla 4-17 :	Observaciones de las señaléticas verticales Sugerida	45
Tabla 4-18 :	Ficha de observación realizado en el cantón Puerto Quito	46
Tabla 4-19 :	Ficha de observación sobre las señalizaciones.....	46
Tabla 4-20 :	Ficha de observación, Rompe velocidades	46
Tabla 4-21 :	Ficha de observación, Paso peatonal y puntos de paradas	47
Tabla 4-22 :	Ficha de observación, Funcionaros Viales.....	47
Tabla 4-23 :	Ficha de observación, Contaminación Acústica	47
Tabla 4-24 :	Ficha de observación, Tipos de Vías Existentes	48
Tabla 4-25 :	Ficha de observación, Puntos de Paradas.....	48
Tabla 4-26 :	Ficha de observación, Características existentes en las principales vías y calles del catón Puerto Quito.....	48
Tabla 5-1 :	E1 Implementación de señalética vertical.....	56
Tabla 5-2 :	E1 Implementación de señalética horizontal.....	57

Tabla 5-3 :	Supervisión y Control de tránsito.....	59
Tabla 5-4 :	E 3.1: Impartición de educación vial desde la educación primaria.....	61
Tabla 5-5 :	E 3.1: Cronograma para la impartición de educación vial desde la educación primaria.....	62
Tabla 5-6 :	E 3.2: Ofrecer capacitación de Seguridad Vial	63
Tabla 5-7 :	E 3.2: Cronograma para ofrecer capacitación de Seguridad Vial	64
Tabla 5-8 :	Mando Estratégico	66

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1:	Pirámide de movilidad urbana	8
Ilustración 2-2:	Pilares para la seguridad Vial	16
Ilustración 2-3:	Generalidades del Cantón Puerto Quito.....	19
Ilustración 2-4:	Señalética vertical existente según Plan de Movilidad Sustentable del cantón Puerto Quito.....	20
Ilustración 4-1:	Vehículos Propios.....	28
Ilustración 4-2:	Infraestructura Vial.....	29
Ilustración 4-3:	Motivo de Movilización	30
Ilustración 4-4:	Opinión sobre los siniestros de tránsito	31
Ilustración 4-5:	Daños ocasionados por accidentes de tránsito.....	32
Ilustración 4-6:	Comprensión sobre seguridad vial.....	33
Ilustración 4-7:	Practica sobre señales de tránsito.	34
Ilustración 4-8:	Normas de Comportamiento.....	35
Ilustración 4-9:	Educación Vial.	36
Ilustración 4-10:	Capacitación sobre normativa de tránsito.....	37
Ilustración 5-1:	Estrategias a implementar.....	55

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS A : ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN PUERTO QUITO

ANEXOS B : ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE MOVILIDAD DEL CANTÓN PUERTO QUITO

ANEXOS C : FICHAS DE OBSERVACIÓN

ANEXOS D : APLICACIÓN DE ENCUESTAS

ANEXOS E : MEDICIÓN DE LAS CERAS EXISTENTES EN EL CANTÓN PUERTO QUITO

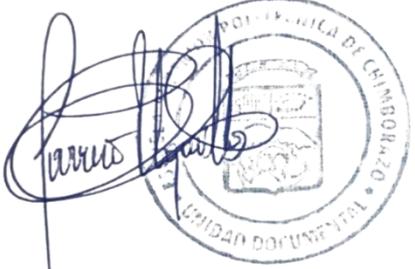
ANEXOS F : MEDICIÓN DE CALLES EXISTENTES EN EL CANTÓN PUERTO QUITO

ANEXOS G : LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SEÑALETICA EXISTENTE

RESUMEN

El cantón Puerto Quito no cuenta con un Plan de seguridad vial lo cual es muy preocupante ya que por su ubicación geográfica une a la región sierra con la región costa, además por tener gran riqueza en su biodiversidad se ha convertido en un gran atractivo turístico, ello repercute en una inseguridad para todos los usuarios viales, es por ello que el objetivo del presente trabajo de investigación fue, Proponer un plan de seguridad vial para el cantón Puerto Quito provincia de Pichincha, período 2023-2027. La metodología implementada contó con enfoque cualitativo y cuantitativo, su diseño fue no experimental ya que no se manipularon las variables identificadas, de la misma manera la investigación se desarrolló en un determinado tiempo, como objeto de estudio se tomó en cuenta a toda la población del cantón Puerto Quito, a través de la aplicación de los instrumentos de investigación se logró determinar que en el cantón no existe una buena señalización horizontal como vertical, de la misma manera con las encuestas realizadas se pudo determinar que los siniestros de tránsito se ocasionan por el irrespeto e imprudencia de los conductores. Por ello se concluye que en el cantón no existe una buena señalización horizontal y vertical, de la misma manera la falta de concientización y capacitación sobre seguridad vial a los usuarios viales lo cual se ve reflejados en los siniestros de tránsito suscitados, es por ello por lo que se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Puerto Quito la ejecución de un plan de seguridad vial el cual permita reducir los niveles de siniestrabilidad y brinde seguridad en la movilización.

Palabras clave: <PLAN DE SEGURIDAD VIAL>, <PILARES PARA LA SEGURIDAD VIAL>, <SEGURIDAD VIAL>, <PUERTO QUITO (CANTÓN)>.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text 'GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN DE PUERTO QUITO' and 'PROVINCIA DE PICHINCHA' around the perimeter, with a central emblem. The signature is written in a cursive style.

24-11-2023

1927-DBRA-UPT-2023

ABSTRACT

The canton of Puerto Quito needs a road safety plan, which is very worrying since its geographical location links the highland region with the coastal area. Because of its rich biodiversity, it has become a significant tourist attraction, which has an impact on insecurity for all road users, which is why the objective of this research work was to propose a road safety plan for the canton of Puerto Quito, province of Pichincha, period 2023-2027. The methodology implemented had a qualitative and quantitative approach, its design was non-experimental because the identified variables were not manipulated, in the same way the research was developed in a specific time, as the object of study was taken into account the entire population of the canton of Puerto Quito, through the application of research instruments it was determined that in the canton there is no exemplary horizontal and vertical signaling, in the same way with the surveys conducted it was determined that traffic accidents are caused by disrespect and recklessness of drivers. Therefore, it is concluded that in the canton there is no good horizontal and vertical signage, as well as a lack of awareness and training on road safety for road users, which is reflected in traffic accidents, which is why it is recommended that the Decentralized Autonomous Government of the canton of Puerto Quito implement a road safety plan to reduce the levels of accidents and provide safety in mobilization.

Keywords: <ROAD SAFETY PLAN>, <PILLARS FOR ROAD SAFETY>, <ROAD SAFETY>, <PUERTO QUITO (CANTÓN)>.



Lic. María Eugenia Rodríguez Durán Mgs.

C.I: 0603914797

24-11-2023

1927-DBRA-UPT-2023

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es realizado para la obtención del título de LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE el cual tiene por título “Plan de seguridad vial para el cantón Puerto Quito provincia de pichincha, período 2023-2027”.

La movilidad urbana es un aspecto primordial dentro del plan de seguridad vial en el Ecuador, este tiene como propósito reducir la tasa de siniestros viales, es por ello la necesidad de su realización.

Por otra parte, la seguridad vial se enfoca en concientizar mediante acciones positivas a los actores de la vía entre ellos; peatones, conductores y ciclistas, de esta manera garantizar la funcionalidad del eje vial. De esta manera mediante medidas adoptadas por los entes se reduce el riesgo de ocasionar siniestros de tránsito que pongan en riesgo la vida de las personas que transitan por la carretera (Correa, 2019, p. 1).

El principal factor para que se ocasionen muertes día tras día en el país son los accidentes de tránsito, es por ello importante que cada cantón contenga un plan de seguridad vial con el fin de menorar los siniestros y accidentes de tránsitos, con el cual la ciudadanía se vería beneficiada.

Al concluir el año 2021 se obtuvo un registro de 19.663 víctimas en siniestros de tránsito, además el 89,2% representa las personas lesionadas y el 10,8% los fallecidos (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2022).

Este proyecto de investigación aborda conceptos básicos, información sobre el cantón Puerto Quito y aspectos fundamentales para el desarrollo del estudio. Se llevará a cabo la recopilación de una serie de datos, inventario de señalización e información referente a infraestructura con el fin de encontrar las causas por las cuales se originan los accidentes.

De esta manera se determinará conclusiones y recomendaciones con la finalidad de reducir los accidentes de tránsito, ayudando con una movilidad segura dentro del Cantón.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento de problema

A nivel mundial, la seguridad vial se ha convertido en una problemática recurrente en las mayorías de las ciudades, la mayor parte de la población usa los diferentes medios de transporte para poder movilizarse de un punto a otro, para satisfacer sus necesidades tales como la educación, el trabajo entre otras, por ende, un plan estratégico de seguridad vial es un gran aporte para resguardar la seguridad de la ciudadanía.

Según la (O.M.S) aproximadamente 3500 usuarios de la vía pierden la vida diariamente en las carreteras, además decenas de millones de personas son víctimas de heridas o discapacidades cada año (Asociación Internacional de Profesionales para la Seguridad Vial, 2023).

A escala nacional el problema más recurrente es la presencia de accidentes y siniestros automovilísticos en las carreteras y calles del país es por ello que se debe adoptar medidas apropiadas para con ello reducir la cantidad de accidentes, lesionados y personas fallecidas.

Para mejorar la movilización es fundamental la planificación de seguridad vial con ello se pretende reducir la tasa de siniestralidad

Con base a los registros estadísticos del sistema nacional del Ecuador en el año 2022; se ha presentado un incremento del 2% en los siniestros viales, como efecto se ha reportado el 8% de personas lesionadas y como fallecidas el 3% más relacionado con el año 2021 (Agencia Nacional de Tránsito, 2023).

La provincia de Pichincha en el año 2021 tuvo un total de 3807 siniestros de tránsito, en tanto al año 2022 los siniestros fueron 3793, de lo que va el 2023 hasta el mes de marzo tenemos 958 siniestros (Agencia Nacional de Tránsito , 2023).

En el Cantón Puerto Quito existen puntos que impiden el debido funcionamiento del sistema de movilidad, los cuales se hallan en el casco urbano del cantón, debido a que existen puntos generadores de viajes de las distintas instituciones educativas, turismo y comercio. A esto le sumamos factores como la infraestructura y cultura lo cual conlleva a la inseguridad vial, como consecuencia un indudable incremento de siniestro de tránsito

1.2. Limitaciones y delimitaciones

El proyecto por desarrollar se limita:

- **Campo de acción:** Transporte Terrestre
- **Área:** Seguridad Vial
- **Espacio:** Cantón Puerto Quito “Zona Urbana”

1.2.1. *Problema general de investigación (pregunta)*

¿Cómo contribuiría la implementación de un Plan de Seguridad Vial en el cantón Puerto Quito-provincia de Pichincha?

1.2.2. *Problema específico de investigación*

¿La infraestructura vial del cantón Puerto Quito es la adecuada? ¿Cómo favorecerá el plan de seguridad vial al cantón Puerto Quito? ¿Qué es un plan de seguridad vial?

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo general*

Proponer un plan de seguridad vial para el cantón Puerto Quito provincia de Pichincha, período 2023-2027

1.3.2. *Objetivos específicos*

- Analizar la situación actual de seguridad vial que posee el cantón Puerto Quito.
- Definir los componentes necesarios en la seguridad vial referente a la zona urbana del cantón Puerto Quito
- Proponer un plan estratégico de seguridad vial que nos permita una movilidad segura.

1.4. Justificación

1.4.1. *Justificación Teórica*

A nivel mundial los siniestros viales son un problema de salud pública así lo considera la OMS, por ello se impulsan acciones que permitan la reducción de víctimas por este motivo. Por ello la importancia que todos deban unificarse en temas de transporte con el objetivo de disminuir los accidentes y siniestros de tránsito.

El proyecto de investigación recopilará información actualizada sobre la seguridad en las carreteras que posee el cantón, en base a esos datos establecer un plan estratégico el cual brinde salvaguardia del tránsito, de esta manera contribuimos a perfeccionar la movilidad.

Para comprender por qué se ocasionan los accidentes, siniestros que se suscitan en el sistema y poder desarrollar un plan de soluciones, nos orientamos en función de factores que afecten de manera directa al parque automotor, movilidad e infraestructura los mismos que serán analizados y estudiados.

Este proyecto se elaborará en el Cantón Puerto Quito ya que no posee de un plan estratégico de seguridad vial, por ello se debe iniciar con una perspectiva técnica, sustentada en datos auténticos para de esta forma considerar un plan estratégico el cual implique a la ciudadanía en general.

Por tanto, los beneficiarios directos del presente proyecto serán: peatones, conductores, el municipio y la población en general que transite por la urbe.

1.4.2. *Justificación Metodológica*

La ejecución de este proyecto de titulación se sustentará de metodologías y estudios en función de la seguridad vial, comprendidos en la malla curricular de la Escuela Gestión de Transporte.

1.4.3. *Justificación Práctica*

El proyecto cuenta con respaldo práctico, en la recopilación de datos de fuentes primarias como secundarios, siendo propia y complementaria que se presenta en el cantón, la propuesta estratégica y técnica que será efectuada por el autor del presente trabajo de titulación.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

En las últimas décadas, la población de la zona rural ha migrado a los centros urbanos en busca de una mejora su situación económica, como consecuencia de ello el transporte ha evolucionado, provocando la toma de decisiones con respecto a la movilización que necesita la población.

Las muertes y lesiones por siniestros de tránsito afectan primordialmente a menores de edad y personas productivas, ello se puede prevenir si se identifican, controlan e intervienen oportunamente los factores que interfieren en su ocurrencia.

“Evidencia de esto son los resultados de países como Suecia, Dinamarca, Suiza, Francia y Japón, que cuentan con tasas de mortalidad de entre 2.8 y 4.5 muertes por 100.000 habitantes, o España, que, en los últimos 15 años, pasó de mortalidades superiores a 15/100.000 habitantes a un mínimo histórico de 3.7/100.000 en 2014, a partir de la implementación de intervenciones de demostrada eficacia” (Martín & Camelo, 2017, p. 282).

Otro claro ejemplo es nuestro vecino país Colombia, el cual en el periodo 2011-2016 aprobó la ley 1503 del 2011 y a su vez la implementación del plan Nacional de Seguridad Vial.

En concordancia a lo anterior, en el 2018 los siniestros viales en Colombia han dejado 6476 personas fallecidas y 37213 personas lesionadas. Representando una disminución del 0.26% en el total de muertos y una disminución del 2.26% en el total de lesionados, en comparación con el año anterior (Usta et al., 2021, p. 4).

Como consecuencia de los resultados en la aplicación de los planes de seguridad vial en otros países. Ha sido emitido la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante un plan donde se han tomado en consideración 5 puntos importantes para aplicar a nivel mundial con la finalidad de disminuir el porcentaje de siniestros de tránsito al año 2030 (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

2.2. Fundamentos Teóricos

2.2.1. Seguridad vial

Se base en normas que deben ser aplicadas por todos los usuarios que hacen uso de la vía, y de esta manera contribuir con la seguridad de las personas más vulnerables para mantener en armonía las redes de transporte. Cabe señalar que para contribuir con la seguridad vial es necesario mantener un constante mantenimiento que permita la operación correcta de la vía (Correa, 2019, p. 7)

2.2.2. Sistema gestión de la seguridad vial

El Sistema de Gestión de la Seguridad Vial se centra en la organización, en sus objetivos y metas de Seguridad Vial, y orienta la planificación de actividades que permitan alcanzarlos mediante un enfoque de Sistema Seguro de Seguridad Vial (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2023).

2.2.3. Proyecto vial

Es una directriz donde se establecen proyectos y programas para su implementación con el fin de mantener en condiciones adecuadas que garanticen la movilidad urbana; de esta manera el transporte de mercancías y traslado de personas será efectuado de manera segura. Por ello se debe efectuar la planificación rigurosa donde se establecen tiempos, modo de evaluación y posterior administración (Correa, 2019, p. 15).

2.2.4. Usuarios de tránsito más seguro

Su objetivo primordial es la mejora de la conducta referente a los usuarios de las vías, mediante cursos y herramientas integrales.

2.2.5. Pirámide de la movilidad urbana

La estructura de Movilidad urbana expresa de manera prioritaria los usuarios del sistema de transporte, la misma está conformada por 5 peldaños, en cada uno de ellos se sitúa el medio de transporte y la jerarquía que tiene el uno respecto del otro (Compañía de seguros Qualita, 2023).

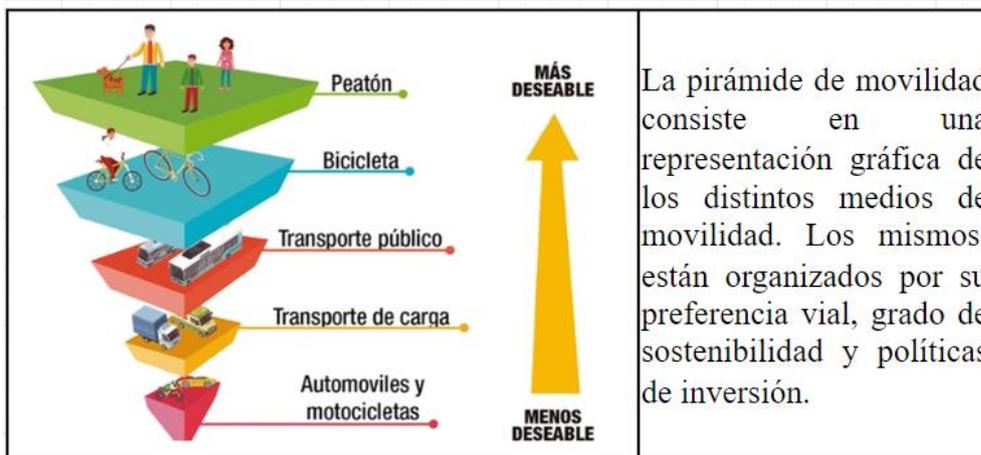


Ilustración 2-1: Pirámide de movilidad urbana

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)

Realizado por: Jacho G, 2023.

En el primer peldaño se encuentran los peatones, ya que, son los usuarios más vulnerables y quienes pueden ser más susceptibles a accidentes de tránsito además la infraestructura que necesita el peatón tiene un costo inferior al de los otros medios de transporte, el segundo escalón se ubican los ciclistas quienes utilizan este medio de transporte para trasladarse de un lugar a otro de manera eficiente y saludable pero también son propensos a sufrir accidentes en el sistema de movilidad.

En la tercera posición se encuentra el sistema de transporte público, favorece la movilidad a los peatones, a su vez ocupa menos espacio público que los vehículos privados, por ello, es económicamente más viable para los usuarios. Siguiendo con la pirámide encontramos el transporte de carga el cual se encarga del transporte de materiales y no de peatones siendo un escalón fundamental ya que este impacta en las actividades económicas de un país, además genera un impacto ambiental mínimo y no interfiere en el paso de los transeúntes es por ello por lo que se debe regularizar y controlar las señalizaciones estandarizadas para este medio de transporte.

Para finalizar con la pirámide tenemos los automóviles y motocicletas, este es particular y requiere una señalización óptima para su distribución, tiende a ser de menor prioridad, pero es el de mayor crecimiento.

2.2.6. Elementos de la pirámide

2.2.6.1. Peatón

Peatón hace referencia a una persona que transita a pie, es decir, que se desplaza sin utilizar ningún medio de transporte como un automóvil, una bicicleta, un autobús, entre otros. En el ámbito de la seguridad vial, el término "peatón" se enfoca en las personas que se desplazan por las calles, aceras y pasos de cebra, y que tienen derecho a una protección especial por parte de los conductores de vehículos motorizados. Es importante que los conductores respeten las normas de tráfico y se muestren vigilantes para evitar accidentes con los peatones.

2.2.6.2. Bicicletas

La bicicleta se considera un medio de transporte, ya que es un vehículo de transporte personal que permite a las personas moverse de un lugar a otro de manera eficiente, económica y ecológica. Además, en muchas ciudades del mundo, la bicicleta es un medio de transporte efectivo y viable para movilizarse de manera rápida, gracias a la construcción de ciclovías y la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y saludable. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la bicicleta no siempre es la opción más segura en ciertas situaciones de tráfico, y que también depende de la distancia a recorrer y las condiciones climáticas.

2.2.6.3. Transporte Público

Es cualquier medio de transporte que esté disponible para uso público, y que es administrado y mantenido por una entidad gubernamental o privada. Esto puede incluir autobuses, trenes, tranvías, metros, barcos y cualquier otro medio de transporte que sea accesible al público en general.

El transporte público es una parte importante de la infraestructura de una ciudad o región, ya que permite que las personas se desplacen de manera más eficiente y económica que si tuvieran que utilizar su propio medio de transporte privado. Además, el transporte público también tiene un impacto positivo en el medio ambiente, porque puede reducir la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero producidas por el tráfico de vehículos particulares.

2.2.6.4. *Transporte de Carga*

El transporte de carga radica en el movimiento de bienes, mercancías y productos desde un punto de inicio así su destino. Este proceso puede ser llevado a cabo por diferentes medios de transporte, como camiones, trenes, barcos, aviones y otros vehículos especializados para la carga. El transporte de carga es una parte esencial de la economía global, debido a que permite la distribución y el intercambio de bienes entre empresas, países y continentes.

2.2.6.5. *Vehículos privados*

Los vehículos personales son aquellos automóviles de propiedad de un particular, es decir, que no es de pertenencia de una empresa o del gobierno y que son utilizados para uso personal o para fines comerciales privados. Estos vehículos pueden incluir automóviles, motocicletas, camionetas, camiones y otros tipos de vehículos que no son utilizados para fines públicos o comerciales, como el transporte público o de carga.

2.2.7. *Clasificación de seguridad vial*

El conductor y el peatón deben tener en cuenta varios aspectos que les brinda seguridad a los dos en la vía, con ello, se evita accidentes, siendo así la seguridad vial el pilar fundamental del transporte. Existen diversos tipos de seguridad que pueden ser considerados, algunos de ellos son:

- **Seguridad activa:** Se refiere a todas aquellas medidas que se implementan para evitar accidentes de tráfico, como la señalización, el mantenimiento de la infraestructura vial, la iluminación y la educación vial (Organización Mundial de la Salud, 2023).
- **Seguridad pasiva:** Se enfoca en reducir en nivel de riesgo de los daños físicos en caso de accidentes de tráfico, como el uso.

2.2.8. *Indicadores de velocidad en Ecuador*

En Ecuador, los límites de velocidad dependen del tipo de carretera y del vehículo que se está utilizando. Las limitaciones de velocidad tienen como objetivo principal garantizar la seguridad vial y prevenir accidentes de tráfico. El incumplimiento de las limitaciones de velocidad puede ser sancionado con multas y/o la pérdida de puntos del carné de conducir, dependiendo de la gravedad de la infracción.

Tabla 2-1: Indicadores de Velocidad

Indicadores de velocidad en Ecuador		
Vehículos livianos, motocicletas, etc.		
Vías	Límite Máximo	Rango Autorizado
Zona urbana	50 km/h	>50 km/h - <60 km/h
Sector perimetral	90 km/h	>90 km/h - <120 km/h
Curvas en carreteras	100 km/h	>100 km/h - <135 km/h
	60 km/h	>60 km/h - <75 km/h
Transporte Público de pasajeros		
Vías	Límite Máximo	Rango Autorizado
Zona urbana	40 km/h	>40 km/h - <50 km/h
Sector perimetral	70 km/h	>70 km/h - <100 km/h
Rectas en carreteras	90 km/h	>90 km/h - <115 km/h
Curvas de las vías	50 km/h	>50 km/h - <65 km/h
Transporte de carga pesada		
Vías	Límite Máximo	Rango Autorizado
Zona urbana	40 km/h	>40 km/h - <50 km/h
Rectas en carreteras	70 km/h	>70 km/h - <95 km/h
Rectas en carreteras	70 km/h	>70 km/h - <100 km/h
Curvas en carreteras	40 km/h	>40 km/h - <60 km/h

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)

Elaborado por: Jacho G, 2023.

2.2.9. Componentes de la seguridad vial

La seguridad vial es un conjunto de medidas y prácticas destinadas a reducir los riesgos de accidentes de tráfico.

(Freire & Angulo, 2022), determinan que los componentes de seguridad vial están conformados por:

- Los automotores: son medios de transporte que facilitan la movilización de bienes y personas desde un punto de origen a un destino final; puede efectuarse esta actividad mediante un medio motorizados y no motorizados (p. 16).
- Los usuarios: se refiere a todas las personas que mediante diversos medios de transporte transitan por la red vial, puede ser mediante automóvil, bicicleta, motocicleta; entre otros. (p. 16).
- Vía: Es un espacio perteneciente al área urbana o rural asignada en un territorio para uso de los habitantes, por la cual podrán moverse con los diversos medios de transporte existentes (p. 16).

2.3. Infraestructura Vial

La red de transporte vial es el conjunto de obras y servicios esenciales para garantizar el desplazamiento de individuos y mercancías por carreteras, autopistas, calles y caminos. Esto incluye la construcción, mantenimiento y gestión de carreteras, puentes, pasos a nivel, semáforos, señalización, sistemas de transporte público y cualquier otra infraestructura relacionada con el tráfico vehicular.

2.3.1. Tipos de vías

En términos generales, una "vía" hace referencia a rutas de transporte las cuales se usan para el desplazamiento de un punto "a" a otro "b" sea por cualquier medio de transporte.

Según (Asamblea Nacional del Ecuador, 2018), las vías se clasifican por sus características en:

Por su diseño:

- **Autopistas.** - Vías de alta capacidad, planificadas, construidas y señalizadas, cada una ha es plasmada en base a dimensiones establecidas apropiadas para el cumplimiento de su funcionalidad, de tal manera que los medios de transporte podrán moverse con mayor seguridad respetando las normas básicas, como: velocidad máxima, respeto a los usuarios, circulación por el carril correspondiente, ya que está compuesta por dos carriles por sentido asignados para la circulación vehicular (p. 2).
- **Autovías.** – Su funcionalidad está adaptada a la zona urbana, pero tienen calzadas separadas para cada sentido de circulación y limitación de accesos a las propiedades colindantes (p. 2).
- **Vías rápidas.** - Vías de una sola pista con dos carriles de circulación y con limitación total de acceso a las propiedades colindantes (p. 2).
- **Carreteras.** - Vías que responden a características de diseño geométrico y de tipo estructural establecidas en la normativa, por lo cual generalmente han sido construidas mediante una capa asfáltica y asignada para el uso público (p. 2).

- **Caminos vecinales.** - Son aquellas vías que permiten comunicar los lugares más alejados de la zona urbana de un cantón, entre los cuales se encuentran; recintos o comunidades; poseen características básicas para la circulación de los medios de transporte, generalmente el flujo vehicular es bajo ya sea por la escasa posesión vehicular o condiciones viales (p. 2).
- **Urbanas.** - Son un conjunto de vías que forman la red vial de la zona urbana de un cantón, permitiendo el acceso de gran cantidad vehicular para conectarse entre las diversas parroquias urbanas, cabe mencionar que la velocidad permitida en este tipo de vías no supera los 50 km/h (p. 2).

Por su dominio:

- **Caminos públicos:** Se consideran las vías de tránsito terrestre, de dominio y uso público, construidas para uso y goce común de la población, en el caso de existir caminos privados que hayan sido usados por más de 15 años por la población de la zona serán considerados como públicos (p. 2).
- **Caminos Privados:** Han sido construidos en tierras pertenecientes a la población de la una zona específica para uso propio y de esta manera satisfacer sus necesidades de movilización. Los caminos privados deberán respetar la norma técnica expedida por la normativa, y cumplir con los fines para lo cual se creó (p. 2).

Por su uso:

- **Carreteras:** Son utilizadas por la población mediante medios de transporte a motor o tracción animal, para el cumplimiento de los fines pertinentes (p. 3).
- **Ferrovía:** Es la infraestructura de transporte guiada por rieles (p. 3).
- **Ciclovías:** Son los espacios destinados en la vía pública para el uso de los ciclistas, por ende, área prohibida para la circulación de motocicletas y automóviles (p. 3).
- **Senderos:** Se caracteriza por ser un espacio estrecho que generalmente ha sido establecido en las zonas rurales; y es apto únicamente para la circulación de peatones y animales (p. 3).
- **Vías exclusivas:** Son diseñadas únicamente para el transporte público urbano, con el fin de evitar la congestión vehicular en vías de alto tránsito (p. 3).

Por su jurisdicción y competencia:

- **Red vial nacional:** Es el conjunto total de las carreteras y caminos existentes en el territorio ecuatoriano (p. 3).
- **Red vial estatal:** Se considera de tal manera al grupo de vías que forman parte de las troncales nacionales y son de uso público para la ciudadanía (p. 3).
- **Red vial regional:** Es el grupo de vías que se encarga de la conexión inmediata de mínimo dos de las ciudades más grandes de una provincia y por ende la competencia de su administración es responsabilidad de los Gobiernos Regionales (p. 3).
- **Red vial provincial:** Son las vías pertenecientes a la circunscripción territorial correspondiente a una provincia, se identifica por:
 - Conecta entre sí las cabeceras cantonales y parroquiales.
 - Comunican las cabeceras parroquiales rurales con las zonas pobladas más alejadas de la zona urbana.
- **Red vial cantonal urbana:** Se refiere a las vías que conforman la red urbana establecidas mediante una planificación municipal puesto que la competencia se encuentra a cargo de los Gobiernos autónomos municipales o metropolitanos, por su alto tránsito es oportuno mantenerlas en constante mantenimiento (Asamblea Nacional del Ecuador, 2018, p. 3).

2.3.2. Características de la señalización

En la seguridad vial, la señalización es una herramienta fundamental la cual tiene como objetivo principal informar a los usuarios sobre las condiciones y normas de circulación en una determinada zona, además. La señalética usa un sistema comunicacional mediante símbolos icónicos, lingüísticos y cromáticos través de un programa de diseño previamente elaborado (Bobet canarias, 2018).

(Bobet canarias, 2018), menciona que las principales características son:

- Identifica, regula y facilita los servicios requeridos por los individuos.
- Los sistemas señaléticos son creados o adaptados en cada caso particular.
- Utiliza códigos de lectura conocidos por los usuarios, estos no tienen que ser necesariamente universales, pueden ser locales.
- Las señales son unificadas y producidas especialmente.

- Se atiende a las características del entorno.
- Refuerza la imagen pública o de marca.

2.3.3. Dimensiones de Señalización.

Se determinan varias dimensiones de señales de conformidad con las variables de velocidad. La dimensión de la señalización debe ser colocada en base a la velocidad de circulación de la red vial. En el caso de presentarse una condición de mayor velocidad que 50km/h, debe usarse una dimensión más grande para asegurar una reacción más temprana del conductor (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

2.3.4. Tipos de señalizaciones.

Se pueden presentar como símbolos, demarcaciones horizontales sobre la calzada o señalética que permite contribuir con la seguridad de los usuarios que transitan por la red vial (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 6).

- Señalización vertical: Hace referencia a las señales las cuales se colocan en postes o soportes verticales de la vía, son las más comunes.
- Señalización Horizontal: Son aquellas que se pintan en la superficie de la vía tales como los pasos cebra, líneas continuas o discontinuas entre otras señales y símbolos pintadas en el pavimento.

2.3.5. Particularidad de las señalizaciones

En su mayoría las señales normalizadas son rectangulares con símbolos negros cuyo fondo es de color blanco. Existen diferentes colores y formas para poder realizar una fácil identificación para los diferentes usuarios viales, de la misma manera la utilización de flechas y símbolos que brinda apoyo al reconocimiento claro y preciso de las instrucciones.

2.3.6. Siniestro de tránsito

Consensuado con los accidentes de tránsito hace referencia a cualquier incidente vial que involucre al menos un vehículo en movimiento, esto ocurre en la vía pública y como consecuencia se obtenga una persona fallecida o muerta, los siniestros a diferencia de los accidentes de tránsito, se pueden llegar a evitar.

2.3.7. *Accidente de tránsito*

Los accidentes de tránsito son eventos que ocurren cuando dos vehículos colisionan entre sí o con un objeto físico en la vía pública, se presenta de manera inesperada y súbita, teniendo como resultado, daños materiales, lesiones de diversa gravedad inclusive personas fallecidas

2.4. Pilares para la seguridad vial

La OMS ha establecido 5 pilares para la seguridad vial que contribuyan con la reducción del índice de los siniestros de tránsito (Agencia Nacional de Tránsito, 2020).

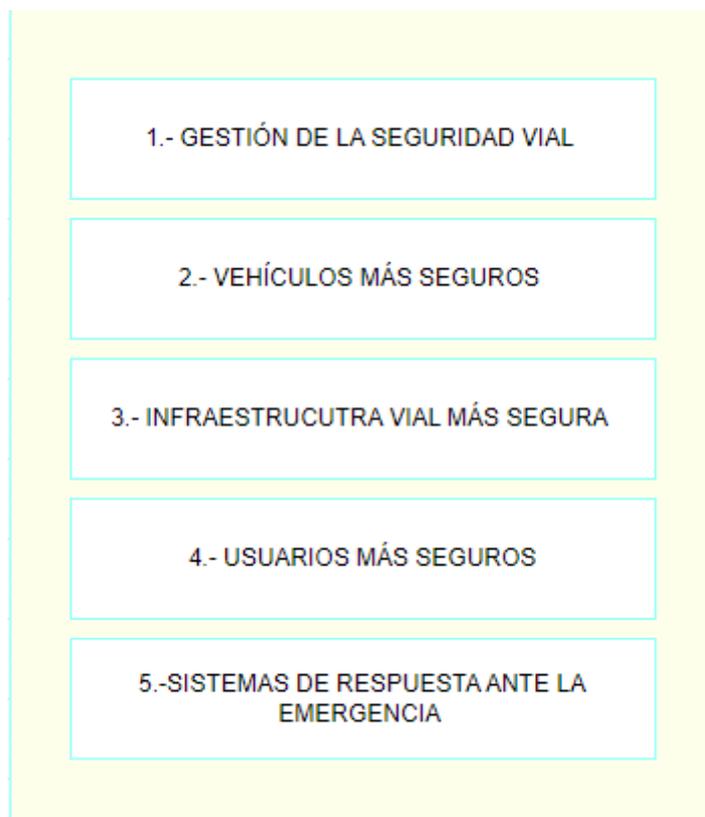


Ilustración 2-2: Pilares para la seguridad Vial

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2020)
Elaborado por: Jacho G, 2023.

2.4.1. *Gestión de la seguridad vial*

Tiene como finalidad principal incentivar a generar alianzas multisectoriales y designación de organismos coordinadores quienes tengan el conocimiento para elaborar planes, metas y estrategias nacionales en cuanto a la seguridad vial.

2.4.2. Vehículos más seguros

Busca efectivizar los mecanismos de información en los vehículos, a su vez trata de fomentar de manera universal mejores tecnologías en cuanto a seguridad activa y seguridad pasiva de los automóviles, en combinación con las normas mundiales pertinentes sobre seguridad vial.

2.4.3. Infraestructura vial más segura

Su objetivo primordial es aumentar la seguridad en las redes de carreteras, con ello poder beneficiar a la población la cual haga uso de estas, en especial a la población vulnerable como motociclistas, ciclistas y peatones.

2.4.4. Usuarios más seguros

Elabora programas que buscan mejorar el comportamiento de los usuarios que transitan en las vías, a su vez promueve la conciencia vial entre los beneficiarios tales como: reducción de la velocidad excesiva, uso del cinturón de seguridad y otras causas de accidentes

2.4.5. Sistemas de respuesta ante la emergencia

Busca incrementar la habilidad de respuesta frente a emergencias que se suscitan por los accidentes de tránsito, de esta manera poder mejorar la capacidad de los sistemas de salud y brindar la mejor atención a las posibles víctimas.

2.5. Plan estratégico de seguridad vial

Un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) es una herramienta de gestión encaminada a generar hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías para prevenir riesgos, reducir la accidentalidad vial y disminuir sus efectos nocivos (Instituto Nacional de Vías es una agencia de la Rama Ejecutiva del Gobierno de Colombia, 2021).

Establece un conjunto de tácticas, objetivos y acciones encaminadas en perfeccionar la seguridad en las vías públicas, estos planes son elaborados por gobiernos o entidades encargadas de la seguridad en las vías y gestión del tráfico.

2.6. Pasos para implementación de un plan estratégico de seguridad vial

2.6.1. Paso 1: Equipo de trabajo

Se asigna las actividades correspondientes al plan de seguridad vial en base a los niveles jerárquicos con el fin de dar fiel cumplimiento a la planificación diseñada (Aliados en Tecnología de Calidad, 2019).

2.6.2. Paso 2: Realizar Diagnóstico

En primera instancia es necesario realizar un análisis profundo sobre el comportamiento de los actores viales para priorizar las necesidades más relevantes y formular acciones que mitiguen el impacto que genera en la sociedad los aspectos negativos (Aliados en Tecnología de Calidad, 2019).

2.6.3. Paso 3: Plan de trabajo

Estará constituido por un esquema que contemplen las actividades a efectuarse, tiempos de cumplimiento, responsable y evaluación posterior a la implementación.

2.6.4. Paso 4: Herramientas de evaluación

Para realizar una evaluación eficiente del cumplimiento del plan de trabajo planteado es necesario proponer indicadores de gran impacto; una de las opciones es aplicar el instrumento de evaluación formulado por ministerio de transporte (Aliados en Tecnología de Calidad, 2019).

2.6.5. Paso 5: Realizar seguimiento del Plan

El seguimiento del plan es la parte más fundamental de su desarrollo ya que es en este paso es donde se analizan y determina las desviaciones y problemas que se presenten durante su ejecución, esto con la finalidad de poder tomar acciones correctivas de manera oportuna (Aliados en Tecnología de Calidad, 2019).

2.6.6. Paso 6: Mejora continua

Con la mejora continua se busca identificar oportunidades de mejorar el proyecto, se basa en un análisis en la ejecución del proyecto ello con la finalidad de maximizar la eficiencia y los

resultados, evitando riesgos, de esta manera contribuyendo a alcanzar con los objetivos planteados de manera más óptima y eficiente.

2.7. Generalidades del Cantón Puerto Quito

El Cantón Puerto Quito se encuentra ubicado al noroccidente de la provincia de Pichincha a 140 km de la capital, fue fundado el 1 de abril de 1996 con una superficie total de 683 kilómetros cuadrados, se caracteriza por su biodiversidad, cultura y gastronomía su principal fuente de ingreso es el turismo, ganadería y agricultura.

Su principal vía colectora es la denominada E28 la cual parte desde Quito y llega hasta la Independencia-Esmeraldas.

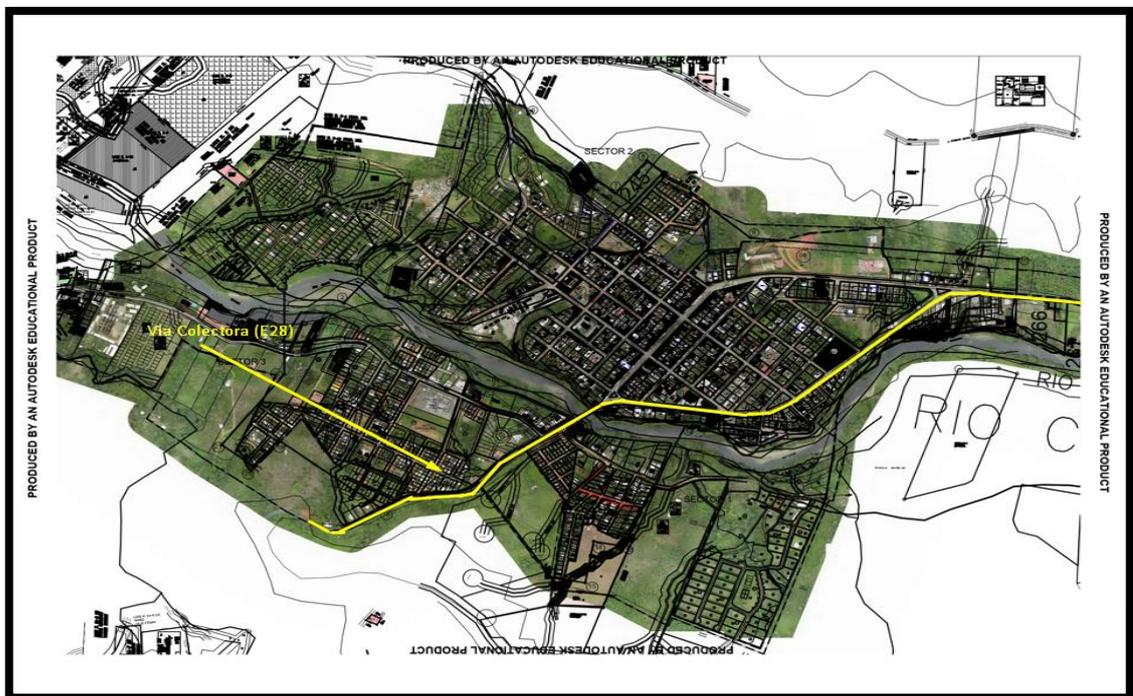


Ilustración 2-3: Generalidades del Cantón Puerto Quito

Fuente: GAD Municipal del Cantón Puerto Quito
Realizado por: Jacho G, 2023.

2.8. Señalética Vertical Existente según Plan de Movilidad Sustentable del cantón Puerto Quito

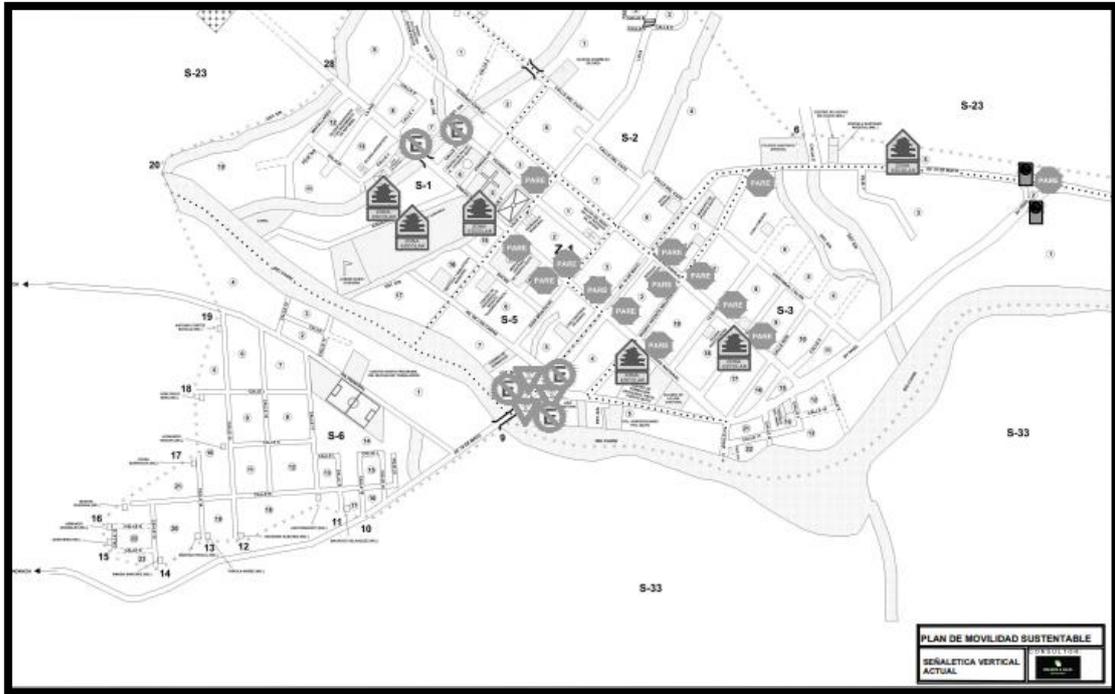


Ilustración 2-4: Señalética vertical existente según Plan de Movilidad Sustentable del cantón Puerto Quito.

Fuente: GAD Municipal del Cantón Puerto Quito
Realizado por: Jacho G, 2023.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

Se desarrolló con el fin de poner en conocimiento del lector el tipo de análisis que se llevará a cabo para evaluar la situación actual del ente de estudio, de la misma manera se establece la muestra que permitirá obtener los resultados y cada uno de los instrumentos de investigación y técnicas a aplicarse (Enciclopedia concepto, 2023).

3.1. Base legal

Según lo estipulado por la (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) en la ley Orgánica de Transporte en sus artículos 1 y 2 menciona:

Art. 1.- El objetivo primordial de la Ley es organizar, fomentar, regular y controlar el Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y de esta manera la movilidad de los bienes y personas desde un origen hacia el destino dentro del territorio ecuatoriano; por lo cual el nivel socio-económico del país mejorará y por ende el bienestar de la población (p. 4).

Art. 2.- En el artículo se establecer los principios que corresponden a: derecho a vivir, libre movilidad y tránsito de la ciudadanía, reducción de la corrupción. Por otra parte, con respecto al transporte, tránsito y seguridad vial la población ecuatoriana posee derecho a la movilidad segura de mercancías y personas, total cumplimiento a las normas vigentes de circulación, atención a las personas vulnerables, recuperación del espacio público destinado para los peatones, arborización de los espacios públicos (p. 4).

3.2. Descripción de enfoque

En un proyecto de investigación la descripción de enfoque hace referencia a la estrategia general que se lleva a cabo en el desarrollo del estudio, esta se elabora de forma detallada a fin de explicar cómo se elaborara el proyecto.

El actual proyecto de investigación se desarrollará en sustento de información primaria (estudio de campo) e información secundaria (libros, revistas, etc.) a su vez tendrá un enfoque cualitativo y cuantitativo el cual nos permitirá identificar si en el Cantón Puerto Quito existen señaléticas horizontales y verticales correspondientes, de la misma manera determinar si la infraestructura vial del cantón se encuentra en óptimas condiciones.

3.3. Alcance de la investigación

Mediante el alcance se proponen los tiempos de ejecución del proyecto, los objetivos que deberán ser cumplidos al culminar el estudio y de esta manera lograr la meta (Martinis, 2022).

La presente investigación está encaminada a un plan de seguridad vial para el Cantón Puerto Quito el cual busca reducir los siniestros viales en el cantón, como también verificar el cumplimiento de las normativas vigentes en tránsito, con la finalidad de informar el estado en que se encuentra la infraestructura vial, de esta manera poder mejorar la movilidad urbana del cantón.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es el marco de los métodos y técnicas de investigación elegidos por un investigador (Enciclopedia Investigativa, 2020).

Para la ejecución del trabajo de investigación se aplicará fichas de observación, entrevistas y encuestas las cuales nos ayudarán a recolectar información que será el pilar fundamental para llevar a cabo el plan de seguridad vial.

3.5. Tipo de investigación

3.5.1. *De campo*

Se realizará el levantamiento de información de manera directa en fuentes confiables para conocer el escenario que vive en los actuales momentos el Cantón Puerto Quito, teniendo como finalidad analizar la señalización horizontal y vertical existente, de la misma manera el estado de las vías para de esta forma identificar las posibles zonas que presenten riesgo para la movilización.

3.5.2. *Descriptiva*

Para la realización de este estudio es necesario respaldarnos de una investigación descriptiva ya que se realizará las observaciones necesarias, hacia la infraestructura vial existente en el cantón Puerto Quito con la finalidad de dar cumplimiento con la normativa de tránsito y de esta manera brindar una movilidad segura.

3.5.3. Bibliográfica

Se obtendrá material bibliográfico de diferentes libros, artículos y normativa vigente relacionada al tránsito y seguridad vial, la cual nos ayudará a obtener una mayor cantidad de información que nos ayudará a llevar una investigación adecuada.

3.5.4. No experimental

La elaboración de este proyecto de investigación tendrá un enfoque no experimental ya que ocupara distintas variables quienes no fueron manipuladas de la misma manera no fue necesaria la experimentación.

3.5.5. Investigación transversal

Mediante la investigación elaborada se realizó un estudio transversal con la finalidad de tener la capacidad de analizar distintas variables como son: las señalizaciones verticales y horizontales, quienes fueron de gran importancia para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial.

3.6. Métodos

3.6.1. Científico

Este método de investigación se usa para revelar la existencia de procesos objetivos y descifrar las distintas conexiones efectivas tanto internas como externas, este método se utilizará para la indagación de los distintos tipos de conceptos, los cuales están relacionados con el proyecto de investigación, de esta forma podremos tener una conclusión o respuesta para el problema de seguridad vial.

3.6.2. Inductivo

El enfoque inductivo es uno de los métodos más utilizados para la realización de proyectos ya que este permite deducir conclusiones generales a partir de premisas específicas.

Además, es el método más utilizado, puesto a que se enfoca en 4 partes fundamentales para la investigación: observación del estado que presenta el área de estudio, jerarquizar la información en base a la importancia y analizar los datos, establecer los resultados obtenidos y comparar con investigaciones similares (Freire & Angulo, 2022, p. 51).

3.6.3. *Deductivo*

La Investigación Deductiva requiere de los conocimientos precisos referente a la temática, de esta forma poder llegar a una conclusión particular, por ello en el presente trabajo de titulación se consideró el Plan Nacional de Seguridad vial conjunto con las estrategias de la ANT (Agencia Nacional de Tránsito) para que los respectivos GAD municipales tomen en consideración, de la misma forma los proyectos realizados sobre seguridad vial por parte de la Unión Europea.

3.6.4. *Analítico*

Es de suma importancia realizar una evaluación minuciosa a través de la descomposición del objeto o ente de estudio (Consultoría Estratégica de Investigación de Mercados, 2019).

Esta clase de investigación se sustenta en la validación de razonamiento a través de un mecanismo verificable tal y cual son las estadísticas.

3.6.5. *Sintético*

Con diferencia al método analítico, el sintético se encarga de analizar un ente u objeto en su totalidad en el caso de ubicarse dispersos entre sí (Consultoría Estratégica de Investigación de Mercados, 2019).

Esto está relacionado con nuestro trabajo de investigación en la agrupación de los diferentes datos recopilados, para con ello poder elaborar las conclusiones debidas.

3.7. Técnicas e instrumentos de investigación

3.7.1. *Entrevistas*

La entrevista nos permitió conocer la importancia que tiene la implementación de un plan estratégico de seguridad vial en el cantón Puerto Quito, esta se aplicó a las distintas autoridades encargadas del tránsito y tráfico del cantón.

3.7.2. Encuestas

Mediante este instrumento se aplica un cuestionario el cual facilita recopilar información concisa acerca del tema de estudio, en este proyecto de investigación las encuestas están dirigidas para los habitantes del cantón Puerto Quito.

3.7.3. Observación

Las fichas de observación se realizaron con el fin de determinar el estado en que se encuentran las señalizaciones verticales y horizontales, de la misma manera conocer el tipo de vía e infraestructura existente en el cantón para poder proponer posibles soluciones.

3.8. Resumen de Siniestros de tránsito suscitados en el Cantón Puerto Quito.

Tabla 3-1: Resumen de Siniestros en el cantón Puerto Quito 2021

Mes	Siniestros	Lesionados	Fallecidos in Situ
Enero	1		1
Marzo	2	2	2
Abril	2		2
Junio	1		1
Total	6	2	6

Elaborado: Jacho G, 2023.

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2023)

Tabla 3-2: Resumen de Siniestros en el cantón Puerto Quito 2022

Mes	Siniestros	Lesionados	Fallecidos in Situ
Enero	1		1
Marzo	2		2
Mayo	1		1
Junio	1		1
Septiembre	3		4
Octubre	2	1	2
Total	10	1	11

Elaborado: Jacho G, 2023.

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2023)

En el año 2021 se suscitaron 6 siniestros de tránsito, de la cual en su mayoría dejaron fallecidos con un total de 6 y 2 lesionados, para el 2022 se reportaron 10 siniestros de los cuales se tuvieron como consecuencia 11 fallecidos en el sitio y 1 persona lesionada.

3.9. Población, selección y cálculo de la muestra

3.9.1. Población

En el presente trabajo de Investigación abarca a todos los habitantes del cantón Puerto Quito el cual es de 25969 con la finalidad de ver sus opiniones y la aceptación del nuevo plan de seguridad vial el cual se desea implementar, con la finalidad de brindar una movilidad segura para todos los usuarios del cantón de esta manera reducir los siniestros y accidentes de tránsito ayudando al Plan Nacional de Seguridad vial y mejorando la claridad de vida.

Tabla 3-3: Especificaciones de Población

Estrato	Hombre	Mujer	Total
%	52,7	47,3	100
Población	13684	12285	25969

Realizado por: Jacho G, 2023.

Fuente: (Secretaría Nacional de Información, 2022).

3.9.2. Muestra

La muestra es una pequeña porción de individuos o datos la cual es representativa del total, esta se toma con la finalidad de estudio.

En nuestro trabajo será necesario la técnica de muestreo con la finalidad de saber el total de las personas que debemos encuestar para ello utilizaremos la siguiente formula.

3.9.3. Cálculo de la Muestra

$$n = \frac{Z^2 + N * p * q}{e^2(N - 1) * Z^2 * p * q}$$

n = Muestra en relación con la población.

N = Tamaño Poblacional

p = Probabilidad de éxito (Proporción de individuos que no tienen características específicas)

q=probabilidad de fracaso (Proporción de individuos con características específicas “1-p”)

e= Error máximo aceptado de estimación.

Z= Nivel de confianza (parámetro estadístico), en nuestro cálculo de muestra ocuparemos un nivel de confianza del 95% (1.96) sobre la población, el cual será más adecuado y así mismo será el valor mínimo considerado como confiable en las realizaciones de investigaciones.

Especificaciones:

N=25969

Z=1.96

e=0.05

p=0.50

q=0.50

Solución:

$$n = \frac{(1.96)^2 * (25969) * (0.5 * 0.5)}{(0.05)^2(25969 - 1) + (1.96)^2 * (0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) * (25969) * (0.25)}{(0.0025)(25968) + (3.8416)(0.25)}$$

$$n = \frac{(3.8416) * (6.49)}{(64.92) + (0.96)}$$

$$n = \frac{(24931.98)}{(65.88)}$$

$$n = 378.44$$

El resultado total de la muestra es 379, la cual debemos aplicar en el estudio.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Tabulación de Encuestas

1.- ¿Su medio de transporte es propio (mecánico y/o eléctrico.)?

Tabla 4-1: Vehículos Propios

Opciones	fi	Fr
SI	280	26.1%
NO	99	73.9%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

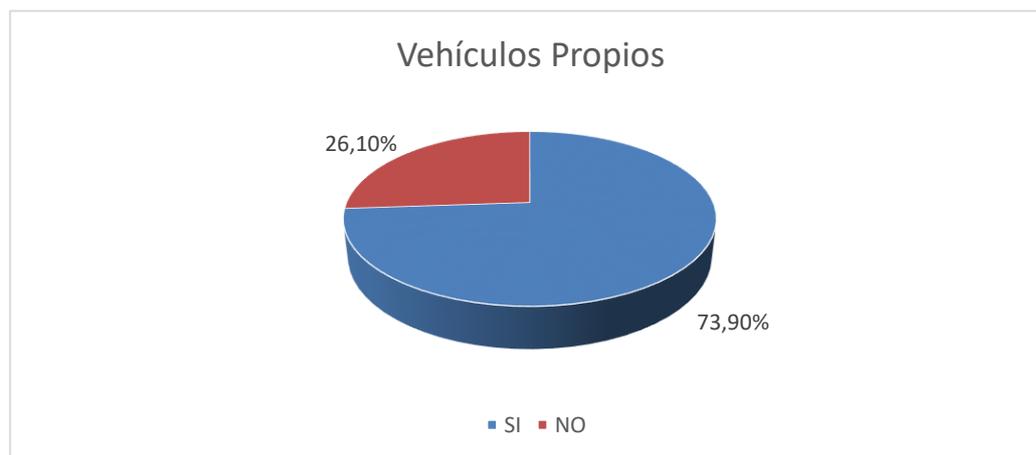


Ilustración 4-1: Vehículos Propios

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De las 379 encuestas realizadas, el 73.90% que equivalen a 280 encuestas señalaron que poseen vehículo propio, mientras que el restante 26.10% con un valor de 99 encuestas respondieron que no poseen vehículo propio.

Interpretación

- De los datos recopilados podemos mencionar que gran porcentaje de la población cuenta con vehículo propio lo que facilita a la movilización de la población a realizar las diferentes actividades de conveniencia, mientras que un bajo porcentaje no cuenta con vehículo propio

2.- ¿Considera usted que el cantón Puerto Quito tiene una buena infraestructura vial?

Tabla 4-2: Infraestructura Vial

Opciones	fi	Fr
SI	75	19.8%
NO	304	80.2%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

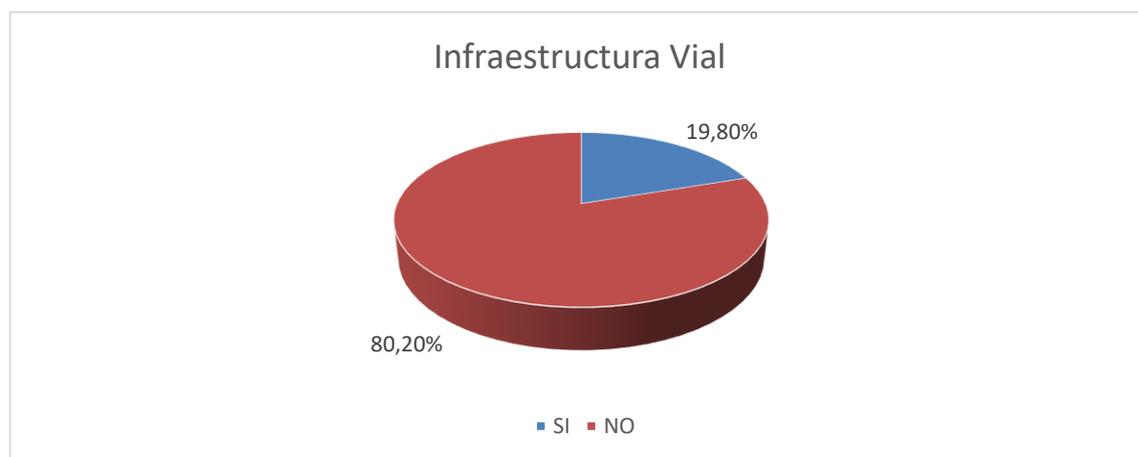


Ilustración 4-2: Infraestructura Vial

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- Del total de encuestados, 304 personas que representan el 80.20% manifiestan que el cantón Puerto Quito no posee una buena infraestructura vial, mientras que el 19.80% de encuestados que equivalen a 75 personas mencionan que si existe una buena infraestructura vial.

Interpretación

- El 80.20% de los encuestados concuerdan con que el cantón Puerto Quito no posee una buena infraestructura vial, por ello la población menciona que se les dificulta desplazarse de un lugar a otro de manera segura y rápida, mientras que 19.80% da a conocer que el cantón si posee de una buena infraestructura.

3.- ¿Cuál es el motivo de su movilización en el cantón?

Tabla 4-3: Motivo de Movilización

Opciones	fi	Fr
Turismo	51	13.5%
Estudio	48	12.7%
Trabajo	211	55.7%
Salud	23	6%
Otros	46	12.1%
Total	379	100%

Fuente: Jacho, G. 2023

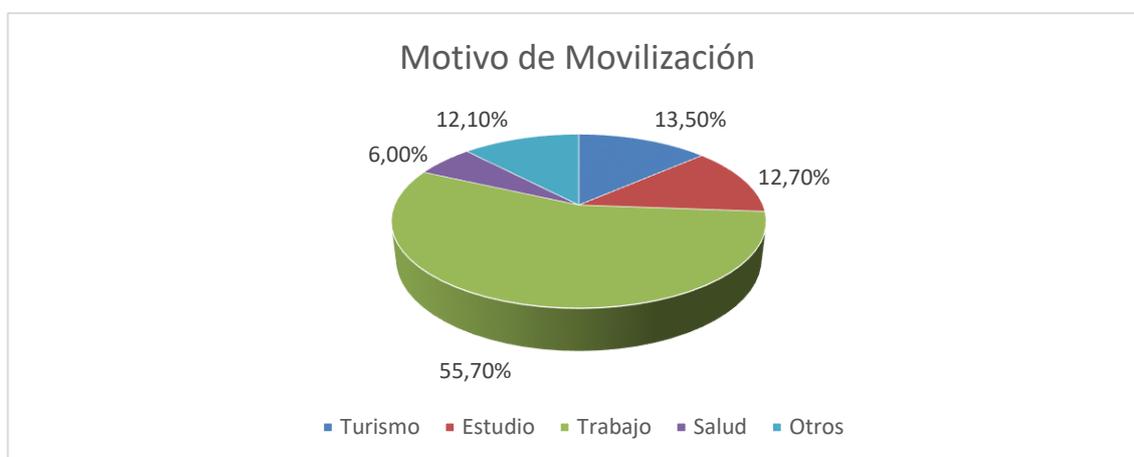


Ilustración 4-3: Motivo de Movilización

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De los 379 encuestados, 311 personas que equivalen al 55.70% se movilizan por motivo de trabajo, 51 encuestados que representan el 13.5% se movilizan por motivos de turismo, de igual forma 48 personas equivalen al 12.7% respondieron que se movilizan por estudios, así mismo 46 personas con un valor de 12.1% manifestaron que se desplazan por otros motivos, finalmente 23 encuestados con una equivalencia de 6% dieron ha conocer que se movilizan por temas de salud.

Interpretación

- Del total de encuestados el 55.70% de personas indicaron que la principal razón para movilizarse es el trabajo, ya que buscan una remuneración económica para poder sustentar sus hogares.

4.- ¿Según su opinión, porque se ocasionan los siniestros de tránsito?

Tabla 4-4: Opinión sobre los siniestros de tránsito

Opciones	fi	Fr
Estado etílico	48	12.7%
Falta de uso del cinturón de seguridad	52	13.7%
Por el uso del celular	44	11.6%
Falta de educación vial	58	15.3%
Todas las anteriores	177	46.7%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

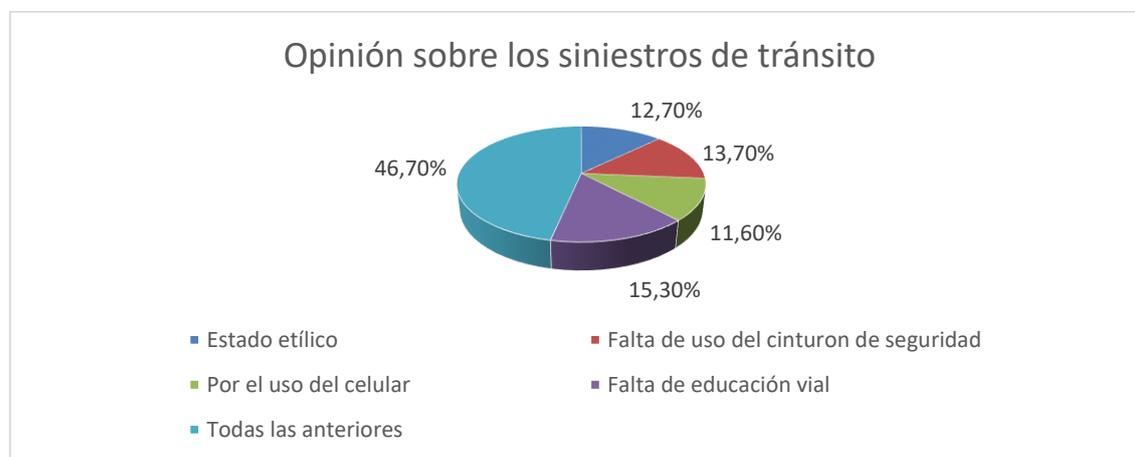


Ilustración 4-4: Opinión sobre los siniestros de tránsito

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- Del total de encuestados, 177 personas que son el 46.7% mencionaron que todas las anteriores eran causas probables para que se susciten siniestros de tránsito, de igual forma 58 encuestados con un valor de 15.3% dieron a conocer que se dan por falta de educación vial, así mismo 52 personas las cuales equivalen al 13.70%, respondieron por falta de uso del cinturón de seguridad, seguidamente 48 personas las cuales representan el 12.70% señalan que suceden por estar en estado etílico, finalmente 44 encuestados con una equivalencia de 11.6% mencionaron que es por el uso del celular

Interpretación

- El gran porcentaje de encuestado que es el 46.7%, señalaron que los siniestros de tránsito se suscitan por todas las opciones antes mencionadas ya que los conductores no están capacitados de manera correcta.

5.- ¿Ha sufrido algún accidente de tránsito, que le ocasiono algunos daños?

Tabla 4-5: Daños ocasionados por accidentes de tránsito

Opciones	fi	Fr
Daños materiales	134	35.4%
Daños estructurales	31	8.2%
No he tenido accidentes	202	53.3%
Pérdida de vidas	12	3.1%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

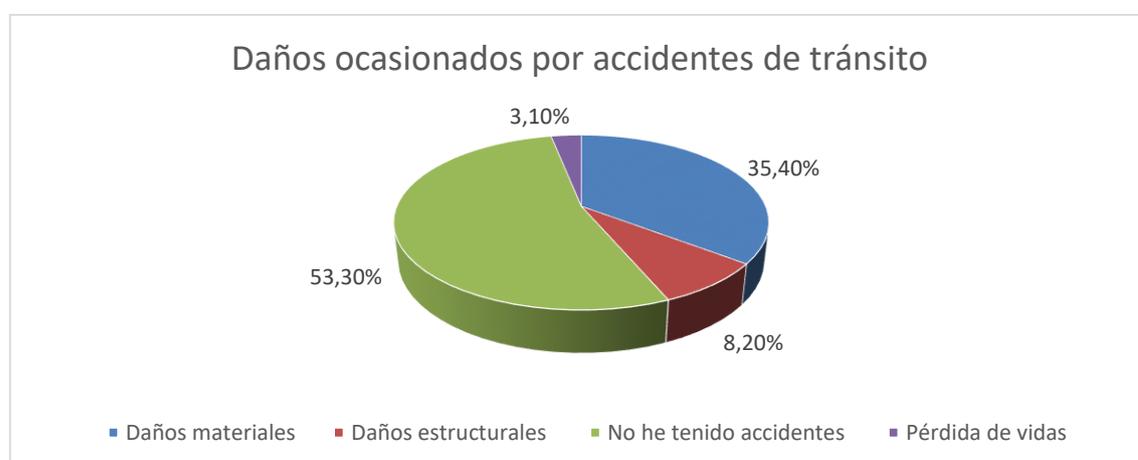


Ilustración 4-5: Daños ocasionados por accidentes de tránsito.

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De las 379 encuestas realizadas, 202 encuestados con un valor de 53.3% mencionaron que no han sufrido accidentes de tránsito, 134 personas con el 35.4% de equivalencia menciona que han sufrido de daños materiales, mientras que 31 encuestados con una estimación del 8.2% dieron a conocer que han sufrido de daños estructurales, finalmente 12 personas con un valor porcentual de 3.1% mencionaron que han sufrido de pérdida de vida de personas a llegadas.

Interpretación

- Poco menos de los encuestados mencionaron que han sufrido de accidentes de tránsito los cuales han dejado como consecuencia daños materiales lo cual es muy preocupante ya que la mayor parte de la población se moviliza constantemente para poder cumplir con sus actividades cotidianas.

6.- ¿Que comprende por seguridad vial?

Tabla 4-6: Vehículos Propios

Opciones	fi	Fr
Respetar las señales de tránsito	78	20.6%
Conducir con prudencia	45	11.9%
Conducta y cultura de los usuarios viales	47	12.4%
Todas las Anteriores	209	55.1%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

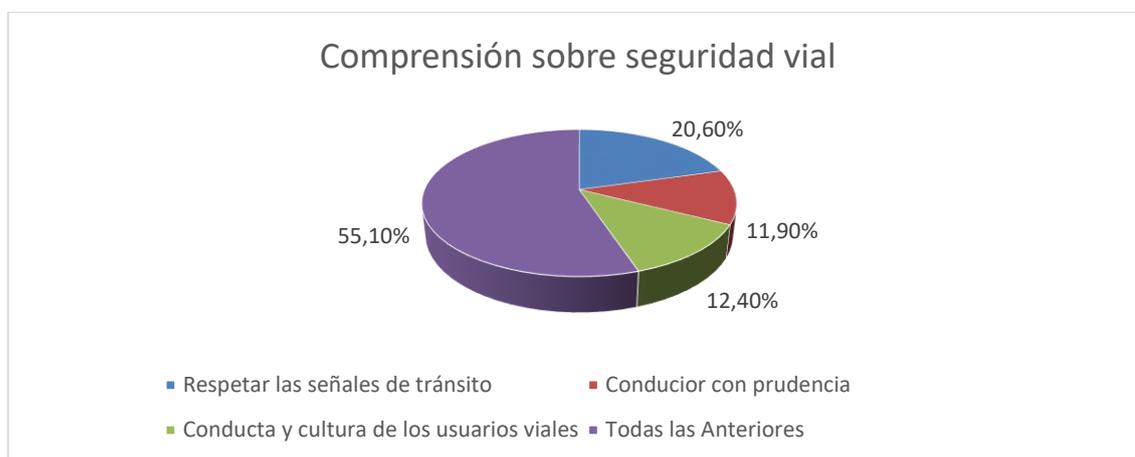


Ilustración 4-6: Comprensión sobre seguridad vial

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De las 379 encuestas realizadas, 209 encuestados con un valor de 55.1% mencionaron que seguridad vial son todas las opciones anteriores, así mismo 78 personas que equivalen al 20.6% respondieron significa respetar las señales de tránsito, de la misma forma, 47 encuestados con un valor de 12.4% mencionaron que es conducta y cultura de los usuarios viales, por último 45 personas con la equivalencia de 11.9% respondieron que es conducir con prudencia.

Interpretación

- El 55.1% de las personas encuestadas dieron a conocer que la seguridad vial corresponde a todas las opciones anteriores mencionadas en la pregunta, de la misma forma mencionan que significa el respeto a las normativas de tránsito.

7.- ¿Comprende y pone en práctica las señales de tránsito?

Tabla 4-7: Práctica sobre señales de tránsito

Opciones	fi	Fr
SI	327	86.3%
NO	52	13.7%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

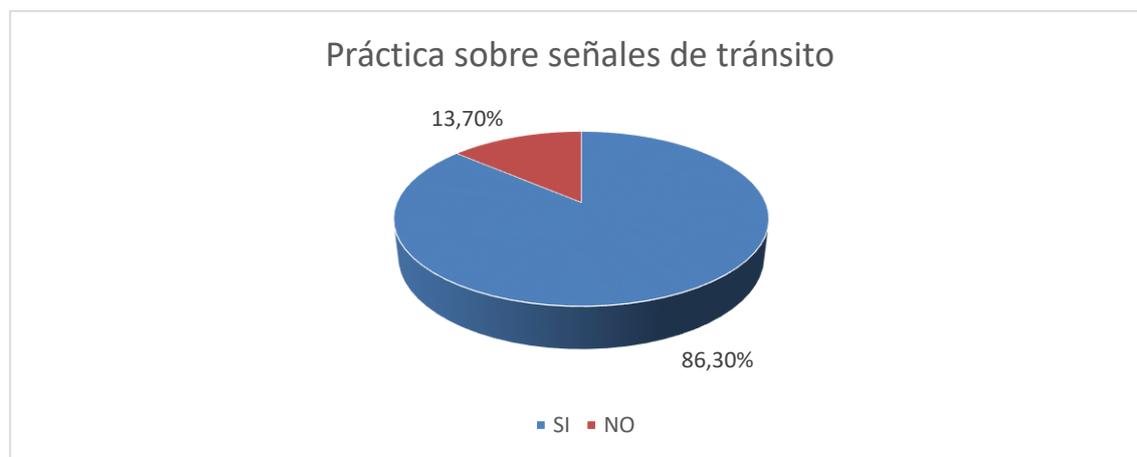


Ilustración 4-7: Práctica sobre señales de tránsito.

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De las 379 encuestas, 327 personas cuya equivalencia porcentual es de 86.3% mencionaron que, si comprenden y ponen en práctica las señales de tránsito, por otra parte 52 encuestados con un valor de 13.7% dieron a conocer que no respetan las señales de tránsito.

Interpretación

- Del total de encuestados en su mayor parte porcentual el 86.3% comprenden y cumplen con las señales de tránsito, mientras que el 13.7% no cumplen con las señales de tránsito, pese a ello existe gran imprudencia al momento de transitar por el cantón.

8.- ¿Conoce usted las normas de comportamiento según el código nacional de tránsito?

Tabla 4-8: Normas de Comportamiento.

Opciones	Fi	Fr
SI	123	32.5%
NO	256	67.5%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

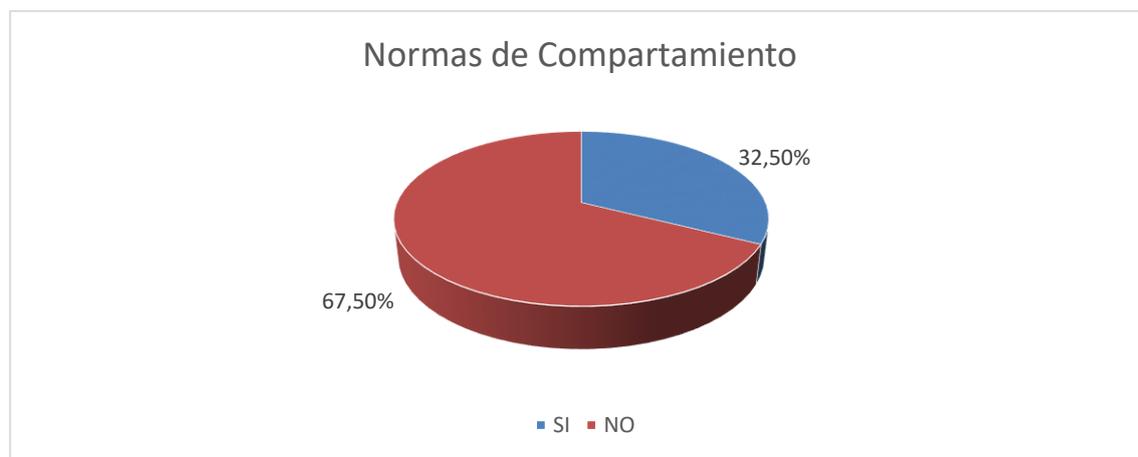


Ilustración 4-8: Normas de Comportamiento.

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De las 379 encuestas realizadas, 256 personas con un valor de 67.5% mencionaron no conocer sobre las normas de comportamientos según el código nacional de tránsito, mientras que 123 personas con una estimación del 32.50% dieron a saber que si conocen sobre las normas de comportamiento.

Interpretación

- En su mayoría con un 67.5% de encuestados se obtuvo como resultado que desconocen sobre las normas de comportamiento según el código nacional de tránsito, por otra parte, existe una minoría que, si conoce sobre las normas de comportamiento, la población presenta un preocupante desconocimiento, es por ello que se debería capacitar sobre las normas de comportamiento y así generar conciencia en los usuarios viales.

9.- ¿Ha recibido educación vial?

Tabla 4-9: Educación Vial

Opciones	Fi	Fr
SI	144	38%
NO	235	62%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.

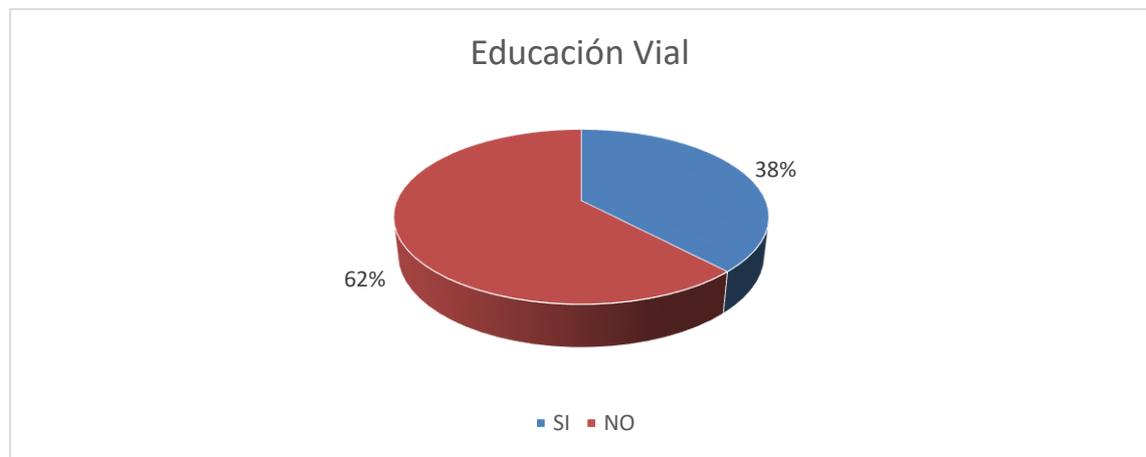


Ilustración 4-9: Educación Vial.

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- Del total encuestado, 235 personas equivalentes al 62% respondieron que no han recibido educación vial, mientras que 144 encuestados con un valor de 38% dieron a conocer que si han recibido educación vial.

Interpretación

- El gran porcentaje de encuestados señalaron que no han recibido educación vial, mientras que en gran minoría comentan que, si han recibido educación vial, frente a estos resultados es importante fomentar desde la educación básica la educación vial con la finalidad de formar ciudadanos responsables, y de esta manera fomentar seguridad al momento de la movilización.

10.- ¿Considera que todos los usuarios viales necesitan ser capacitados sobre las normativas de tránsito?

Tabla 4-10: Capacitación sobre normativa de tránsito.

Opciones	Fi	Fr
SI	309	81.5%
NO	70	18.5%
Total	379	100%

Fuente: Jacho G, 2023.



Ilustración 4-10: Capacitación sobre normativa de tránsito.

Realizado por: Jacho G, 2023.

Análisis

- De las 379 encuestas realizadas, 309 personas con un valor de 81.5% dieron a conocer que todos los usuarios viales necesitan ser capacitados sobre las normativas de tránsito, mientras que 70 encuestados con un equivalente de 18.5% respondieron de forma negativa.

Interpretación

- En su gran mayoría el 81.5% de los encuestados consideraron la importancia de que todos los usuarios viales sean capacitados sobre la normativa de tránsito, con el objetivo de que la población genere conciencia, respete y ponga en práctica la normativa.

Análisis General. -

Las encuestas han ayudado de manera significativa al levantamiento de información, con ello hemos podido detectar que la mayor parte de la población cuentan con vehículo propio y se trasladan dentro del cantón por motivos de trabajo, esto con el fin de poder generar una remuneración económica y poder sustentar a sus respectivos hogares, de la misma manera en su mayoría, la población coincide que el cantón no cuenta con una buena infraestructura vial lo cual perjudica al momento de trasladarse de un punto a otro, en las diferentes vías existen baches que al momento de llover significan gran peligro, poca visibilidad en las señaléticas horizontales y en los pasos cebra, de esta manera poniendo en riesgo a los usuarios que transitan por el cantón.

De la misma manera hemos podido identificar la falta de educación vial en la población, de igual forma la falta de conocimiento en cuanto a la norma de comportamiento según el código nacional de tránsito, lo cual resulta ser un factor muy determinante en la seguridad vial, es por ello la importancia de impartir capacitaciones a los conductores y fomentar la educación vial desde la educación básica.

Tabla 4-11: Entrevista realizada al director de Movilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Puerto Quito

Entrevista
Fecha: 01/06/2023
Nombre del Entrevistado: Mgs. Jonnathan López
Función: Director de Movilidad
Institución: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Puerto
Objetivo: Recopilar la información necesaria con el fin de proponer un plan de seguridad vial para el cantón Puerto Quito, el mismo que permitirá una movilidad segura para los habitantes
1.- ¿Cree que la señalización (horizontal y vertical) existente en el cantón se encuentra bien ubicada o necesita ser reubicada?
<ul style="list-style-type: none">• Para determinar si se encuentra bien o no ubicada se necesita realizar un estudio de la misma manera forma un nuevo estudio para su reubicación.
2.- ¿Qué medidas se debe adoptar para brindar seguridad vial en el Cantón Puerto Quito?
<ul style="list-style-type: none">• Concientización a conductores, peatones y población en general ya que parte de la seguridad vial también depende de la cultura de las personas, así mismo verificar el

estado de las señalizaciones horizontales y verticales junto con la infraestructura vial del cantón.

3.- ¿Considera importante la aplicación de la educación vial desde la formación escolar?

- Completamente ya que aplicando conocimientos de seguridad vial desde temprana edad podremos formar a personas conscientes y responsables las cuales sepan tomar decisiones en la vía.

4.- ¿Por qué es fundamental que los conductores conozcan y apliquen la normativa de tránsito?

- La capacitación a conductores sobre la normativa de tránsito es de suma importancia ya que ayuda a concientizar a las personas sobre las consecuencias de manejar con imprudencia de la misma manera sirve para evitar accidentes de tránsito y sobre todo pérdidas de vidas en las vías.

5.- ¿Cómo contribuye la implementación de un plan de seguridad vial en el Cantón Puerto Quito?

- La implementación de un plan de seguridad vial dentro del cantón sería de gran ayuda, de la mano de una socialización adecuada y educación a la ciudadanía, esto ayudaría a reducir los siniestros y accidentes de tránsito.

Análisis General

Mediante la entrevista realizada al Mgs. Jonnathan López director de Movilidad del cantón Puerto Quito hemos podido recopilar información la cual podemos deducir que es de suma importancia la implementación de un plan de seguridad vial, de la misma manera concientizar e impartir educación vial, todo ello con el objetivo de brindar una movilidad segura a la población general así evitando los siniestros y accidentes de tránsito.

Puerto Quito es un cantón el cual, por su ubicación geográfica, su biodiversidad y su gastronomía se ha convertido en un lugar turístico y apreciado por muchas personas, es por ello la suma importancia de contar con una movilidad segura para todos los usuarios viales.

Tabla 4-12 : Ficha de Observación. Principales calles del cantón Puerto Quito

	Denominación de la vía	Latitud	Longitud	Tipo de vía	N° de carriles	Medida de la vía	Medida de la acera m	Señalética
1	Loja	0.12162	-79.25612	Adoquín	2	9	1.30	Si
2	Atahualpa	0.12411	-79.25533	Adoquín	2	8.90	1.50	Si
3	Juan Montalvo	0.12079	-79.25523	Adoquín	2	9.10	1.50	Si
4	Av. 18 de mayo	0.12172	-79.25367	Adoquín	2	11	1.90	Si
5	Calle 6	0.12179	-79.25517	Adoquín	2	8.30	1.60	Si
6	Pedro Vicente Maldonado	0.12110	-79.25318	Adoquín	2	8.60	1.50	Si
7	12 de octubre	0.12072	-79.25275	Pedrada	2	9	1.50	Si
8	Calle A	0.12032	-79.25231	Adoquín	2	9	1.50	Si
9	Calle B	0.12018	-79.25173	Pedrada	2	9	1.50	Si
10	Calle C	0.11999	-79.25115	Pedrada	2	9	1.50	Si
11	Calle de los Caras	0.12033	-79.25489	Adoquín	2	8.90	1.30	Si

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-13 : Ficha de Observación. Principales calles del cantón Puerto Quito

	Denominación de la vía	Latitud	Longitud	Tipo de vía	N° de carriles	Medida de la vía	Medida de la acera	Señalética
12	Mariscal Sucre	0.12190	-79.25580	Adoquín	2	8.90	1.50	Si
13	Av. Unidad Nacional	0.12246	-79.25544	Adoquín	2	9.20	2	Si
14	Pichincha	0.12299	-79.25502	Adoquín	2	9.90	1.50	Si
15	Eugenio Espejo	0.12346	-79.25459	Adoquín	2	9.20	1.50	Si
16	Flor del café	0.12394	-79.25419	Adoquín	2	9	1.50	Si

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-14: Tipo de vías existentes en el cantón.

N°	Nombre	Capa de rodadura				Velocidad de operación				N° de carriles	Medida de la vía (m)	Carril de estacionamiento	
		Hormigón	Adoquín	Asfalto	Otros	0-30	20-40	30-50	50-70			SI	NO
1	Loja		X					X		2	9		X
2	Atahualpa		X					X		2	8.90	X	
3	Juan Montalvo		X					X		2	9.10	X	
4	Av. 18 de mayo		X					X		2	11		X
5	Calle 6		X					X		2	8.30		X
6	Pedro Vicente Maldonado		X					X		2	8.60		X
7	12 de octubre				X			X		2	9		X
8	Calle A		X					X		2	9		X
9	Calle B				X			X		2	9		X

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-15 : Tipo de vías existentes en el cantón.

N°	Nombre	Capa de rodadura				Velocidad de operación				N° de carriles	Medida de la vía (m)	Carril de estacionamiento	
		Hormigón	Adoquín	Asfalto	Otros	0-30	20-40	30-50	50-70			SI	NO
10	Calle C				X			X		2	9		X
11	Calle de los Caras		X					X		2	8.90		X
12	Mariscal Sucre		X					X		2	8.90		X
13	Av. Unidad Nacional		X					X		2	9.20		X
14	Pichincha		X					X		2	9.90		X
15	Eugenio Espejo		X					X		2	9.20		X
16	Flor del café		X					X		2	9		X

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-16 : Señalización Vertical Existente

Denominación de la vía	Izquierda R2-1I	Derecha R2-1I	Doble vía R2-2	Pare R-1	No entre R2-7	Ceda el paso SR-7
						
Loja	2	1	1	3		
Atahualpa	1	1	1	4	1	
Juan Montalvo			1	3		
Av. 18 de mayo	1	2				1
Calle 6		1	1	2		
Pedro Vicente Maldonado	1		1	3		
12 de octubre				2		
Calle A	1			1		
Calle B		1		2		
Calle C	1			1		
Calle de los Caras		1		1		
Mariscal Sucre	1	1	1	2		
Av. Unidad Nacional	2	2	1	2		
Pichincha		1		1		
Eugenio Espejo	2	1				
Flor del café		1		2		

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-17 : Observaciones de las señaléticas verticales Sugerida

Denominación de la vía	Izquierda R2-1I	Derecha R2-1I	Doble vía R2-2	Pare R-1	No entre R2-7	Ceda el paso SR-7
						
Loja	1	1				
Atahualpa		2			1	
Juan Montalvo	1	3	1		1	
Av. 18 de mayo						
Calle 6						
Pedro Vicente Maldonado		2				
12 de octubre	2	1				
Calle A		1				
Calle B	1					
Calle C		1				
Calle de los Caras						
Mariscal Sucre						
Av. Unidad Nacional	1				1	1
Pichincha	1	1				
Eugenio Espejo	2	3				
Flor del café						

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-18 : Ficha de observación realizado en el cantón Puerto Quito

Fecha de observación	27/05/2023
Tiempo de observación	10 am - 17pm
Lugar de observación	Principales calles del cantón Puerto Quito
Nombre del observador	Jacho Quevedo Geovanny Fransua

Fuente: Jacho G, 2023.

Tabla 4-19 : Ficha de observación sobre las señalizaciones.

Nombre	Inexistente	Visibilidad		Estado	
		Normal	Mínimo	Bueno	Malo
Paradas			X		X
Velocidad Máxima	X				
Área Escolar			X		X
Pares		X		X	
Una Vía			X		X
Doble Vía			X		X

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

Con ayuda de las fichas de observación obtuvimos información sobre la situación actual de la señalética existente en el cantón Puerto Quito, con ello pudimos concluir que las señaléticas verticales se encuentran en mal estado de la misma manera son poco visibles para los conductores y usuarios viales.

Tabla 4-20 : Ficha de observación, Rompe velocidades

Cantidad:	Inexistentes	Existentes
		Estado
		Bueno Malo
		X

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

En el cantón Puerto Quito existen 3 rompe velocidades los cuales ayudan a la reducción de velocidad en la Av. 18 de mayo y en el By Pass, ellos se encuentran en mal estado y son pocos visibles para los conductores.

Tabla 4-21 : Ficha de observación, Paso peatonal y puntos de paradas

	Inexistentes		Existentes		
			Pintado		Improvisadas
			Visible	Poco Visible	
Paso Peatonal			X		
Punto de Parada					X

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

Los puntos de paradas para los buses interprovinciales e intra cantonales no cuentan con una zona identificada para su estacionamiento a su vez los pasos peatonales existentes en el cantón son muy pocos visibles.

Tabla 4-22 : Ficha de observación, Funcionarios Viales

Control			Policías		Funcionarios Viales	
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
En las calles o avenidas con semáforos	Eficiente				No existe	No existe
	Ineficiente	X	X	No existe	No existe	
En la calles o avenidas sin semáforos	Eficiente				No existe	No existe
	Ineficiente	X	X	No existe	No existe	

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

En el cantón Puerto Quito no se cuenta con la presencia de funcionarios viales quienes ayuden al control de tránsito y el respeto de las señaléticas verticales y horizontales a la vez la normativa de tránsito vigente.

Tabla 4-23 : Ficha de observación, Contaminación Acústica

Típos:	Si	NO
Tráfico vehicular	X	
Actividades Industriales		X
Actividades recreativas	X	
Otros	X	

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

La mayor parte de la contaminación acústica es producida por el tráfico vehicular, donde hemos podido identificar que el uso de las bocinas es constante y reiterado, de la misma forma las actividades de recreación no tienen un debido control, por ello las discotecas no respetan los límites de sonido.

Tabla 4-24 : Ficha de observación, Tipos de Vías Existentes

	Tipos de Vías		
	Adoquín	Hormigón	Empedrado
Avenidas	X		
Calles			X
Callejón			X

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

En su mayor parte los tipos de vías existentes en el cantón Puerto Quito son de adoquín, existen calles las cuáles se encuentran a mitad de construcción, de la misma manera no se encuentran identificadas las vías y calles existentes.

Tabla 4-25 : Ficha de observación, Puntos de Paradas

	Medios de Transporte		
	Buses		Taxi
	Interprovinciales	Intra cantonales	Moto Taxis
Respetan el punto de parada			X
NO Respetan el punto de parada	X	X	X

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

Los medios de transporte los cuales brindan sus servicios en el cantón en su gran mayoría no respetan de manera adecuada los puntos de paradas improvisadas, esto como consecuencia de no existir funcionarios a cargo del tránsito.

Tabla 4-26 : Ficha de observación, Características existentes en las principales vías y calles del catón Puerto Quito.

N.º	ILUSTRACIÓN	DENOMINACIÓN DE LA VÍA	SENTIDO DE LA VIA	OBSERVACIONES
1		Loja	Un Solo Sentido	Falta de señalizaciones, falta de paso cebras, falta de señalización, baches en las vías

2		Atahualpa	Un solo Sentido.	Cera en mal estado, baches existentes en la vía, falta de pasos cebras, señalización de área escolar mal ubicada
3		Juan Montalvo	Un solo Sentido	Falta de paso cebras, baches en la vía, falta de señalización
4		Av. 18 de mayo	Doble Sentido	Falta de paso cebra
5		Calle 6	Doble sentido	Baches en la vía, falta de paso cebra, falta señalética
6		Pedro Vicente Maldonado	Un solo Sentido	Baches en la vía, paso cebra poco visible, falta señalética
8		12 de octubre	Un solo Sentido	Baches en la Vía, ceras en mal estado.

9		Calle A	Un solo Sentido	Falta de paso cebra, falta de señalética.
10		Calle B	Un solo Sentido	Baches en la vía, Ceras en mal estado
11		Calle C	Un solo Sentido	Baches en la vía, ceras en mal estado
12		Calle de los Caras	Doble Sentido	Baches en la vía, falta de paso cebras, Falta de señalética, ceras en mal estado.
13		Mariscal Sucre	Doble Sentido	Falta de paso cebra, residuos sólidos en la cera.

14		Av. Unidad Nacional	Un solo Sentido	Baches sobre la vía, ceras en mal estado, falta de paso cerbas.
15		Pichincha	Doble Sentido	Ceras en mal estado, paso cebra pocos visibles.
16		Eugenio Espejo	Un solo Sentido	Baches sobre la vía, residuos solidos sobre la vía, ceras en mal estado, falta de paso cebras
17		Flor del café	Un solo Sentido	Baches sobre las vías, falta de paso cebras

Fuente: Jacho G, 2023.

Análisis

Mediante la aplicación de las fichas de observación obtuvimos información de suma relevancia en cuanto a la infraestructura vial existente en el cantón Puerto Quito y que tiene concordancia con los resultados obtenidos mediante las encuestas, la molestia de la población, así como de los usuarios viales es por el mal estado de las principales vías, calles ya que estas se encuentran con baches, hoyos esto como producto de la baja calidad de capa base así mismo como el exceso de capacidad de carga, de la misma manera las aceras se encuentra en mal estado, por falta de mantenimiento e incluso se encuentran obstruidas por residuos sólidos (tierra, arena) lo cual dificulta que los peatones transiten de una manera adecuada y segura.

Hasta el momento de la recopilación de información se pudo notar que en las vías que brindan accesibilidad a las unidades educativas como la Av. Unidad Nacional y Av. 18 de mayo del cantón no contaban con la señalética de área escolar, y no existían pasos cebras adecuados para los estudiantes, a su vez al momento de levantar información para el presente proyecto de investigación, en las principales calles del cantón no se podía apreciar los pasos cebras lo cual compromete mucho la seguridad de los peatones, también se pudo identificar la falta de señalética vertical en algunos puntos de las vías.

CAPÍTULO V

5. MARCO PROPOSITIVO

5.1. Introducción

La implementación de un Plan de seguridad vial en el país es de suma importancia ya que este ayuda a la reducción de siniestros y accidentes de tránsito, por medio de este todos los usuarios viales logran identificar las normativas vigentes de tránsito, con ello podemos brindar una movilidad segura a la población, para que todo ello se lleve a cabo debemos cumplir con estrategias, la primera es la implementación de señalética vertical y horizontal con la finalidad de que la población en general pueda movilizarse de forma rápida así mismo esta que sea segura, como segunda estrategia es la capacitación y charlas sobre seguridad vial a los usuarios viales para concientizar sobre las normativas vigentes de tránsito, la tercera estrategia es la impartición de educación vial desde la educación primaria ello permitirá que los escolares adquieran conocimientos sobre señales de tránsito así mismo los beneficios que les permite el respeto de las mismas.

5.2. Problema

La principal causa de fallecidos a nivel mundial es ocasionada por siniestros y accidentes de tránsito, en ello se ven involucrados la sociedad económicamente activa quienes son los que brindan sus conocimientos y fuerza física al momento de trabajar, en el cantón Puerto Quito no existe un plan de seguridad vial, a su vez se han suscitado siniestros y accidentes de tránsito donde en su gran mayoría dejan fallecidos in situ. A todo ello se suma el irrespeto, imprudencia, falta de conocimientos sobre la normativa de tránsito de los conductores al momento de transitar. Por este motivo se realiza el presente proyecto de investigación con el fin de proponer un plan de seguridad vial para el cantón, este se ejecutará mediante estrategias, para poder brindar una movilidad adecuada y segura para la población en general.

En el Cantón Puerto Quito no se ha realizado un plan de seguridad vial, a su vez se ha podido evidenciar el mal estado de la señalética vertical y horizontal de la misma manera el mal estado de las ceras de las principales calles del cantón, todo esto repercute en una movilidad insegura para todos los usuarios viales, lo cual se pudo evidenciar en las estadísticas recopiladas por parte de la ANT (Agencia Nacional de Transito) donde se apreció un significativo aumento en siniestros y accidentes de tránsito, dejando en su gran mayoría víctimas mortales por ende el plan de seguridad vial es de suma importancia ya que este tiene como principal objetivo reducir la tasa de

mortalidad en el cantón por medio de concientización sobre normativa vigente de tránsito y la implementación de señalética correspondiente.

5.3. Contenido de la Propuesta

5.3.1. Visión

Proponer estrategias de seguridad vial, las cuales ayuden a una movilidad segura y digna para todos los usuarios viales del cantón Puerto Quito, de esta forma previniendo los siniestros y accidentes de tránsito con víctimas fatales.

5.3.2. Objetivos

- Aumentar la seguridad vial en el cantón Puerto Quito.
- Corregir comportamientos inadecuados.
- Fomentar la educación vial.

5.3.3. Estrategias

Para poder llevar a cabo los objetivos propuestos se debe llevar a cabo las siguientes estrategias:

- E1: Implementación de señalética vertical y horizontal en el cantón Puerto Quito.
- E2: Supervisión y Control de tránsito.
- E3: Impartición de educación vial a los usuarios viales.



•E1: Implementación de señalética vertical y horizontal en el cantón Puerto Quito.



•E2: Supervisión y Control de tránsito.



•E3: Impartición de educación vial a los usuarios viales.

Ilustración 5-1: Estrategias a implementar

Realizado por: Jacho, G. 2023.

5.4. Estrategia 1: E1: Implementación de señalética vertical y horizontal en el cantón Puerto Quito.

Con la recopilación de datos se ha podido apreciar la falta de señalización vertical y horizontal dentro de la zona urbana del cantón Puerto Quito, la inexistencia de pasos cebra de las principales calles es un tema preocupante para la seguridad vial es por ello que la implementación de señalética de tránsito es sumamente importante ya que esta permitirá ayudar a regular el flujo vehicular, mejorar la visión de los conductores, a le ves que brindará una movilidad rápida y segura para los habitantes del cantón, de esta manera se tratará de reducir la tasa de mortalidad existente, para la ejecución de la presente estrategia se presenta la tabla de actividades y plazos a realizar.

Tabla 5-1 : El Implementación de señalética vertical

Actividades			Plazo						
			Mes 1						
Simbología	N° Señalética	Denominación de la vía	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
	5	Loja/ Atahualpa	1 	2 	3 	4 	5 	6	7
	6	Juan Montalvo	8 	9 	10 	11 	12 	13	14
	5	Pedro Vicente Maldonado/ 12 de Octubre	15	16	17	18	19	20	21
	3	Calle A/ Calle B/ Calle C	22	23	24	25	26	27	28
	3	Av. Unidad Nacional	29	30	31				
	7	Pichincha/ Eugenio Espejo							

Realizado por: Jacho, G. 2023

Análisis General. –

En base a la información proporcionada por el Ing. Christian Oleas, Analista de Gestión, de la Agencia Nacional de Tránsito provincia de Chimborazo, se estima que el tiempo requerido para esta actividad es de 14 días, en los cuales se implementara 3 señaléticas verticales por cada día laboral, requiriendo de 29 señaléticas a implementar.

Tabla 5-2 : E1 Implementación de señalética horizontal

Actividades		Plazo							
		MES 1				MES 2			
N° Intersecciones	Denominación de la vía	1	2	3	4	1	2	3	4
5	Calle de los Caras/ Mariscal Sucre	■							
10	Av. Unidad Nacional		■	■					
5	Pichincha				■				
10	Eugenio Espejo					■	■		
5	Flor del café/ Pedro Vicente Maldonado							■	

Realizado por: Jacho, G. 2023

Análisis General. –

En base a la información facilitada por el Ing. Christian Oleas Analista de Gestión de la Agencia Nacional de Tránsito provincia de Chimborazo, se elaboro el cronograma de actividades en donde se detalla que en un día laborable se puede pintar una intersección, es decir se realizan los pasos cebras con sus respectivas líneas de pares, también se considera el flujo vehicular y el tiempo de secado, en el cual se utilizará 1 caneca de pintura de alto transito con su respectivo saco de microesferas, por ende para la ejecución de esta actividad se necesitará un total de 35 canecas/ sacos microesferas y el tiempo estimado para esta actividad será de dos meses.

5.5. Estrategia 2: Supervisión y Control de tránsito

La presente estrategia hace referencia a la gestión y regulación de los flujos de tráfico en las vías públicas mediante medidas de inspección, en materia de circulación y seguridad vial, con la finalidad de reducir la cantidad de incidentes relacionados con los accidentes y siniestros de tránsito, dando seguridad, eficiencia y orden en las vías el cantón Puerto Quito al ser de categoría “B” no cuenta con agentes de tránsito es por ello por lo que se identificó la siguiente su estrategia.

5.5.1. Sub-estrategia:

E 2.1: Aplicación legal de la normativa de tránsito por medio de vigilancia y control en las vías para una correcta gestión de tránsito y seguridad vial.

Tabla 5-3 : Supervisión y Control de tránsito.

E 2.1: Aplicación legal de la normativa de tránsito por medio de vigilancia y control en las vías para una correcta gestión de tránsito y seguridad vial

Actividades	Responsables	Fuente de financiamiento	Monitoreo	Plazos					Observaciones
				2023	2024	2025	2026	2027	
Control y revisión de seguridad vial al tránsito.	Policía Nacional del Ecuador “UPC Puerto Quito”	Policía Nacional del Ecuador	Dirección de movilidad del cantón Puerto Quito	x	x	x	x	x	Esta actividad se llevará acabo 8 veces por mes, con el objetivo de controlar y supervisar el tránsito.
Determinación de puntos con mayor accidentabilidad	Técnicos en el área de transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Puerto Quito	Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Puerto Quito	Dirección de movilidad del cantón Puerto Quito	x		x		x	
Estudio e implementación de reductores de velocidad	Técnicos en el área de transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Puerto Quito	Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Puerto Quito	Dirección de movilidad del cantón Puerto Quito		x		x		

Realizado por: Jacho, G. 2023.

5.6. Estrategia 3: Impartición de educación vial a los usuarios viales.

El impartir educación vial a los usuarios viales es un proceso muy importante ya que este pretende concientizar a la ciudadanía, para ello se debe optar por medidas como el brindar educación vial a los niños desde la educación primaria, esto para generar conocimientos y cultura al momento de movilizarse a su vez el poder reconocer las señales de tránsito y momentos idóneos para poder cruzar la vía, ello evitara riesgos al momento que los escolares transiten, Otro paso muy importante es la capacitación y charlas a todos los usuarios viales tales como: conductores, peatones y ciclistas, en estas campañas se abordaran temas como el respeto por la normativa de tránsito, se generara concientización con el fin de evitar que los conductores dejen los malos hábitos al momento de conducir, tales como el uso de celular, el respeto de los límites de velocidad entre otros, para todo ello se ha podido identificar las siguientes sub estrategias:

5.6.1. Sub estrategias:

E 3.1: Impartición de educación vial desde la educación primaria

E 3.2: Ofrecer campañas de educación vial.

Tabla 5-4 : E 3.1: Impartición de educación vial desde la educación primaria

Actividades	Autoridades Responsables	Fuente Financiamiento	de	Tiempo de Ejecución	Beneficiarios	Observaciones
Talleres y capacitaciones sobre educación vial	Director de la Unidad Educativa Puerto Quito	GAD Puerto Quito		4 años	Alumnado de la Unidad Educativa	La realización de esta actividad estará a cargo de profesores y policía Nacional
Casas abiertas y realización de juegos sobre educación vial	Director de la Unidad Educativa Puerto Quito	GAD Puerto Quito		4 años	Población en General	Se realizará 1 veces por año ya que no existen tantas Unidades Educativas
Circuitos de Educación Vial	Director de la Unidad Educativa Puerto Quito	GAD Puerto Quito		4 años	Alumnado de la Unidad Educativa	Esta actividad se realizará 1 vez cada año.

Realizado por: Jacho, G. 2023.

Tabla 5-5 : E 3.1: Cronograma para la impartición de educación vial desde la educación primaria

Actividades	Plazos															
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
N°1: Talleres y capacitaciones sobre educación vial	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Normas básicas de Tránsito	■															
Seguridad y uso del casco en bicicleta					■											
Seguridad Peatonal					■											
Identificación de señales de tránsito informativas, preventivas y regulatorias					■											
N°2: Casas abiertas y realización de juegos sobre educación vial									■							
N°3: Circuitos de Educación Vial													■			

Realizado por: Jacho, G. 2023.

Descripción. –

Los talleres, capacitaciones sobre educación vial se realizarán cada año, se llevara a cabo por profesores y policía nacional esto se desarrollara durante 2 meses , de la misma manera las Casas abiertas y realización de juegos sobre educación vial estarán a cargo profesores y policía nacional, para finalizar el Circuitos de Educación Vial, estarán a cargo profesores y policía nacional, todas las actividades descritas en esta estrategia se desarrollaran de manera anual ya que en el cantón Puerto Quito no existen tantas Instituciones Educativas, todas estas actividades tienen el objetivo de que el alumnado adquiera conocimientos sólidos sobre las normas de tránsito en las calles esto ayudara a fomentar hábitos seguros y responsabilidad vial.

Tabla 5-6 : E 3.2: Ofrecer capacitación de Seguridad Vial

Actividades	Autoridades Responsables	Fuente Financiamiento	de	Tiempo de Ejecución	Beneficiarios	Observaciones
Capacitar conductores que prestan servicio de transporte público	Técnicos en el área de transporte Educadores de Colegios	GAD Puerto Quito		4 años	Conductores de transporte publico	Se realizarán 1 vez por año, con el fin de actualizar conocimientos.
Seminarios y cursos sobre seguridad vial dirigido a tolos los servidores públicos	Técnicos en el área de transporte Educadores de Colegios	Asociaciones e Instituciones públicas.		4 años	Servidores Públicos del Cantón.	Se realizará 1 vez por año
Campañas de Concientización	Técnicos en el área de transporte Educadores de Colegios	GAD Puerto Quito		4 años	Población en general	Se realizará cada semestre.

Realizado por: Jacho, G. 2023.

Tabla 5-7 : E 3.2: Cronograma para ofrecer capacitación de Seguridad Vial

Actividades	Plazos															
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
Nº1: Capacitar a conductores que prestan servicio de transporte público	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manejo defensivo avanzado/ Técnicas de conducción.	■															
Primeros Auxilios/ Manejo de extintores		■														
Responsabilidad civil y penal/ Normas de tránsito			■													
Conducción segura/ Atención al cliente				■												
Nº2: Seminarios y cursos sobre seguridad vial dirigido a todos los servidores públicos																
Prevención de riesgos laborales viales				■												
Cortesía y precaución en conducción de vehículos						■										
Conducción segura/ Manejo defensivo							■									
Primero auxilios/ Manejo de extintores								■								
Nº3: Campañas de Concientización											■					■

Realizado por: Jacho, G. 2023.

Descripción. –

El capacitar a conductores que presten servicio de transporte público se desarrollará durante un mes de manera ininterrumpida, esto con la finalidad de generar conciencia al momento de conducir y brindar un servicio de calidad a la población del cantón Puerto Quito a su vez puedan actualizar conocimientos en normas de tránsito, los seminarios y cursos sobre seguridad vial dirigido a todos los servidores públicos se elaborara durante un mes ininterrumpido, las campañas de concientización se desarrollaran en fechas estratégicas, ello con el objetivo de llegar a concientizar a una gran mayoría de personas.

5.7. Ejecución del plan

5.7.1. Vigor del plan

La validez del presente plan se ha determinado hasta el año 2027, este se necesita realizarlo de forma inmediata y óptima, todas las actividades descritas tienen el mismo objetivo en común el cual es la reducción de siniestros y accidentes de tránsito en el cantón Puerto Quito.

Se realizarán evaluaciones de resultados de manera anual con el fin de determinar si el plan ha logrado alcanzar los objetivos establecidos, de esta manera poder ejecutar planes continuos estos deben ser de corto tiempo, todo ello dependerá de la debida aplicación y ejecución de los agentes involucrados.

5.7.2. Evaluación y seguimiento del plan

La evaluación del plan se llevará a cabo con un diagnóstico FODA, esto con la finalidad de que no exista una desviación de logros y poder cumplir con los objetivos planteados.

El seguimiento del plan se realizará cada año por parte de la Dirección de Movilidad del cantón Puerto Quito, es por ello por lo que el personal a cargo de esta actividad debe ser capacitado de forma que puedan llevar a cabo los procesos estratégicos.

5.7.3. Cuadro de mando estratégico

Esta herramienta es de suma importancia ya que nos permite comunicar, medir y controlar el rendimiento de nuestro plan de seguridad vial, su objetivo principal es proporcionar una visión global sobre el desempeño de las estrategias planteadas, con ello los directivos podrán tomar decisiones todo ello basado en datos.

Tabla 5-8 : Mando Estratégico

Estrategias	Actividades	Indicadores (KPI's)
E1: Implementación de señalética vertical y horizontal en el cantón Puerto Quito	Implementación señalética vertical	$\frac{\text{Señ Ver} + \text{Señ Hori (implementada)}}{\text{Señ (requerida)}} \times 100\%$
	Implementación de señalética horizontal	
E2: Supervisión y Control de tránsito	Control y revisión de seguridad vial al tránsito	$\frac{\text{Operativos (realizados)}}{\text{operativos planificados(ant)}} \times 100\%$
	Determinación de puntos con mayor accidentabilidad	Información proporcionada por Ecu 911
	Estudio e implementación de reductores de velocidad	$\frac{\text{reductores v. (implementados)}}{\text{reductores v. (planificados)}} \times 100\%$
E3: Impartición de educación vial a los usuarios viales.	Talleres y capacitaciones sobre educación vial. (educación primaria)	$\frac{\text{Taller, capacitacion (realizada)}}{1} \times 100\%$
	Casas abiertas y realización de juegos sobre educación vial. (educación primaria)	$\frac{\text{Casa abierta}}{1} \times 100\%$
	Circuitos de Educación vial. (educación primaria)	$\frac{\text{Ciruito (realizada)}}{1} \times 100\%$
	Capacitar a conductores que presten servicio de transporte público.	$\frac{\text{Taller, capacitación (realizada)}}{1} \times 100\%$
	Seminarios y cursos sobre seguridad vial dirigido a todos los servidores públicos.	$\frac{\text{Taller, capacitación (realizada)}}{1} \times 100\%$
	Campañas de concientización.	$\frac{\text{Campañas (realizadas)}}{2} \times 100\%$

Realizado por: Jacho, G. 2023

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Por medio del levantamiento de información 304 personas que equivalen al 80.2% de la población encuestada coincide en que Puerto Quito no posee una adecuada infraestructura vial, ello se pudo comprobar mediante las fichas de observación donde apreciamos que las ceras no se encontraban en óptimas condiciones, de la misma manera una ausencia de señalética vertical y horizontal, todos estos factores repercuten en una movilidad insegura.

Con la identificación de los componentes necesarios para la seguridad vial y con el desarrollo de las fichas de observación se concluyó que no es suficiente la señalética vertical y horizontal, de la misma manera al desarrollar las encuestas 62% de los encuestados no han recibido educación vial y que el 67.5% desconoce sobre las normas de comportamiento según el código nacional de tránsito en base a esto se determinó que existe un gran desconocimiento sobre la normativa de tránsito es por ello que se realizaran capacitaciones a los usuarios viales, de la misma forma se impartirá educación vial desde la educación primaria.

Se elaboro una propuesta sobre un Plan de Seguridad vial para el catón Puerto Quito donde priorizamos el primer pilar de la movilidad el cual es el peatón, todo ello con el objetivo de brindarle seguridad al momento de movilizarse, de la misma manera para los usuarios viales, en esta propuesta se involucra el GAD Puerto Quito, Instituciones Educativas y Policía Nacional, a través de las estrategias antes mencionadas las cuales ayudaran a mejorar la movilización del tránsito de manera rápida y segura cumpliendo con la normativa vigente.

6.2. Recomendaciones

La Dirección de movilidad del cantón Puerto Quito debe actualizar la información pertinente a cerca del Plan de Movilidad Sustentable existente en el GAD Puerto Quito.

Implementar el plan de seguridad vial en el cantón Puerto Quito ya que este ayuda a reducir los siniestros y accidentes de tránsito permitiendo una movilidad digna y segura para la población.

Implementar señalización vertical y horizontal la cual ayude a los usuarios viales a visualizar de manera oportuna y de esta forma moverse de forma segura.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2023). *Sistema de Gestión de la Seguridad Vial ISO 39001*. Recuperado de: <https://www.aenorecuador.com/certificacion/transporte-y-logistica/seguridad-vial-39001>
- Agencia Nacional de Tránsito . (2023). *Histórico - Estadísticas de siniestros de tránsito*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/historico-estadisticas-siniestros-de-transito/>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2020). *Manual de seguridad vial urbana del Ecuador*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-2/>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2023). *ANT presenta el balance de siniestralidad de tránsito de 2022*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/ant-presenta-el-balance-de-siniestralidad-de-transito-de-2022/>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2023). *Visor de siniestralidad*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>
- Aliados en Tecnología de Calidad. (2019). *Guía de implementación plan estratégico de seguridad vial*. Recuperado de: <https://www.implementandosgi.com/procesos/guia-de-implementacion-plan-estrategico-de-seguridad-vial/>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008) *Ley Organica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Recuperado de: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LEY-1-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). *Reglamento ley sistema infraestructura vial del transporte terrestre*. Recuperado de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf
- Asociación Internacional de Profesionales para la Seguridad Vial. (2023). *Accidentes de tránsito*. Recuperado de: <https://formacion.policiaeducador.com/moodle/login/index.php>
- Bobet Canarias. (2018). *Señalización, señalética y sus diferencias*. Recuperado de: <https://bobetcanarias.com/senalizacion-y-senaletica-y-sus-diferencias/>
- Compañía de seguros Qualita. (2023). *Conducta vial*. Recuperado de: <https://conductavialqualitas.net/articulo51.php>
- Consultoría Estratégica de Investigación de Mercados. (2019). *¿Qué tipos de métodos científicos existen?*. Recuperado de: <https://www.cimec.es/metodos-cientificos-diferentes/>
- Correa, G. (2019). *Plan estratégico de seguridad vial para el cantón Colta*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/11477/1/112T0110.pdf>

- Enciclopedia Concepto. (2023). *Marco metodológico*. Recuperado de: <https://concepto.de/marco-metodologico/>
- Enciclopedia Investigativa. (2020). *¿Qué es el diseño de investigación?*. Recuperado de: <https://tiposdeinvestigacion.review/>
- Freire, J., & Angulo, A. (2022). *Plan de seguridad vial para el cantón Baños, provincia de Tungurahua, período 2022-2026*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/18677>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011). *Reglamento técnico ecuatoriano de señalización vial parte 1, señalización vertical*. Recuperado de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). *Estadísticas de siniestros de tránsito*. Recuperado de: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/2021_SINIESTROS_PPT.pdf
- Instituto Nacional de Vías es una agencia de la Rama Ejecutiva del Gobierno de Colombia. (2021). *Mintransporte establece nueva norma para que empresas actualicen los Planes Estratégicos de Seguridad Vial*. Recuperado de: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/10363/mintransporte-establece-nueva-norma-para-que-empresas-actualicen-los-planes-estrategicos-de-seguridad-vial/>
- Martín, J., & Camelo, F. (2017). Seguridad vial en Colombia en la década de la seguridad vial: resultados parciales 2010-2015. *Revista de la Universidad Industrial Santander*, 49(2), 280-289. Recuperado de: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v49n2-2017001>
- Martinis, J. (2022). *La guía rápida para definir el alcance de tu proyecto en 8 pasos*. Recuperado de: <https://asana.com/es/resources/project-scope>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *¿Cuáles son los elementos de la seguridad vial?*. Recuperado de: <https://erumvial.com/elementos-seguridad-vial/>
- Secretaría Nacional de Información. (2022). *Proyecciones y estudios demográficos*. Recuperado de: <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
- Usta, J., Díaz, O., & Pacheco, A. (2021). Estado de los planes estratégicos en seguridad vial de la ciudad de Barranquill. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(1), 1-10. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.5588>

Total 24 referencias bibliográficas.



ANEXOS

ANEXOS A : ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN PUERTO QUITO



Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Administración de Empresas

Gestión del Transporte



Encuesta sobre Seguridad vial sobre el cantón Puerto Quito

Objetivo:

Realizar encuestas sobre seguridad vial en el cantón Puerto Quito con finalidad de medir los conocimientos sobre el tema y de esta forma poder proponer un plan de seguridad vial el cual ayude a la movilidad del cantón

DATOS INFORMATIVOS

Fecha:	<input type="text"/>	Genero			
		Masculino	Femenino		
Rango de Edad	<15años	16-25 años	26-40años	41-50años	50>años

1. ¿Su medio de transporte es propio (mecánico y/o eléctrico.)?

SI	NO

2. ¿Considera usted que el cantón Puerto Quito tiene una buena infraestructura vial?

SI	NO

3. ¿Cuál es el motivo de su movilización en el cantón?

Turismo	Estudio	Trabajo	Salud	Otros

4. ¿Según su opinión, porque se ocasionan los siniestros de tránsito?

- Estado Etílico
- Falta de uso del cinturón de seguridad
- Por el uso del celular
- Falta de educación vial
- Todas las anteriores

5. ¿Ha sufrido algún accidente de tránsito, que le ocasiono algunos daños?

- Daños Materiales
- Daños Estructurales
- No he tenido accidentes
- Pérdida de vidas

6. ¿Que comprende por seguridad vial?

- Respetar las señales de Tránsito
- Conducir con Prudencia
- Conducta y Cultura de los usuarios viales
- Todas las Anteriores

7. ¿Comprende y pone en práctica las señales de tránsito?

SI	NO

8. ¿Conoce usted las normas de comportamiento según el código nacional de tránsito?

SI	NO

9. ¿Ha recibido educación vial?

SI	NO

10. ¿Considera que todos los usuarios viales necesitan ser capacitados sobre las normativas de tránsito?

SI	NO

**ANEXOS B : ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE MOVILIDAD DEL CANTÓN
PUERTO QUITO**



Entrevista



Fecha:

Nombre del Entrevistado:

Función:

Institución:

Objetivo: Recopilar la información necesaria con el fin de proponer un plan de seguridad vial para el cantón Puerto Quito, el mismo que permitirá una movilidad segura para los habitantes.

1.- ¿Cree que la señalización (horizontal y vertical) existente en el cantón se encuentra bien ubicada o necesita ser reubicada?

2.- ¿Qué medidas se debe adoptar para brindar seguridad vial en el Cantón Puerto Quito?

3.- ¿Considera importante la aplicación de la educación vial desde la formación escolar?

4.- ¿Por qué es fundamental que los conductores conozcan y apliquen la normativa de tránsito?

5.- ¿Cómo contribuye la implementación de un plan de seguridad vial en el Catón Puerto Quito?

ANEXOS C : FICHAS DE OBSERVACIÓN

Tabla 0-1 : Ficha de observación realizado en el cantón Puerto Quito

Fecha de observación
Tiempo de observación
Lugar de observación
Nombre del observador
Fuente: (Jacho, G. 2023)

Tabla 0-2 : Ficha de observación sobre las señalizaciones.

Nombre	Inexistente	Visibilidad		Estado	
		Normal	Mínimo	Bueno	Malo
Paradas					
Velocidad Máxima					
Área Escolar					
Pares					
Una Vía					
Doble Vía					
Fuente: (Jacho, G. 2023)					

Tabla 0-3 : Ficha de observación, Rompe velocidades

Cantidad:	Inexistentes	Existentes	
		Estado	
		Bueno	Malo

Fuente: (Jacho, G. 2023)

Tabla 0-4 : Ficha de observación, Paso peatonal y puntos de paradas

Paso Peatonal	Inexistentes	Existentes	
		Pintado	Improvisadas
		Visible	Poco Visible
Punto de Parada			
Fuente: (Jacho, G. 2023)			

Tabla 0-5 : Ficha de observación, Funcionarios Viales

Control		Policías		Funcionarios Viales	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	En las calles	Eficiente			
	o avenidas				
	con	Ineficiente			
	semáforos				
En la calles o	Eficiente				
avenidas sin					
	semáforos	Ineficiente			

Fuente: (Jacho, G. 2023)

Tabla 0-6 : Ficha de observación, Contaminación Acústica

Tipos:	Si	NO
Tráfico vehicular		
Actividades Industriales		
Actividades recreativas		
Otros		

Fuente: (Jacho, G. 2023)

Tabla 0-7 : Ficha de observación, Tipos de Vías Existentes

	Tipos de Vías		
	Adoquín	Hormigón	Empedrado
Avenidas			
Calles			
Callejón			

Fuente: (Jacho, G. 2023)

Tabla 0-8 : Ficha de observación, Puntos de Paradas

	Medios de Transporte		
	Buses	Taxi	Moto Taxis
	Interprovinciales	Intra cantonales	
Respetan el punto de parada			
NO Respetan el punto de parada			

Fuente: (Jacho, G. 2023)

ANEXOS D : APLICACIÓN DE ENCUESTAS



Elaborado por: Jacho G, 2023.



ANEXOS E : MEDICIÓN DE LAS CERAS EXISTENTES EN EL CANTÓN PUERTO QUITO



Elaborado por: Jacho G, 2023.



ANEXOS F : MEDICIÓN DE CALLES EXISTENTES EN EL CANTÓN PUERTO QUITO



Elaborado por: Jacho G, 2023.



ANEXOS G : LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SEÑALETICA EXISTENTE



Elaborado por: Jacho G, 2023.



esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 06 / 12 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: GEOVANNY FRANSUA JACHO QUEVEDO
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: GESTIÓN DEL TRANSPORTE
Título a optar: LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. CPA. Jhonatan Rodrigo Parreño Uquillas. MBA.



1927-DBRA-UPT-2023