



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

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA EL
CANTÓN RIOBAMBA”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR:

JHONNY NAPOLEÓN OROZCO RODRÍGUEZ

Riobamba – Ecuador

2022



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

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA EL
CANTÓN RIOBAMBA”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR: JHONNY NAPOLEÓN OROZCO RODRÍGUEZ

DIRECTOR: ING. MARCELO ANTONIO VILLALBA GUANGA

Riobamba – Ecuador

2022

© 2022, **Jhonny Napoleón Orozco Rodríguez**

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, JHONNY NAPOLEÓN OROZCO RODRÍGUEZ, declaro que el presente trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual le pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 8 de junio de 2022.

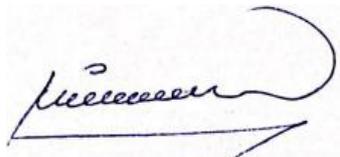
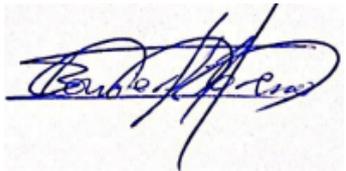
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jhonny Orozco', is written over a faint, light-colored rectangular stamp or watermark.

Jhonny Napoleón Orozco Rodríguez

C.I: 060424842-7

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

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, “**PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA EL CANTÓN RIOBAMBA**”, realizado por el señor: **JHONNY NAPOLEÓN OROZCO RODRÍGUEZ**, 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 virtual el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia, Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022/06/08
Ing. Marcelo Antonio Villalba Guanga, Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2022/06/08
Ing. Patricio Xavier Moreno Vallejo, Mgs. MIEMBRO DEL TRIBUNAL		2022/06/08

DEDICATORIA

A mi familia y demás personas que me han acompañado durante esta etapa de mi vida.

Jhonny

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme fortaleza en todo momento, a mi familia, por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi vida.

Jhonny

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	3
1.1. Marco teórico.....	3
1.1.1. Administración	3
1.1.2. Procesos administrativos.....	3
1.1.2.1. Importancia de los procesos administrativos.....	3
1.1.2.2. Elementos del proceso administrativo	4
1.1.3. Tipos de administración	4
1.1.3.1. Administración privada.....	5
1.1.3.2. Administración pública	5
1.1.3.3. Administración pública centralizada y descentralizada	5
1.1.4. Transporte	5
1.1.4.1. Sistema de transporte	5
1.1.4.2. Modos de transporte	6
1.1.5. Modos y medios de transporte urbano.....	7
1.1.6. Los modelos de transporte actuales	7
1.1.7. Infraestructura vial o sistema vial	7
1.1.7.1. Gestión de la infraestructura vial	7
1.1.8. Seguridad vial.....	8
1.1.8.1. Principios de seguridad vial	8
1.1.9. Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial.....	9
1.1.10. Tránsito.....	9
1.1.11. Señales de tránsito.....	9
1.1.11.1. Señalización horizontales.....	9

1.1.11.2.	<i>Señalización vertical</i>	10
1.1.12.	<i>Clasificación de las señales</i>	10
1.1.12.1.	<i>Señales preventivas (código P)</i>	11
1.1.12.2.	<i>Señalización de información vial (código I)</i>	11
1.1.13.	<i>Clasificación de la señalización</i>	13
1.1.13.1.	<i>Líneas longitudinales</i>	13
1.1.13.2.	<i>Líneas transversales</i>	14
1.1.13.3.	<i>Símbolos y leyendas</i>	15
1.1.13.4.	<i>Otros símbolos</i>	15
1.1.14.	<i>Vías</i>	15
1.1.15.	<i>Clasificación por importancia de la red vial</i>	16
1.1.15.1.	<i>Vías primarias o corredores arteriales</i>	16
1.1.15.2.	<i>Vías secundarias o vías colectoras</i>	16
1.1.15.3.	<i>Vías terciarias o caminos vecinales</i>	16
1.1.16.	<i>Siniestralidad de tránsito</i>	16
1.1.17.	<i>Plan de seguridad vial</i>	17
1.1.17.1.	<i>Seguridad vial normal ISO 39001</i>	17
1.1.18.	<i>Movilidad urbana</i>	17
1.1.19.	<i>Sistema de movilidad peatonal</i>	18
1.1.19.1.	<i>Peatón</i>	118
1.1.19.2.	<i>Exigencias mínimas del peatón</i>	18
1.1.20.	<i>Accidentes de tránsito</i>	19
1.1.21.	<i>Tipos de accidentes de tránsito</i>	19
1.2.	Marco legal	20
1.2.1.	<i>Código orgánico de organización territorial; Cootad</i>	20
1.2.2.	<i>Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguida vial</i>	21
1.2.3.	<i>Reglamento ley sistema infraestructura vial del transporte terrestre</i>	21

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	23
2.1.	Enfoque de investigación	23
2.2.	Nivel de investigación	23
2.3.	Diseño de investigación	23
2.3.1.	<i>Según la manipulación intencionada de la variable independiente</i>	23

2.3.2.	<i>Según el número de intervenciones en el trabajo de campo</i>	23
2.4.	Tipo de estudio	24
2.4.1.	<i>Según el contexto de generación del conocimiento</i>	24
2.4.2.	<i>Según las fuentes de información para generar conocimiento</i>	24
2.5.	Población y planificación	24
2.5.1.	<i>Cálculo de la muestra</i>	24
2.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	25
2.6.1.	<i>Métodos</i>	25
2.6.2.	<i>Técnicas</i>	25
2.6.3.	<i>Instrumentos</i>	25
2.7.	Idea de defender	26
2.8.	Variables	26
2.8.1.	<i>Variable independiente</i>	26
2.8.2.	<i>Variable dependiente</i>	26
2.9.	Operacionalización de variables	27
2.10.	Diseño de la investigación	30

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
3.1.	Resultados y discusión de resultados	37
3.1.1.	<i>Análisis de resultados</i>	37
3.1.1.1.	<i>Entrevista dirigida a la dirección de movilidad</i>	37
3.1.1.2.	<i>Encuesta dirigida a los conductores de la ciudad de Riobamba</i>	40
3.1.1.3.	<i>Encuestas dirigidas a peatones de la ciudad de Riobamba</i>	54
3.2.	Características de los diferentes puntos de mayor circulación vehicular	68
3.3.	Análisis situacional del cantón Riobamba	86
3.3.1.	<i>Inventario urbano</i>	86
3.3.2.	<i>Secciones transversales</i>	86
3.3.3.	<i>Clasificación de acuerdo con la capa de rodadura</i>	86
3.3.4.	<i>Señalización de tránsito y semaforización</i>	86
3.3.4.1.	<i>Señalización de tránsito</i>	86
3.3.4.2.	<i>Semaforización</i>	87
3.3.5.	<i>Espacio público urbano</i>	88
3.3.6.	<i>Peatones</i>	88
3.3.7.	<i>Ingresos y salidas de la ciudad</i>	89

3.3.7.1.	<i>Accesos a la ciudad</i>	89
3.3.8.	<i>Terminales terrestres</i>	89
3.3.9.	<i>Tránsito</i>	89
3.3.10.	<i>Sistema de circulación</i>	90
3.3.11.	<i>Estacionamiento</i>	90
3.3.12.	<i>Velocidad de circulación</i>	90
3.3.13.	<i>Intersecciones conflictivas</i>	90
3.3.14.	<i>Seguridad vial</i>	90
3.4.	Propuesta	97
3.4.1.	<i>Tema de la propuesta</i>	97
3.4.2.	<i>Objetivos de la propuesta</i>	97
3.4.2.1.	<i>Objetivo General</i>	97
3.4.2.2.	<i>Objetivos Específicos</i>	98
3.4.3.	<i>Preámbulo</i>	98
3.4.3.1.	<i>Acciones de mantenimiento de la red actual</i>	98
3.4.4.	<i>Plan de seguridad vial</i>	99
3.4.4.1.	<i>Propuesta – análisis de resultados</i>	100
3.4.4.2.	<i>Propuesta plan de seguridad vial</i>	101
3.4.4.3.	<i>Diagrama de Gantt</i>	107
CONCLUSIONES		108
RECOMENDACIONES		109
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXO		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Operacionalización de variables.....	27
Tabla 2-2:	Diseño de investigación.....	30
Tabla 1-3:	Género del encuestado.....	40
Tabla 2-3:	Edad del encuestado	41
Tabla 3-3:	Nivel de educación del encuestado.....	42
Tabla 4-3:	Tipo de vehículo que conduce regularmente.....	43
Tabla 5-3:	¿Dispone de licencia de conducir?	44
Tabla 6-3:	Cuando conduce por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?	45
Tabla 7-3:	¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como conductor?.....	46
Tabla 8-3:	¿Los accidentes de tránsito por desperfectos en el vehículo son?.....	47
Tabla 9-3:	¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?.....	48
Tabla 10-3:	El vehículo.....	49
Tabla 11-3:	Las vías y su entorno	50
Tabla 12-3:	El factor humano	51
Tabla 13-3:	¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?	52
Tabla 14-3:	¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial de la ciudad?.....	53
Tabla 15-3:	Género del encuestado.....	54
Tabla 16-3:	Edad del encuestado	55
Tabla 17-3:	Nivel de educación del encuestado.....	56
Tabla 18-3:	¿Dispone de licencia de conducir?	57
Tabla 19-3:	¿Conduce algún tipo de vehículo?.....	58
Tabla 20-3:	Cuando camina por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?.....	59
Tabla 21-3:	¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como transeúnte o peatón?.....	60
Tabla 22-3:	¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?.....	61
Tabla 23-3:	¿Los accidentes que se provocan por defectos en el sistema vial?.....	62
Tabla 24-3:	¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?	63
Tabla 25-3:	¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial de la ciudad?.....	64
Tabla 26-3:	Resumen de encuesta aplicada a peatones y conductores de Riobamba	65
Tabla 27-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 1	68
Tabla 28-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 2	69
Tabla 29-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 3	70
Tabla 30-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 4	71
Tabla 31-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 5	72
Tabla 32-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 6	73

Tabla 33-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 7	74
Tabla 34-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 8	75
Tabla 35-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 9	76
Tabla 36-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 10	77
Tabla 37-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 11	78
Tabla 38-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 12	79
Tabla 39-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 13	80
Tabla 40-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 14	80
Tabla 41-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 15	81
Tabla 42-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 16	81
Tabla 43-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 16	82
Tabla 44-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 17	82
Tabla 45-3:	Características geométricas y técnicas – tramo 18	83
Tabla 46-3:	Inventario urbano.....	86
Tabla 47-3:	Resumen de investigación de la infraestructura vial	93
Tabla 48-3:	Calzada, señalética, semáforos y espacio público	96
Tabla 49-3:	Normas y leyes	96
Tabla 50-3:	Análisis entre normativa, leyes y la seguridad vial	97
Tabla 51-3:	Propuesta de seguridad vial	101
Tabla 52-3:	Diagrama de Gantt.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Señalización regulatoria	10
Figura 2-1:	Señalización preventiva	11
Figura 3-1:	Señalización informativa	11
Figura 4-1:	Sistema peatonal y Sistema vehicular	17
Figura 1-3:	Puntos conflictivos de tráfico en la ciudad de Riobamba	85
Figura 2-3:	Mapa siniestros de tránsito direccionado 2019 a 2020 (Ex Media Luna)	91
Figura 3-3:	Mapa siniestros de tránsito mayo 2021	91
Figura 4-3:	Mapa de calor siniestros de tránsito del año 2021 corte junio 2021.	92
Figura 5-3:	Preámbulo.	98
Figura 6-3:	Análisis de resultados	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1:	Elementos del proceso administrativo.....	4
Gráfico 2-1:	Sistema de transporte.....	6
Gráfico 3-1:	Gestión de la infraestructura vial.....	8
Gráfico 4-1:	Pilares de la seguridad vial.....	9
Gráfico 5-1:	Señalética – condiciones generales.....	12
Gráfico 6-1:	Clasificación de la señalización horizontal.....	13
Gráfico 7-1:	Líneas transversales.....	15
Gráfico 8-1:	Tipos de accidentes de tránsito.....	19
Gráfico 1-3:	Proceso de toma de decisiones.....	38
Gráfico 2-3:	Estructura organizacional.....	39
Gráfico 3-3:	Género del encuestado.....	40
Gráfico 4-3:	Edad del encuestado.....	41
Gráfico 5-3:	Nivel de educación del encuestado.....	42
Gráfico 6-3:	¿Qué tipo de vehículo conduce?.....	43
Gráfico 7-3:	¿Qué tipo de licencia de conducir dispone?.....	44
Gráfico 8-3:	Cuando conduce por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?.....	45
Gráfico 9-3:	¿Usted ha sido sancionado por conducir?.....	46
Gráfico 10-3:	¿Con que frecuencia se dan los accidentes por desperfectos el vehículo?.....	47
Gráfico 11-3:	Faltas que cometen los conductores.....	48
Gráfico 12-3:	Principales problemas de tránsito – El vehículo.....	49
Gráfico 13-3:	Las vías y su entorno.....	50
Gráfico 14-3:	El factor humano en los problemas de tránsito.....	51
Gráfico 15-3:	¿Conoce el plan de seguridad vial de la ciudad de Riobamba?.....	52
Gráfico 16-3:	¿Se debe mejorar el plan de seguridad vial de la ciudad de Riobamba ?.....	53
Gráfico 17-3:	Género del encuestado.....	54
Gráfico 18-3:	Edad del encuestado.....	55
Gráfico 19-3:	Nivel de educación del encuestado.....	56
Gráfico 20-3:	¿Dispone de licencia de conducir?.....	57
Gráfico 21-3:	¿Conduce algún tipo de vehículo?.....	58
Gráfico 22-3:	Cuando camina por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?.....	59
Gráfico 23-3:	¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como peatón?.....	60
Gráfico 24-3:	¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?.....	61
Gráfico 25-3:	¿Los accidentes que se provocan por defectos en el sistema vial?.....	62
Gráfico 26-3:	¿Conoce el Plan de Seguridad Vial de la ciudad de Riobamba?.....	63

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A:	PUNTOS CONFLICTIVOS DE TRÁNSITO CIUDAD DE RIOBAMBA	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO B:	MAPA SINIESTROS DE TRÁNSITO 2019 A 2020 (EX MEDIA LUNA)	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO C:	MAPA SINIESTROS DE TRÁNSITO MAYO 2021	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO D:	MAPA DE CALOR SINIESTROS DE TRÁNSITO, CORTE JUNIO 2021	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO E:	FICHA DE OBSERVACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO F:	SINIESTROS DE TRÁNSITO	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO G:	SINIESTROS CALENDARIO 2020 CANTÓN RIOBAMBA	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación denominado Plan de Seguridad Vial para el Cantón Riobamba; tuvo como objetivo mejorar la seguridad de los usuarios de las vías en la ciudad y buscar la reducción de los accidentes de tráfico mediante los pilares que se detallan en la elaboración de un plan de seguridad vial según la Organización Mundial de Salud. Para la investigación se consideró varios factores muy importantes como la: administración de la seguridad vial, el factor humano y los diferentes tipos de vehículos motorizados, para el análisis de la situación actual se realizó una entrevista al área encargada de la seguridad vial de la Dirección de Gestión de Tránsito de la ciudad de Riobamba, además se aplicó dos tipos de encuestas que fueron dirigidas a los peatones y conductores sean estos profesionales y no profesionales, asimismo, se elaboró fichas de observación de intersecciones conflictivas en la ciudad de Riobamba basándose en los accidentes o citaciones que se han dado en estos puntos. Como resultado se obtuvo que no existe un seguimiento y ejecución del plan actual de seguridad vial por parte de las autoridades encargadas, en las encuestas realizadas se logró conocer cuáles son los principales inconvenientes que tienen los peatones y conductores, mismos que carecen de conocimiento apropiado sobre la seguridad vial, las fichas de observación determinaron varias carencias que existe en la ciudad como la falta de señalética tanto horizontal y vertical. Por tal razón se llegó a realizar una propuesta de un Plan de Seguridad Vial para el cantón Riobamba delimitando el mismo para el área urbana, basado en normas y leyes que rigen en nuestro país para obtener una mejora en la movilidad de la ciudad, mencionando acciones en la seguridad de los usuarios de las vías del cantón Riobamba.

Palabras clave: <ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL>, <PLAN DE SEGURIDAD VIAL>, <PILARES DE LA SEGURIDAD VIAL>, <MOVILIDAD>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>

REVISADO
04 JUL 2022

Ing. Jhonatan Parroño Uquillas, M.A.
ANALISTA DE BIBLIOTECA

17-06-2022
1297-DBRA-UTP-2022

ABSTRACT

The present degree work called Road Safety Plan for the Canton Riobamba; had the objective of improving the safety of road users in the city and seeking the reduction of traffic accidents through the pillars that are detailed in the development of a road safety plan according to the World Health Organization. To analyze the current situation, an interview was conducted with the area in charge of road safety in the Directorate of Traffic Management of the city of Riobamba. In addition, two types of surveys were applied to pedestrians and drivers, both professional and non-professional, and observation cards were prepared for conflictive intersections in the city of Riobamba based on accidents or citations that have occurred at these points. As a result, it was found that there is no follow-up and implementation of the current road safety plan by the authorities in charge. The surveys conducted revealed the main problems that pedestrians and drivers have, as they lack proper knowledge about road safety; the observation sheets identified several deficiencies that exist in the city, such as the lack of horizontal and vertical signage. For this reason, a proposal was made for a Road Safety Plan for the canton of Riobamba delimiting the same for the urban area, based on norms and laws that govern our country to obtain an improvement in the mobility of the city, mentioning actions in the safety of road users in the canton of Riobamba.

Key words: <ADMINISTRATION OF ROAD SAFETY>, <ROAD SAFETY PLAN>, <PILARS OF ROAD SAFETY>, <MOBILITY>, <RIOBAMBA (CANTON)>.



Lcda. Carina Fernanda Vallejo Barreno

C.I: 0603925611

INTRODUCCIÓN

El mundo cada vez está más urbanizado. Desde el año 2007, más del 50% de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que esta cifra incremente al 60 % para el año 2030. La Seguridad vial ocupa un papel fundamental en la vida cotidiana de todos los individuos, es por ello por lo que la educación vial es importante para impulsar el respeto a leyes, normas que rigen en nuestro país para la movilidad de todas las personas y así evitar percances y accidentes de tránsito.

En la ciudad de Riobamba existe una alta tasa de desconocimiento sobre lo que es la Seguridad Vial, tanto por parte de los peatones y conductores, se ha evidenciado el irrespeto de las leyes de tránsito, por parte de la administración se ha observado que, en la infraestructura vial, también existen muchas carencias que afectan a todos los usuarios de las vías y como resultado de esto se dan accidentes de tráfico. Ante la problemática existente se plantea un Plan de Seguridad Vial para el Cantón Riobamba, el mismo que se compone de tres capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos.

El capítulo I está compuesto por los antecedentes investigativos y el marco teórico en el que se plasma el sustento teórico que sirve como base para el diseño del Plan de Seguridad Vial del Cantón Riobamba.

El capítulo II contiene el marco metodológico en el que consta el enfoque, nivel, diseño y tipo de estudio, a su vez la población y muestra y los métodos, técnicas e instrumentos de investigación, mismos que ayudan a la recolección de datos.

En el capítulo III denominado marco de resultados y discusión de resultados se realizará los respectivos análisis de la entrevista, encuesta y fichas de observación para conseguir una visión de la situación actual de la ciudad y posterior a esto se plasma una propuesta de un Plan de Seguridad Vial.

Finalmente, se detallan conclusiones claras y fundamentadas en los parámetros identificados durante la ejecución del trabajo de investigación, además se plantearán recomendaciones que ayudaran a lograr un mejoramiento en la seguridad vial en la ciudad, por último, se adjuntaran los anexos que evidencien la realización del trabajo de campo.

Antecedentes de investigación

Se ha considerado para el desarrollo del proyecto estudios relacionados al tema efectuados en varias ciudades en cuanto a planes de seguridad vial que han permitido tener una mejora significativa en la seguridad vial.

Según (Guaraca, 2018) en su trabajo de investigación denominado “Plan Integral de Seguridad Vial basado en medidas de restricción para vehículos motorizados en la zona urbana del cantón Guamote, provincia de Chimborazo”: Se debe implementar el Plan de Seguridad Vial para prevenir accidentes de tráfico y de esta manera conseguir vías más seguras, para disminuir la congestión vehicular zonas conflictiva, además debe aplicar medidas de restricción a los vehículos motorizados de carga pesada en la vías de mayor congestión vehicular.

Según (González & Jaramil, 2015, pág. 23) en su artículo titulado “Planes Estratégicos Europeos de Seguridad Vial” las organizaciones internacionales como la Unión Europea, la OCDE y la OMS se consideran los accidentes como un problema de salud generador de un gran impacto económico, tanto a nivel macro como micro. En el contexto, a partir de las líneas de trabajo de los organismos mencionados por algunos países que son considerados referentes en esta materia, Irlanda, Países Bajos, el Reino Unido y Suecia, se puede apreciar tendencias como; aplicar normativas ISO 39001, sistema seguro de movilidad sostenible y segura basada en: orientación a resultados, coordinación, cumplimiento de las normativas, financiación, seguimiento y evaluación, investigación.

De acuerdo a (Correa, 2019, pág. 95) en su trabajo de titulación “Propuesta de un Plan Estratégico de Seguridad Vial para el Cantón Colta” establece en que su propuesta esta direccionada en busca del mejoramiento de la seguridad vial, el mismo que ha involucrado a todos los sectores del transporte, instituciones educativas, entidades públicas y privadas, a través de varias estrategias diseñadas a corto plazo, y generando objetivos y metas que se esperan cumplir, basadas en el Pacto Nacional de seguridad vial propuesta por el Ministerio de transporte y Obras públicas.

En Ecuador en base a la propuesta de un plan estratégico de seguridad vial 2015 - 2020 según, (Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador, 2015, pág. 8) se pretende garantizar el derecho de las y los ciudadanos a la libre y segura movilidad terrestre protegiendo la vida e integridad de los usuarios de las vías terrestres en el territorio ecuatoriano, aplicando en este plan los pilares del plan mundial de Seguridad vial, además con la implementación de este plan por parte el del estado generará una reducción del número de víctimas fatales por siniestros de tránsito, así como también evitar la pérdida económica que esta genera.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Marco teórico

1.1.1. Administración

La administración se basa en darle forma de una manera consistente y constante en las organizaciones, teniendo en cuenta el objetivo del cumplimiento de sus metas que a la vez deben ir a la par de un plan estratégico que debe tener ya planteado la empresa. (Puñay et al., 2018, pág. 4). Se podría hasta decir que es un proceso sistemático compuesto por reglas que permitirían realizar las operaciones con eficiencia en mejora de la organización y obteniendo así que los resultados mejoren.

1.1.2. Procesos administrativos

Una organización que actúa como un ente social se refiere a una estructura que se debe armonizar en sus elementos fundamentales: la administración, las personas y las tareas, por ende el proceso administrativo busca la correcta integración de estos elementos, mediante la planeación de sus acciones, así como también mediante la organización de las cosas, integrando recursos, ejecutando las tareas, ordenando y para finalizar con el control de los resultados. (Cano, 2017, pág. 25). Cabe recalcar que el proceso administrativo consta con varias etapas las mismas que tienen una sucesión por medio de las cuales se lleva a cabo la administración.

1.1.2.1. Importancia de los procesos administrativos

Cualquier actividad que se desarrolle en una empresa supone un ordenamiento lógico, que se alcanza a través de la acción, el proceso y la gestión administrativa. Las empresas se proponen misiones, propósitos y estrategias de largo alcance, objetivos de mediano plazo y metas de corto alcance, pretendiendo incidir de manera contundente en la vida de los conglomerados humanos que les rodean. De ahí que la administración sea un proceso interno que crea el medio ambiente adecuado para facilitar el cumplimiento de un determinado objeto social (Zabala, 2005, pág. 13). Las personas que están encargadas de la administración están obligadas a tener una gran responsabilidad en el cumplimiento de las normas de la organización, comenzando por la

planeación y al mismo tiempo en la toma de decisiones y el orden en el que se llevaran a cabo las acciones para administrar, controlar y dirigir la empresa.

1.1.2.2. Elementos del proceso administrativo

Todo proceso administrativo contiene 4 aspectos importantes cuyo objetivo es conseguir los objetivos propuestos de una organización de manera eficiente:

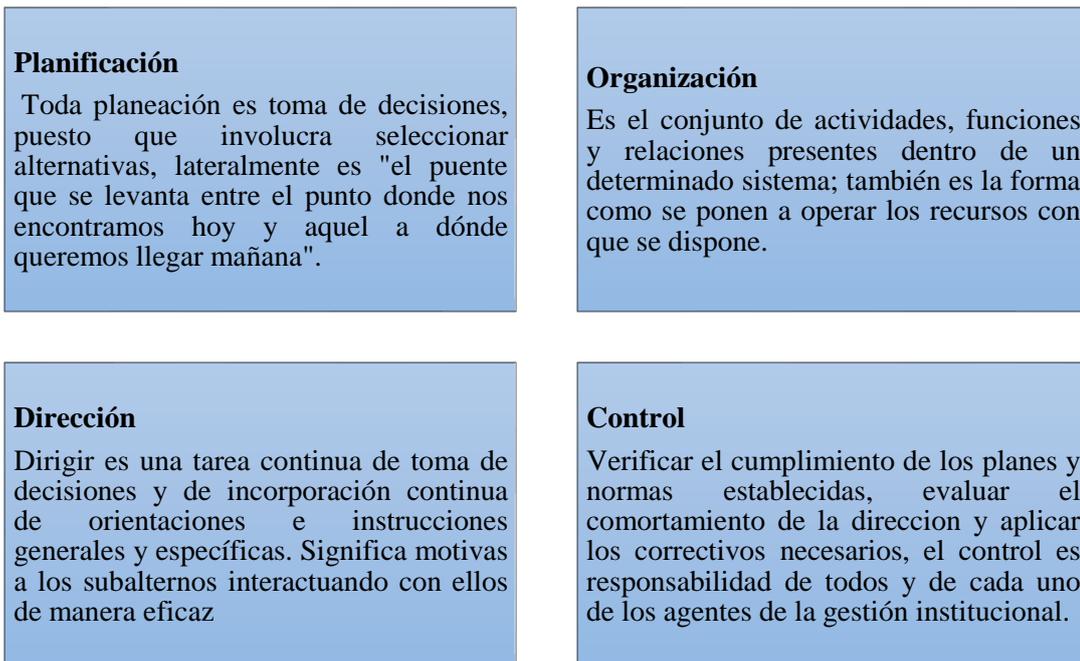


Gráfico 1-1: Elementos del proceso administrativo

Fuente: Hitt, M.; y Pérez, I, 2016.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

1.1.3. Tipos de administración

La primera clasificación, y el criterio para reconocer estas dos grandes especies de la administración, es muy sencillo: cuando se trata de lograr el máximo rendimiento en el funcionamiento de una organización, la técnica respectiva forma la administración pública; cuando se busca la de un organismo de tipo privado, estamos en la administración privada. (Reyes, 2015, pág. 33).

1.1.3.1. Administración privada

La administración privada en general es la que ve por la gestión de los recursos y oferta que tiene una organización con un objetivo común que es el de tener la mayor ganancia posible con el fin de cumplir con sus intereses.

1.1.3.2. Administración pública

La administración pública es un elemento fundamental en las organizaciones, misma que si se da cumplimiento a sus fines de bienestar, estabilidad social y el desarrollo, que comprende o está compuesta por organismos del sector público y administraciones estatales.

1.1.3.3. Administración pública centralizada y descentralizada

Conformada por medio de la Presidencia de la República podemos llamar a la administración centralizada, en esta administración se ejecutan aspectos como la planificación, dirección, control y organización por parte del estado con el objetivo de mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos del Ecuador. En la administración descentralizada intervienen varios organismos como personas jurídicas que están bajo el régimen del Estado.

1.1.4. Transporte

El término transportar proviene del latín "trans" (al otro lado) y "portare" (llevar), por lo que en sentido literal es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro (Pérez M. , 2021). El transporte se basa en la movilización de las personas o bienes que se llevarían de un lugar a otro mismas que ocupan un espacio físico, buscando llegar a cualquier lugar del mundo y mejorando el desarrollo económico.

1.1.4.1. Sistema de transporte

El sistema de transporte contiene tres elementos: la infraestructura, los vehículos y operación.

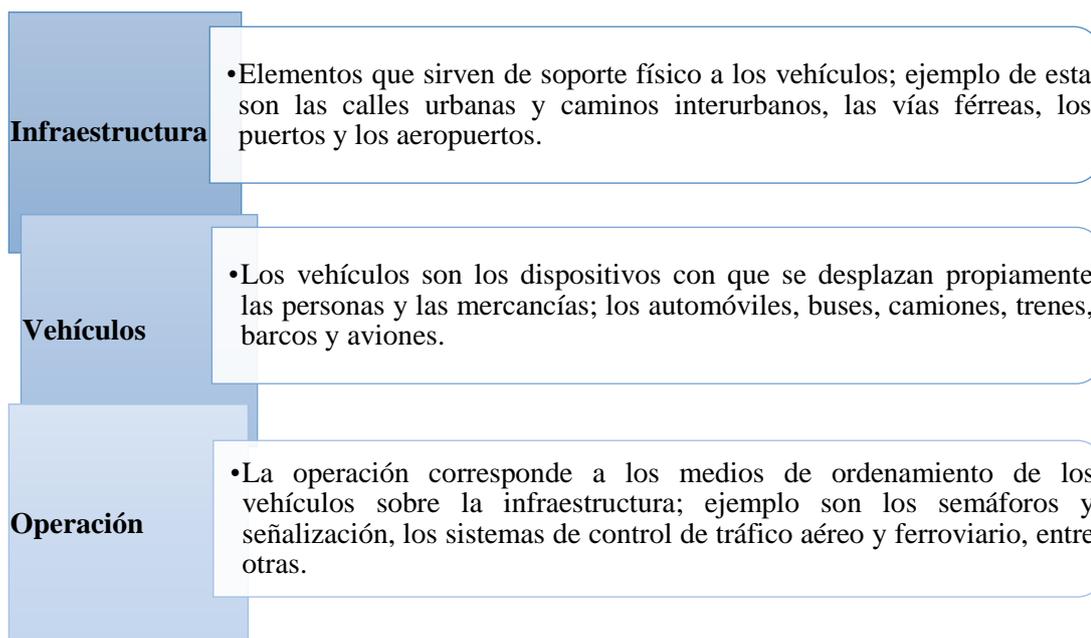


Gráfico 2-1: Sistema de transporte

Fuente: De Solminihac, et al., 2018

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Como consecuencia, intervenciones o transformaciones en cualquiera de ellos generan intervenciones y modificaciones en el sistema de transporte (De Solminihac, et al., 2018, pág. 5).

1.1.4.2. Modos de transporte

Transporte Terrestre: es uno de los modos de transporte más utilizado, generalmente implementado en recorridos de cortas distancias, el mismo que necesita una infraestructura adecuada y una red vial adecuada para su desplazamiento,

Transporte Aéreo: en el transcurso del tiempo el modo aéreo ha crecido de una manera impresionante a pesar de ser costoso, pero logra abarcar grandes distancias y su tiempo de recorrido en relación con la distancia es en proporción corto en comparación con otros modos de transporte.

Transporte Marítimo: utilizado mayormente para la movilización de mercancías en el ámbito internacional, cabe recalcar que el tipo de mercancías que se manejan aquí son mercancías perecederas mismas que no se van a ver afectadas por los tiempos de viaje.

1.1.5. Modos y medios de transporte urbano

Las ciudades se encuentran en un constante crecimiento, dando como resultado la generación de nuevas medidas que satisfagan la movilidad de las personas, mediante la aplicación de lo que es el transporte público mismo que ha llegado a ser el principal medio de transporte utilizado por todos, Los autobuses y taxis, son el principal modo mecanizado, que transporta pasajeros. (Gwilliam, 2018, pág. 95).

1.1.6. Los modelos de transporte actuales

En la actualidad, en casi todas las grandes ciudades del mundo, el modelo de transporte urbano que se maneja está constituido por dos clases principales de transporte público, el colectivo y el masivo. El transporte público colectivo, está compuesto por buses que se desplazan por vías compartidas con otros tipos de vehículos motorizados y en algunos casos no motorizados, como la bicicleta (Gwilliam, 2018).

1.1.7. Infraestructura vial o sistema vial

La Infraestructura vial es todo el conjunto de elementos que permite el desplazamiento de vehículos en forma confortable y segura desde un punto a otro (Triana, 2018). La infraestructura vial está compuesta de todo el conjunto de elementos, esto incluye los pavimentos, los puentes, túneles, dispositivos de seguridad, señalización, sistemas de drenaje, taludes. Estos elementos cumplen cierta función que lo hace indispensable para el buen funcionamiento de la infraestructura (De Solminihac, et al., 2018).

Mediante lo mencionado podemos concluir que en la infraestructura vial deberían tener en cuenta absolutamente todos los parámetros de los cuales se mencionan en la operación de la infraestructura vial.

1.1.7.1. Gestión de la infraestructura vial

La gestión de Infraestructura vial tiene dos objetivos primordiales, los cuales se enumeran a continuación:

Objetivo 1

- Asegurar que se mantenga en buena condición y funcionamiento para optimizar el uso de los recursos públicos.

Objetivo 2

- Proponer un modelo de gestión eficiente, buscando el cumplimiento de sus objetivos

Gráfico 3-1: Gestión de la infraestructura vial

Fuente: OPS, 2019.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

1.1.8. Seguridad vial

La seguridad vial se refiere a las medidas adoptadas para reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas en los accidentes de tráfico. Mediante la coordinación y colaboración municipal, generando un ambiente más seguro, accesible, y sostenible, adecuando medidas para hacer las vías más seguras, no sólo para los conductores de los vehículos y sus ocupantes, sino como también para los usuarios más vulnerables de las vías: los peatones, los ciclistas y motociclistas. (OPS, 2019, pág. 45).

La implementación de la seguridad vial en las ciudades es un proceso de suma importancia para la prevención de la vida de las personas, así como también el cuidado de los bienes tanto públicos como privados, menorando así los incidentes y preservando la salud humana.

1.1.8.1. Principios de seguridad vial

La seguridad vial se basa en normas y leyes mismas que son diferentes en cada país alrededor del mundo, están tienen como finalidad mejorar el sistema vial dando como consecuencia la reducción de los accidentes de tránsito y preservando la vida de las personas, tanto a peatones como conductores, buscando una armonía entre todos los aspectos que conforman la seguridad vial.

Principio de responsabilidad: En aplicación de este principio, todo usuario de las vías públicas es responsable de sus actos y de las consecuencias que se deriven de los mismos. Siempre que no se pueda demostrar la existencia de alguna circunstancia eximente de la responsabilidad, como la causa de fuerza mayor o el caso fortuito, será el usuario quien deba responder de los daños y perjuicios que sus actos hayan ocasionado (CAP, 2016, pág. 125).

1.1.9. Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial

El plan se desarrolló con el fin de disminuir las víctimas mortales ocasionadas por los accidentes de tránsito, llevando a cabo actividades en materia de seguridad vial, particularmente en:

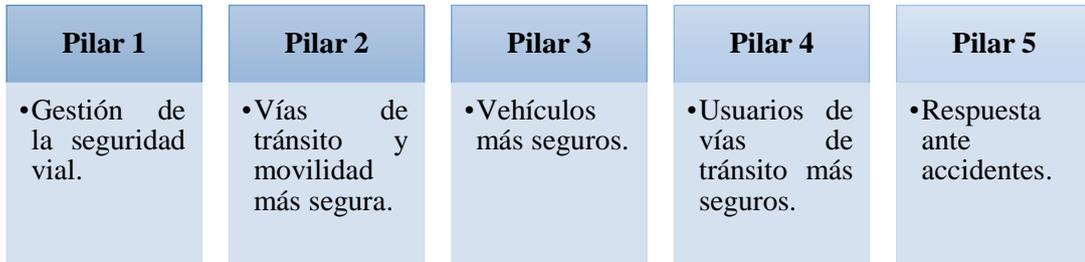


Gráfico 4-1: Pilares de la seguridad vial

Fuente: OMS, 2017.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021

1.1.10. Tránsito

Se refiere a la circulación por dichas vías, este término no es exclusivo para la circulación de vehículos, sino también de las personas (Gómez, 2015), el tránsito es indispensable en el diario vivir de todas las personas, la movilización sea por un transporte motorizado o no motorizado haciendo uso de las vías de cada ciudad con el objetivo de trasladarse de un lugar a otro.

1.1.11. Señales de tránsito

Las señales de tránsito se utilizan para guiar el movimiento seguro y ordenado del tránsito de peatones y vehículos, las instrucciones dan a conocer las normas deben ser acatadas por los usuarios de las vías, informan a acerca de rutas, direcciones, destinos y puntos de interés, el mensaje de la señal de tránsito puede ser de la combinación de leyenda, un símbolo o un conjunto de los dos. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 3)

1.1.11.1. Señalización horizontales

La señalización horizontal corresponde a la aplicación de marcas viales conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se adhieren sobre el pavimento, bordillos y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como a los dispositivos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el objeto de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 16)

1.1.11.2. Señalización vertical

Se define como señalización vertical el conjunto de dispositivos de control de tránsito, debidamente sustentados, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios diferentes sucesos que se pueden producir en el transcurso de su movilización. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 3)

Características de la señalización vertical: Forma, color y mensaje. La mayor parte de las señales poseen una forma rectangular con el eje mayor vertical, tienen una leyenda, orla, o algún símbolo de color negro sobre un fondo blanco. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 3)

Dimensiones: Se establecen varias dimensiones de las señales, dependiendo de la velocidad de circulación de la vía, la dimensión mínima establecida debe aplicarse cuando la velocidad mínima es de 50km/h, mientras que la mayor dimensión cuando prevalece la circulación máxima en la calzada (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 4).

Ubicación: La señalización debe ser colocada al lado derecho de la calzada, no obstante, puede ubicarse a los dos lados de la vía, de esta manera se reduce el tiempo de percepción y reacción del conductor. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 6)

1.1.12. Clasificación de las señales

Según el Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011) en el RTE INEN 004-1:2011, existen señales:

Señales regulatorias (Código R): Regulan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito. Las señales regulatorias deben ser instaladas con la aprobación de la autoridad competente dentro de su jurisdicción. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015, pág. 7)



Figura 1-1: Señalización regulatoria

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

1.1.12.1. Señales preventivas (código P)

Advierten a los usuarios de las vías sobre condiciones inesperadas o existentes en algún tramo de circulación, estas señales, indican la necesidad de tomar precauciones especiales y requieren de una reducción en a velocidad de circulación o alguna otra maniobra. Se instalan a una distancia mínima de 100 metros en vías urbanas y a 150 metros en vías rurales (carreteras) antes del peligro. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015).

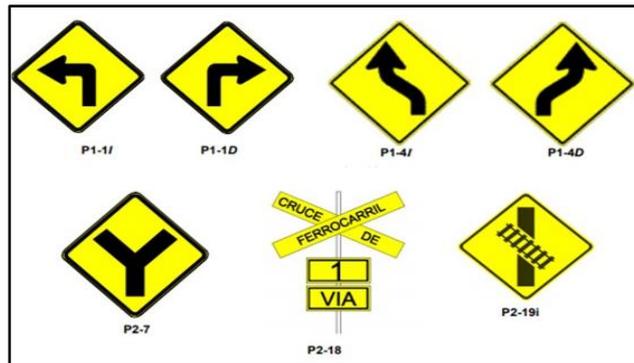


Figura 2-1: Señalización preventiva

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

1.1.12.2. Señalización de información vial (código I)



Figura 3-1: Señalización informativa

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021

La señalética debe contener varias condiciones generales, a continuación, se detallan las más relevantes:

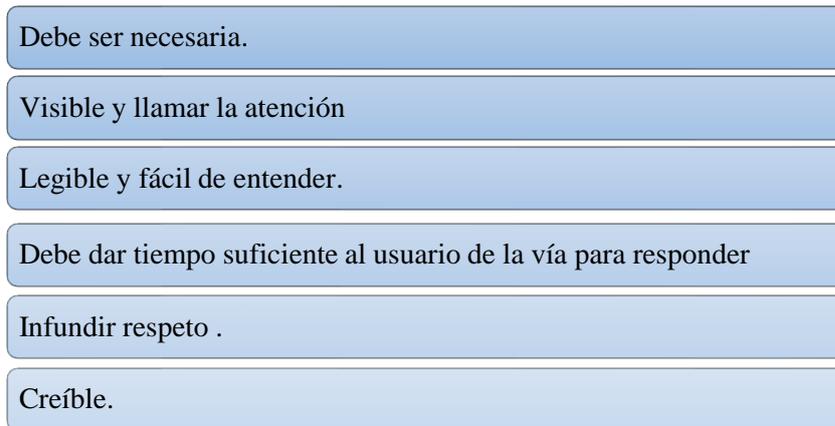


Gráfico 5-1: Señalética – condiciones generales

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015.

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Aspectos de señalización:

- **Diseño:** Mediante las normas: el tamaño, forma, color y contraste deben tener una armonía y sea entendible para los usuarios de las vías.
- **Ubicación:** Deben ser instaladas de manera que las personas que se movilizan les sea fácil su lectura permitiendo así maniobras correctas y seguras. **Conservación y mantenimiento:** Las señales de tránsito tienen una vida útil, por lo que es recomendable cada cierto tiempo realizar un proceso de mantenimiento de manera que siempre estén en buenas condiciones.
- **Uniformidad:** Deben cumplir con las normas ya planteadas.
- **Justificación:** Es necesario colocar las señales en los puntos determinados y teniendo precaución en no generar un impacto visual negativo.
- **Simbología:** Deben ser de fácil comprensión, a nivel nacional ya existe una aplicación de símbolos los cuales facilitan su comprensión.

1.1.13. Clasificación de la señalización

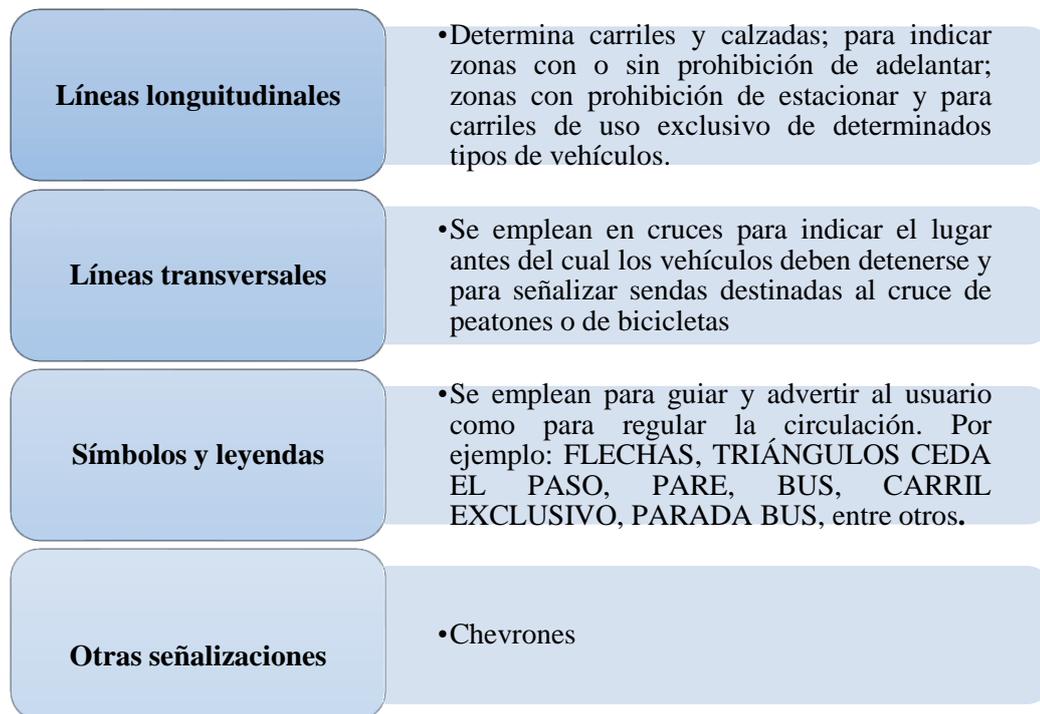


Gráfico 6-1: Clasificación de la señalización horizontal

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021

1.1.13.1. Líneas longitudinales

Señalan los sectores donde se permite o prohíbe adelantar, virar a la izquierda, virar en “U” o donde se prohíbe estacionar. Las líneas longitudinales pueden ser continuas, segmentadas y zigzag y los colores de pavimento longitudinales deben ser conforme a lo siguiente:

Colores: En base a la norma INEN -004-2, las líneas longitudinales se presentan en tres colores: blancas, amarillas y azules cada una de ellas definen una norma de la vía.

- **Líneas amarillas:** Separación de tráfico en direcciones opuestas, restricciones, borde izquierdo de la vía (en caso de tener parterre).
- **Líneas Blancas:** La separación de flujo de tráfico en la misma dirección, borde derecho de la vía (berma), zonas de estacionamiento, proximidad a un cruce cebra.
- **Líneas azules:** Zonas tarifadas de estacionamiento con límite de tiempo.

Dimensiones: En cuanto a las líneas longitudinales el ancho mínimo de una línea es de 100mm y máximo de 150 mm.

- **Línea de separación de flujos opuestos:** Se utilizará en calzadas bidireccionales para indicar la separación de flujos opuestos, generalmente son ubicadas en el centro de la vía, para la implementación de este tipo de señalización se debe considerar los siguientes criterios:
Vías rurales: ancho de la calzada mínima 5,60m y un TPDA de 300 vehículos o más
Vías urbanas: debe tener un ancho mínimo de 6,80m, siempre y cuando exista prohibición de estacionamiento y un TPDA de 1500 vehículos o más.
- **Líneas de separación de carriles:** Permiten una circulación más eficiente y segura de los vehículos, principalmente en las vías de mayor congestión, se encargan de separar el flujo en el mismo sentido son de color blanco, pueden ser segmentadas y líneas continuas.
- **Líneas de continuidad:** Indican la porción de la vía asignada al tráfico que circula recto y donde la línea segmentada puede ser cruzada por tráfico que vira en una intersección, que ingresa o sale de un carril auxiliar, este tipo de líneas poseen un ancho de 150 mm a 200 mm de 1m y un espaciamiento de 3 m, pueden ser reforzadas con tachas de color blanco en el punto medio de cada brecha.
- **Líneas de borde de calzada:** Indican el borde de la calzada principalmente en lugares de poca visibilidad, permitiendo circular con mayor seguridad, siendo imprescindible en carreteras, vías rurales y perimetrales, en aquellas vías que no cuenten con espaldón o bordillo, túneles, pasos a desnivel, intercambiadores y puentes. También en áreas urbanas donde las características geométricas sean de riesgo y en áreas rurales donde la calzada tenga una dimensión inferior a 5,60m. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015)

1.1.13.2. Líneas transversales

Se utiliza para cruces, lugares en los cuales los vehículos deben detenerse, ceder el paso o disminuir su velocidad, de esta manera se establece el espacio destinado para peatones y bicicletas.

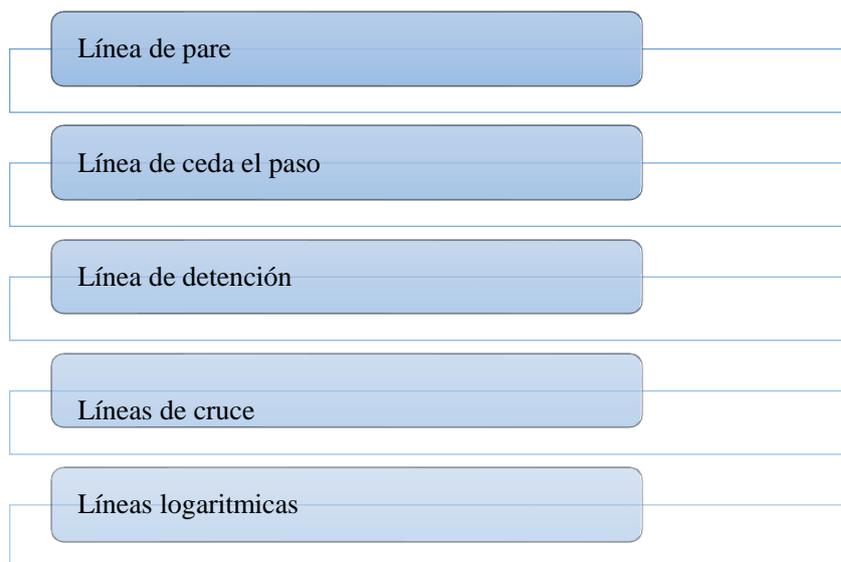


Gráfico 7-1: Líneas transversales

Fuente: Instituto Ecuatoriano de normalización, 2015.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021

1.1.13.3. Símbolos y leyendas

Se emplea para que el conductor pueda ejecutar diferentes maniobras permitidas, regular la circulación, y advertir sobre posibles peligros, se clasifican en:

- **Flechas:** Las flechas demarcadas en la calzada indican al conductor las maniobras permitidas que puede ejecutar en una intersección.
- **Leyendas:** Palabras, números y símbolos son ubicados en el pavimento para emitir un mensaje de guía, prevención o regulación, pueden ser: solo bus, bus, pare.

1.1.13.4. Otros símbolos

Regulan el tránsito vehicular y resaltan los posibles riesgos existentes en la vía entre, teniendo como ejemplo las siguientes señales: Triángulo de ceda el paso, velocidad máxima, estacionamiento exclusivo.

1.1.14. Vías

En el Ecuador existe un conjunto de carreteras y caminos que se conoce como la Red Vial Nacional, comprende las vías de propiedad pública normalizada dentro del marco institucional vigente.

1.1.15. Clasificación por importancia de la red vial

1.1.15.1. Vías primarias o corredores arteriales

Son los caminos de alta jerarquía funcional, los que se constituyen por aquellos que conectan en el Continente, a los principales puertos marítimos con los del Oriente, pasos de frontera que sirven para viajes de larga distancia y que deben tener alta movilidad, accesibilidad reducida y/o controlada en su recorrido, giros y maniobras controladas, estándares geométricos adecuados para proporcionar una operación de tráfico eficiente y segura. (Betancourt, 2017, pág. 13)

1.1.15.2. Vías secundarias o vías colectoras

Las vías secundarias tienen como funcionalidad la recolección del tráfico de las zonas rurales o de una región. (Betancourt, 2017, pág. 13)

1.1.15.3. Vías terciarias o caminos vecinales

Son vías convencionales básicas que incluyen a todos los caminos rurales, destinados a recibir el tránsito de las poblaciones rurales, zonas agrícolas, o accesos a sitios turísticos. (Betancourt, 2017, pág. 14)

1.1.16. Siniestralidad de tránsito

Distracción durante la conducción: Factor que ocurre por varios motivos, en esta resalta en uso de los dispositivos móviles como es el celular mismo que un causar que reincide mucho en la generación de los accidentes.

La velocidad: El exceso de velocidad es otro factor que influye en los accidentes de tráfico dado que en velocidades altas es menor el tiempo de respuesta por parte de los conductores dando como resultado en alguno de los casos siniestros fatales.

El alcohol: El alcohol tiene un efecto negativo que afecta al correcto funcionamiento del sistema del cuerpo humano, mismo que retrasa los reflejos y dando como consecuencia que no se pueda maniobrar de manera correcta un vehículo.

1.1.17. Plan de seguridad vial

Un plan estratégico de seguridad vial representa una oportunidad para alcanzar numerosos avances que, sin dicho plan, estarían mucho más lejanos. (Monclús, 2017, pág. 37) El concepto moderno de plan, o estrategia o programa, implica muchos más elementos: horizonte temporal a medio o largo plazo, definición clara de responsabilidades en la ejecución de las medidas, mecanismos para el seguimiento y evaluación de los resultados, planteamientos pluridisciplinarios y sistémicos, cuantificación de los costes y beneficios de los planes, etc.

1.1.17.1. Seguridad vial normal ISO 39001

La norma ISO 39001 da a conocer los estándares que debe cumplir para adoptar un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial (SV), también llamado Road Traffic Security (RTS). Esta es una norma muy necesaria para aquellas organizaciones o empresas que desarrollan su trabajo o parte de él en la carretera. (INEN-ISO 39001, 2015).

1.1.18. Movilidad urbana

En general, la movilidad urbana se refiere a los distintos desplazamientos que se generan dentro de la ciudad a través de las redes de conexión locales, lo cual exige el máximo uso de los distintos tipos de transporte colectivo, que no solo incluyen el sistema público de buses y metro, sino también taxis, colectivos, etc., los que tienen vital trascendencia en la calidad de vida, movilidad y uso del espacio público (Jans, 2019).



Figura 4-1: Sistema peatonal y sistema vehicular

Fuente: Álvarez, L; Méndez, G; 2015

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

El sistema de movilidad es uno de los que determina el funcionamiento y estructura básica de la ciudad, tiene la capacidad de modificar el nivel de desarrollo y calidad de vida de los habitantes, así como de definir sus hábitos y comportamientos.

Según otro enfoque, como se aprecia en la figura, se puede afirmar que el sistema de movilidad urbana se compone del sistema peatonal y del sistema vehicular. Dentro del sistema de transporte vehicular se puede hacer la distinción de aquellos que son para el servicio particular o para el servicio público, y entre los motorizados y no motorizados. En términos generales, se puede decir que los sistemas de movilidad contienen los sistemas de transporte, y el transporte implica el tránsito.

1.1.19. Sistema de movilidad peatonal

1.1.19.1. Peatón

Persona que se moviliza a pie, es decir, que transita por las vías de circulación no es conductor ni usuario de ninguna clase de vehículo. Desde la aparición de los primeros Códigos de Circulación, el peatón ha sido objeto de atención por parte de las normas reguladoras de la circulación vial y, aunque éstas varían según los países, en líneas generales se pueden resumir en las que se describen seguidamente. (Montero, 2016)

Dentro del plan de movilidad, el peatón tiene la mayor prioridad, ya que estos realizan muchos recorridos incluso para acceder a los diferentes medios de transporte público de sus ciudades, por lo que es fundamental de que la infraestructura vial sea adecuada para garantizar su seguridad.

1.1.19.2. Exigencias mínimas del peatón

Los peatones y los ciclistas recorren por las vías de la ciudad por lo tanto se debería tener bien definido el espacio público mismo que debe cumplir con las necesidades y comodidades de los mismos, en el caso de los ciclistas se deben adecuar carriles seguros y exclusivos para las personas que ocupan estas vías.

- Delimitar zonas exclusivas para peatones
- Delimitar zonas exclusivas para ciclistas
- Restringir circulación vehicular en dichas zonas
- Garantizar su seguridad.

1.1.20. Accidentes de tránsito

Así como la pérdida de la vida, los accidentes de tráfico causan muchas heridas en diferentes niveles de gravedad, según un estimado en las vías alrededor del mundo de producen entre 25 y 55 millones de traumatismos, mismas que en un gran numero generan discapacidades en los involucrados en esos siniestros.

Para generalizar los accidentes de tráfico nos hechos imprevistos que generan pérdidas en sus daños tanto como materiales o lesiones a las personas y eventualmente hasta la perdida de una vida.

1.1.21. Tipos de accidentes de tránsito

Según (Pérez D. , 2018) existen varios tipos de accidentes de tráfico, su tipología varía según el comportamiento de los actores en el siniestro, los de mayor impacto son los que se detallan a continuación:

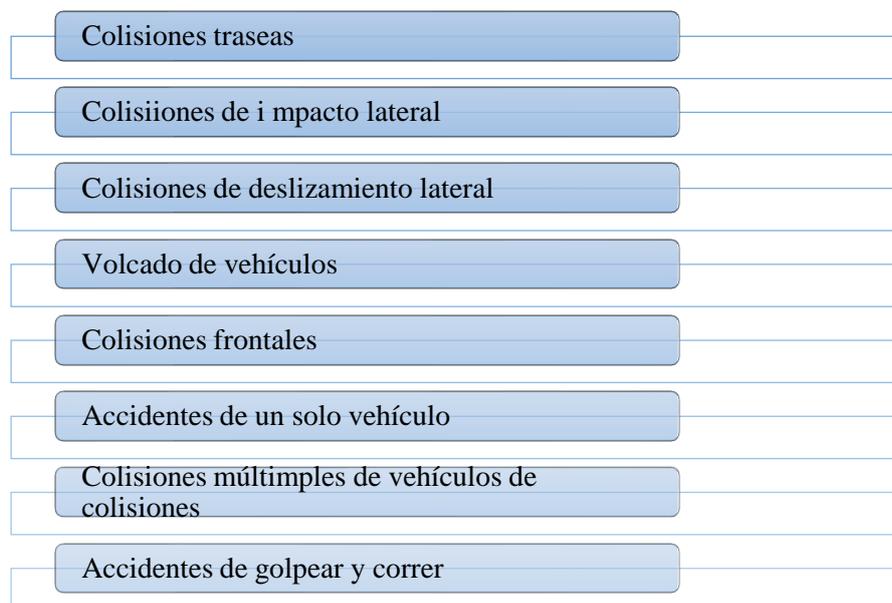


Gráfico 8-1: Tipos de accidentes de tránsito

Fuente: Pérez, Daniel, 2021.

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021

1.2. Marco legal

1.2.1. Código orgánico de organización territorial; Cootad

Gobierno autónomo descentralizado municipal de la ciudad de Riobamba

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), son las instituciones que conforman la organización territorial del Estado Ecuatoriano y están regulados por la Constitución de la República del Ecuador (Art. 238-241) y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD).

Los GAD son instituciones descentralizadas que gozan de autonomía política, administrativa y financiera, y están regidos por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad, interterritorial, integración y participación ciudadana. Están organizados de la siguiente forma: Regionales, Provinciales, Cantonales, Parroquiales (CEPAL, 2019).

Competencia de transporte del GAD municipal

Si nos remitimos al COOTAD, Art. 105, la Descentralización de la Gestión del Estado consiste en "la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales, tecnológicos, desde el gobierno central hacia los GAD" (Moreno, 2017, pág. 4).

Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley;

e) Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;

f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;

Art. 130.- Ejercicio de la competencia de tránsito y transporte.- El ejercicio de la competencia de tránsito y transporte, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma: A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal (Cordero, pág. 63).

1.2.2. Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial

Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos. (Pleno de la Asamblea Constituyente, 2011, pág. 2)

Sección ii: De las unidades del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial de los gobiernos autónomos descentralizados

Art. 30.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

- c) Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y bienes, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por el Ministerio del Sector;
- d) Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas del cantón, y en las parroquias rurales del cantón;
- e) Decidir sobre las vías internas de su ciudad y sus accesos, de conformidad con las políticas del ministerio sectorial. (Pleno de la Asamblea Constituyente, 2011, pág. 11)

1.2.3. Reglamento ley sistema infraestructura vial del transporte terrestre

Capítulo II: clasificación de las vías

Art. 4.- Concepto y clases de vías.- Son las estructuras de diferentes tipos construidas para la movilidad terrestre de los vehículos, ciclistas, peatones y semovientes, y, constituyen un esencial medio de comunicación que une regiones, provincias, cantones y parroquias de la República del Ecuador, cuya forma constitutiva contiene la plataforma de circulación que comprende todas las

facilidades necesarias para garantizar la adecuada circulación, incluyendo aquella definida como derecho de vía. (MTO, 2018, pág. 2) Por sus características, las vías se clasifican en:

Por su diseño:

- **Urbanas:** Son el conjunto de vías que conforman la zona urbana del cantón, la cabecera parroquial rural y aquellas vías que, de conformidad con cada planificación municipal, estén ubicadas en zonas de expansión urbana.

Por su funcionalidad:

- **Vías locales:** Son los caminos diseñados exclusivamente para conectar los distintos centros poblados o de actividad económica con las vías colectoras o secundarias.

Por su dominio:

- **Caminos públicos:** Son todas las vías de tránsito terrestre, de dominio y uso público, construidas para el uso y goce común, así como aquellas que no siendo de titularidad pública hayan sido declaradas de uso público.

Por su uso:

- **Carreteras:** Vías utilizadas principalmente por automotores y adicionalmente por vehículos de tracción humana, animal o mecánica.
- **Ciclovías:** Son carriles o sendas destinados a la circulación única y exclusiva de bicicletas.
- **Vías exclusivas:** Las vías destinadas a la circulación única y exclusiva del transporte público.

Por su jurisdicción y competencia:

- **Red vial nacional:** Se entiende por red vial nacional al conjunto total de las carreteras y caminos existentes en el territorio ecuatoriano.
- **Red vial estatal:** Se considera como red vial estatal al conjunto de vías que forman parte de las troncales nacionales, que a su vez están integradas por todas las vías declaradas por el ministerio rector como vías primarias o corredores arteriales y vías secundarias o vías colectoras. (MTO, 2018, pág. 3)

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo y cualitativo ya que se va a realizar el levantamiento de información con el fin conocer las causas de los accidentes de tránsito y por otro lado conocer la situación actual en cuanto a la señalización que poseen las vías del cantón para guiar el transporte.

2.2. Nivel de investigación

Descriptiva: Se pretende mediante esta investigación puntualizar las posibles causas de los accidentes de tránsito que se generan en la vía, al observar el comportamiento de los actores de la red vial.

Exploratoria: Mediante esta investigación se pretende interactuar directamente con los actores involucrados en el estudio, por una parte, indagar sobre las condiciones que presentan las vías principalmente respecto a su señalización disponible y por otra parte conocer si los transeúntes cumplen con sus obligaciones como usuarios de la vía.

2.3. Diseño de investigación

2.3.1. Según la manipulación intencionada de la variable independiente

No experimental: Las variables de estudio no recibirán ninguna manipulación a lo largo del desarrollo del proyecto de investigación, ya que se realizará un análisis de la información recolectada se desarrollará un Plan de Seguridad Vial

2.3.2. Según el número de intervenciones en el trabajo de campo

Transversal: El estudio transversal se obtiene los datos y variables en una línea de tiempo definida mediante la aplicación de instrumentos o técnicas de investigación.

2.4. Tipo de estudio

2.4.1. Según el contexto de generación del conocimiento

Se diseñará un Plan de Seguridad Vial para solucionar los problemas evidenciados, basándose en la información recolectada por medio de las técnicas e instrumentos.

2.4.2. Según las fuentes de información para generar conocimiento

Bibliográfica y Documental: Se hace énfasis en los criterios técnicos de diferentes autores relacionados con el tema de estudio, proyectos e investigaciones desarrolladas, esta información recopilada permitirá la sustentación tanto teórica como técnica una vez obtenida el resultado final.

De campo: La investigación de campo se realizará en el lugar de estudio, con el fin de recabar datos reales para el posterior desarrollo de una propuesta que contribuya con la ciudadanía del cantón que son los principales beneficiarios del plan de seguridad vial.

2.5. Población y planificación

Para el presente trabajo de investigación se toma en cuenta a la población del cantón Riobamba según la información del censo nacional del año 2010 posee 146300 habitantes, tomando en consideración la tasa de crecimiento entre los años 2001-2010 que es del 1.78%, por ende, para el año 2020 la población es de 174609 habitantes, que serán los involucrados en el estudio.

2.5.1. Cálculo de la muestra

Una vez conocido el número poblacional se procede a determinar la muestra de estudio a la que se aplicará instrumentos de investigación.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

n= Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad de éxito, 0,5 (50%).

q = Probabilidad de fracaso. 0.5 (50%)

e = Grado de error admisible 0.05 con una exactitud del 95%

Z = Confianza 1,96 con una exactitud del 95%

$$n = \frac{(174\ 609)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(174\ 609 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 383$$

2.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1. Métodos

Método Analítico. - Este método nos permitirá obtener datos acerca del problema del área de estudio, principalmente sobre la señalización presente en las vías del cantón Riobamba considerando cada una de sus características que deben cumplir para ser implementadas.

Método Deductivo. - Se basa en un análisis minucioso en el cual se va a tomar en consideración la normativa y leyes que sean relevantes en el problema de estudio.

Método Sintético. - nos permitirá obtener un resumen adecuado teniendo en cuenta los datos obtenidos del método inductivo y deductivo, para dar como finalidad una propuesta sustentada en el análisis realizado.

2.6.2. Técnicas

Observación directa. - La técnica de observación será necesaria para recopilar información sobre la señalización horizontal y vertical, además conocer el comportamiento de los peatones que transitan por la red vial.

2.6.3. Instrumentos

Fichas de observación. - Permite recolectar y registrar datos de un objetivo específico de estudio para establecer posibles soluciones, en la investigación a efectuarse se aplicará a los peatones con el fin conocer el comportamiento que poseen en la vía, es decir si respetan los lugares asignados para su circulación.

Ficha de encuesta. - Es una herramienta que se utiliza para recoger la información de conductores y peatones.

2.7. Idea de defender

Propuesta de un plan de seguridad vial para el cantón Riobamba, que contribuirá con una posible disminución en los accidentes de tránsito que se producen en las vías.

2.8. Variables

2.8.1. Variable independiente

Plan de seguridad vial

2.8.2. Variable dependiente

Accidentes de tránsito

2.9. Operacionalización de variables

Tabla 1-2: Operacionalización de variables

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Items	Técnica e instrumento
<p>Plan de seguridad vial: Es un documento contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deberán adoptar las diferentes entidades, organizaciones del sector público y privado existentes en la ciudad. Dichas acciones están encaminadas a alcanzar la seguridad vial como algo inherente al ser humano y así reducir la accidentalidad vial de los integrantes de las organizaciones mencionadas y de no ser posible evitar, o disminuir los efectos que puedan generar los accidentes de tránsito.</p>	Administración Municipal	Privada	Estructura organizacional de la Dirección de Tránsito Municipal de la ciudad de Riobamba	<p>Ficha de observación Análisis Documentos</p>
		Pública		
		Planear		
		Organizar		
		Dirigir		
		Controlar (Indicadores seguridad vial)		
	Procesos administrativos	Organización territorial	Procesos administrativos del TTTSV	
	Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial	Transporte	<p><u>Tipo de transporte</u> Bicicleta Motocicleta Vehículo de transporte de servicio público (Taxi, bus, buseta) Vehículo de transporte de particular (Automóvil, camioneta) Vehículo de empresa (pública o privada) Vehículo de transporte de carga No conduce vehículo</p>	Encuesta a peatones y conductores
			Transporte y movilidad	Tipos de licencia
Infraestructura vial			Plan de movilidad del cantonal	

		Seguridad vial	Respeto y aplicación de las normas	
		Señalética	Características y tipos	Ficha de observación
Variable dependiente	Dimensión	Indicador	Items	Técnica e instrumento
<p>Accidentes de tránsito: Es el que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros.</p>	Movilidad urbana	Incidente de tráfico	Peatón y pasajero	Encuesta a peatones y conductores
			<p>Faltas que cometen los peatones</p> <p>No acata las indicaciones de los agentes de tránsito</p> <p>No utilizar las calles y aceras para caminar</p> <p>Pide servicio transporte o abordar vehículos en lugares no apropiados</p> <p>No cruza las calles por los cruces cebra y pasos elevados</p> <p>Camina sobre la calzada de las calles abiertas al tránsito vehicular</p> <p>Cruza la calle por la parte anterior y posterior de los automotores que se hayan detenido momentáneamente</p> <p>Se embarca o desembarca de un vehículo, sólo cuando el vehículo no esté detenido y alejado a la orilla de la acera</p> <p>Camina o cruza la vía usando el teléfono celular y dispositivos electrónicos</p>	
		Conductor	<p>Faltas que cometen los conductores de transporte de servicio público y privado</p> <p>Irrespeto a agentes de tránsito</p> <p>Conductores en estado de embriaguez o efecto de sustancias sicotrópicas</p> <p>Lleva exceso de pasajeros</p> <p>Realiza paradas en sitios no autorizados</p> <p>Lleva objetos que dificulten la visibilidad</p> <p>Exceso de velocidad</p> <p>Irrespeto a la luz roja</p> <p>No usar cinturón</p> <p>Usar el celular mientras maneja</p>	
		Vehicular	<p><u>Accidentes causados por estado de vehículo</u></p> <p>Vehículo con desperfecto mecánico (frenos, dirección, suspensión, alumbrado)</p>	Encuesta a peatones y conductores Análisis de documentos

			Transitar vehículos fuera del área permitida Neumáticos en mal estado Sobrecarga o mala distribución Exceso de pasajeros	Ficha de observación
		Sistema vial	<u>Accidentes provocados por problemas en las vías</u> Falta de señalización Direccionalidad del tráfico Calidad y estado de pavimento El número de carriles Los estacionamientos y parqueos El número de vehículos transitando Hora de tráfico Condiciones climáticas	Encuesta dirección de movilidad

Fuente: Idea a defender - Variables

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

2.10. Diseño de la investigación

Tabla 2-2: Diseño de investigación

Aspecto	Parámetro principal	parámetro secundario	Tipo de investigación	Instrumento de investigación	Formulación de preguntas
Administración de la Dirección de Tránsito Municipal de la ciudad de Riobamba	Planificación	Planes	Exploratoria	Encuesta	Conoce el plan de movilidad del cantón Riobamba
		Plan de movilidad del cantonal			SI
					NO
	Organización	Estructura de unidad Municipal de transporte terrestre y movilidad	Exploratoria	Análisis de documentos	Estructura de la Unidad de movilidad de la ciudad de Riobamba y socialización a la ciudadanía
		Estructura de la unidad	Exploratoria	Encuesta	Organigrama Estructural
		Organigramas			
		Manual de procesos y procedimientos	Exploratoria	Observación	Su criterio respecto a la infraestructura vial de la ciudad de Riobamba
		Normas de trabajo	Exploratoria	Observación	Tipos de transporte
					Puntos de afluencia vehicular más importantes de la ciudad
					Tipos de señales de tránsito existentes

	Dirección	Talento humano	Exploratoria	Observación	Como se lleva a cabo la dirección, toma de decisiones y comunicación acerca de la seguridad vial.
		Proceso de toma de decisiones			Comunicación de su estructura y comunicación a la ciudadanía
		Sistema de comunicación			
		Relaciones interpersonales			
	Sistema de recompensas y castigos				
	Control	administración de la dirección			
evaluación			Estadística de accidentes		
Nivel de cumplimiento	Leyes	Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad vial	Exploratoria	Entrevista	Aplicación de la ley y su cumplimiento
	Normas	Norma INEN 39001	Exploratoria	Entrevista	Aplicación de la norma y su cumplimiento
Accidentes de tránsito Agentes causales de los accidentes de tránsito	Usuarios de la vía	Accidentes de tráfico provocadas por los peatones Accidentes de tránsito provocadas por los peatones,	Exploratoria	Encuesta	Género del encuestado Masculino Femenino

		<p>Registro, manejo y auxilio a los accidentes de tránsito</p> <p>Agentes causales</p>		<p>Edad del encuestado</p> <p>15 -19 años</p> <p>20 - 24 años</p> <p>25 - 29 años</p> <p>30 - 34 años</p> <p>35 - 39 años</p> <p>40 - 44 años</p> <p>45 - 49 años</p> <p>50 - 54 años</p> <p>55 - 59 años</p> <p>60 - 64 años</p> <p>65 o más</p> <p>Nivel de educación del encuestado</p> <p>Educación Básica (primaria)</p> <p>Educación Secundaria</p> <p>Educación Superior (universidad)</p> <p>Educación de Cuarto Nivel (maestría)</p> <p>Tipo de vehículo que conduce regularmente (Puede señalar varias)</p> <p>Bicicleta</p> <p>Motocicleta</p> <p>Vehículo de transporte de servicio público (Taxi, bus, buseta)</p> <p>Vehículo de transporte de particular (Automóvil, camioneta)</p>
--	--	--	--	---

					<p>Vehículo de empresa (pública o privada)</p> <p>Vehículo de transporte de carga</p> <p>No conduce vehículo</p>
	Conductores	<p>Accidentes de tránsito provocadas por los conductores</p> <p>Conductores profesionales</p> <p>Conductores no profesionales</p>			<p>Dispone de licencia de conducir</p> <p>No profesional</p> <p>Licencia Tipo A</p> <p>Licencia Tipo B</p> <p>Licencia Tipo F</p> <p>Profesional</p> <p>Licencia Tipo A1</p> <p>Licencia Tipo C</p> <p>Licencia Tipo C1</p> <p>Licencia Tipo D</p> <p>Licencia Tipo D1</p> <p>Licencia Tipo E</p> <p>Licencia Tipo E1</p> <p>Licencia Tipo G</p>
		Peatones y conductores	Exploratoria	Encuesta	<p>Los principales problemas de tránsito en la ciudad de Riobamba causados por el factor humano son:</p> <p>Imprudencia del conductor (conducir cansado, en malas condiciones físicas), en caso de motociclistas no usar casco</p> <p>Imprudencia del peatón</p> <p>No respetar los límites de velocidad</p>

					<p>Conductor en estado de embriaguez o bajo el efecto de alguna droga</p> <p>Irrespeto a las señales de tránsito</p> <p>Mal estacionamiento</p> <p>Invasión de carril</p> <p>Distracciones del conductor</p> <p>Admitir pasajeros en exceso</p> <p>No poseer documentos de acreditación (Licencia de manejo)</p> <p>Irrespeto a la luz roja</p> <p>No usa cinturón</p> <p>Usa el celular o aparatos electrónicos mientras maneja</p>
Seguridad vial	Infraestructura vial	<p>Señalética horizontal y vertical</p> <p>Semaforización</p>	Exploratoria	Encuesta	<p>Los principales problemas de tránsito en la ciudad de Riobamba en relación a las vías y su entorno</p> <p>Falta de señalización</p> <p>Direccionalidad del tráfico</p> <p>Calidad y estado de pavimento</p>

		Estado y mantenimiento de vías			<p>El número de carriles</p> <p>Los estacionamientos y parqueos</p> <p>El número de vehículos transitando</p> <p>Hora de tráfico</p> <p>Condiciones climáticas</p> <p>Visibilidad</p> <p>Desconocimiento de leyes y normas de tránsito</p> <p>Planificación del tránsito en la ciudad.</p>
	Tipos de transporte	<p>Transporte publico</p> <p>Transporte comercial</p> <p>Transporte pesado</p> <p>Transporte liviano</p> <p>Transporte privado</p> <p>Operadoras y prestadores de servicio.</p>	Exploratoria	Encuesta	<p>Los accidentes de tránsito por desperfectos en el vehículo son:</p> <p>Vehículo con desperfecto mecánico (freno, dirección, suspensión, alumbrado)</p> <p>Transitar vehículos fuera del área permitida</p> <p>Neumáticos en mal estado</p> <p>Sobrecarga o mala distribución</p> <p>Exceso de pasajeros</p> <p>Vehículo con desperfecto mecánico (freno, dirección, suspensión, alumbrado)</p>
	Planes de manejo Políticas	Normas técnicas y jurídicas	Exploratoria	Encuesta	<p>Ley de Tránsito y su Reglamento</p> <p>Socialización a la ciudadanía la Ordenanza Municipal de la Dirección de Tránsito y Movilidad.</p> <p>Personal municipal capacitado</p>

					2. Conocimiento de la Ley de Tránsito Conocimiento de la Ordenanza Municipal.
	Norma NTE Inen 1668: elementos de seguridad de vehículos	Controles de cumplimiento de aspectos de tránsito	Exploratoria	Encuesta y Observación	3. Aplicación de la Ley de Tránsito y su Reglamento por parte del Agente Civil Número de infracciones a las normas Número de accidentes Factores intervinientes en el accidente Frecuencia de accidentes

Fuente: Idea a defender - Variables

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Resultados y discusión de resultados

3.1.1. Análisis de resultados

3.1.1.1. Entrevista dirigida a la dirección de movilidad

1. ¿Cómo se da el seguimiento a los planes?

El seguimiento al trabajo realizado se lo realiza en el transcurso del tiempo por medio de la observación, podemos percibir el seguimiento de los planes ejecutados en base a los resultados obtenidos como por ejemplo la reducción de los accidentes de tráfico o mayor comodidad de los usuarios de la vía.

2. ¿Cómo se encuentra actualmente la seguridad vial en la ciudad de Riobamba?

Continuamente se trata de mejorar la movilidad de la ciudadanía, la dirección de movilidad de la ciudad de Riobamba trabaja de manera constante por tratar de cumplir con la satisfacción de las necesidades de todas las personas. Actualmente se ha complicado la situación por la nueva realidad que estamos viviendo y hay que tratar de mejorar en todos los aspectos de nuestra competencia y cabe recalcar que el asunto económico también es un aspecto muy importante. (crisis económica que hay en el país).

3. Opinión sobre el trabajo en equipo:

En la Dirección de Tránsito existe un buen ambiente de trabajo, existe una buena colaboración entre todas las áreas y en la cuestión de la participación de cualquier proyecto siempre se trabaja en equipo.

4. ¿Se aplican las leyes y normativas en la realización de los diferentes proyectos?

SíX ...

No

5. ¿Cómo es el proceso en la toma de decisiones dentro de la dirección?

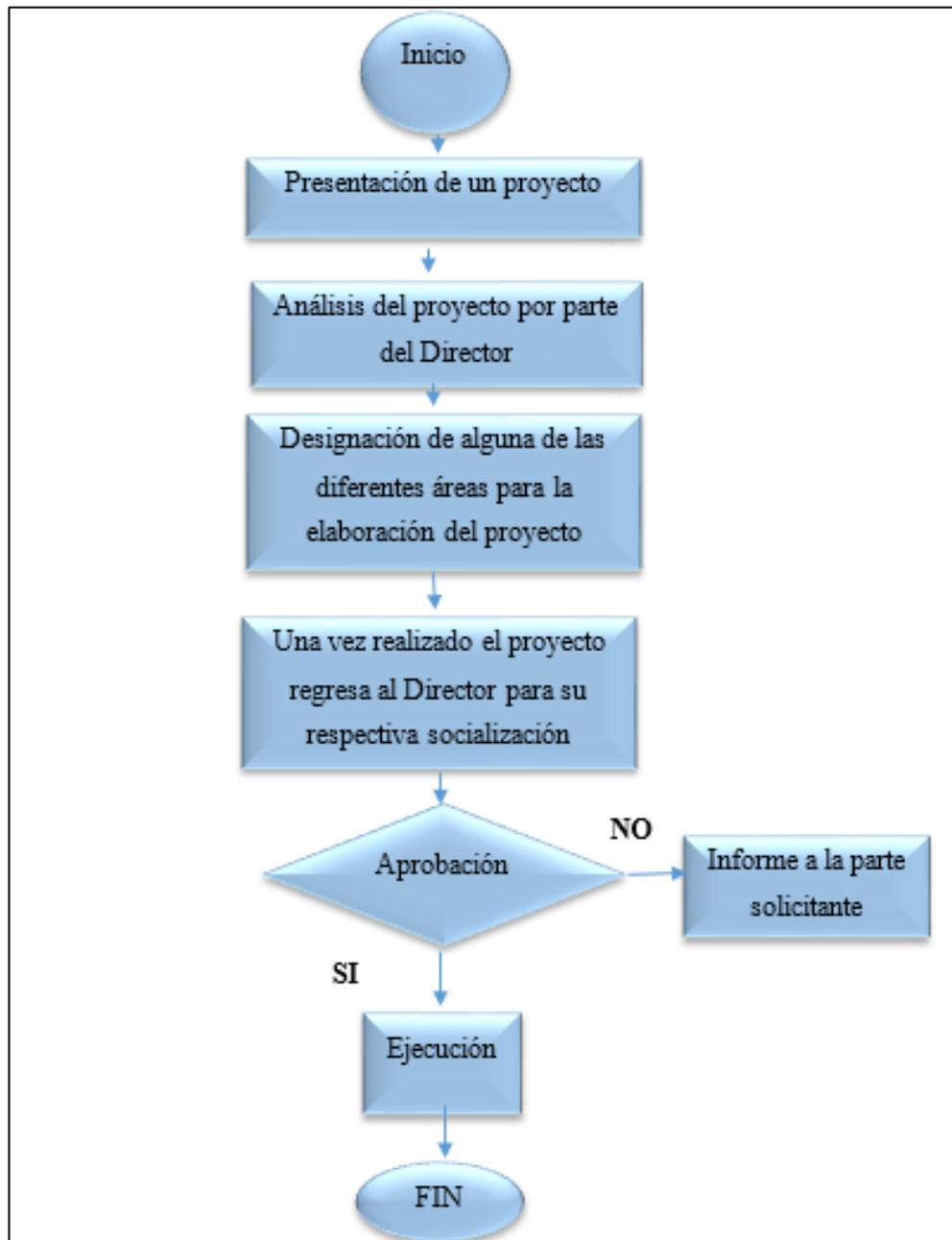


Gráfico 1-3: Proceso de toma de decisiones

Fuente: Entrevista

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

6. ¿Cuál es la estructura organizacional?

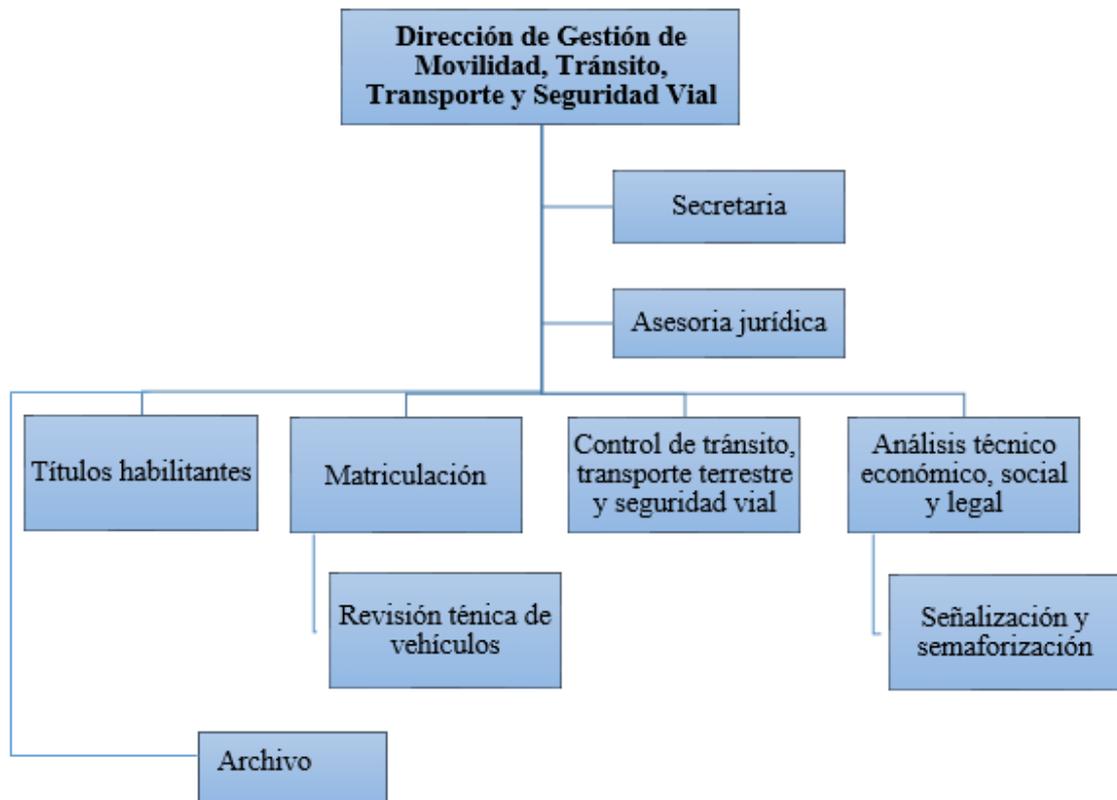


Gráfico 2-3: Estructura organizacional

Fuente: Entrevista

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

3.1.1.2. Encuesta dirigida a los conductores de la ciudad de Riobamba

1. Género del encuestado

Tabla 1-3: Género del encuestado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	72	53,3	53,3	53,3
Femenino	63	46,7	46,7	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

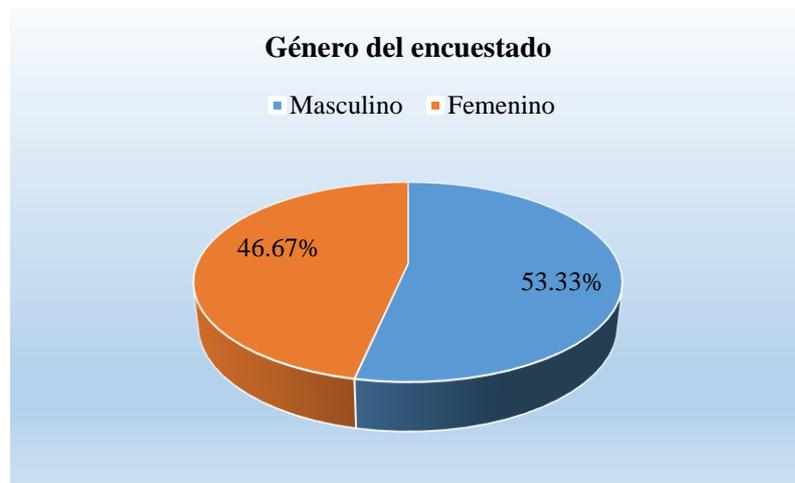


Gráfico 3-3: Género del encuestado

Fuente: Encuesta aplicada a conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: En la investigación se hace importante recoger la opinión de los conductores, que conducen las vías en la ciudad de Riobamba; de 135 encuestados, el 53,3% son varones; mientras que 63 que son el 46,7% son mujeres.

2. Edad del encuestado

Tabla 2-3: Edad del encuestado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15 -19 años	17	12,6	12,6	12,6
20 - 24 años	38	28,1	28,1	40,7
25 - 29 años	22	16,3	16,3	57,0
30 - 34 años	11	8,1	8,1	65,2
35 - 39 años	14	10,4	10,4	75,6
40 - 44 años	14	10,4	10,4	85,9
45 - 49 años	10	7,4	7,4	93,3
50 - 54 años	6	4,4	4,4	97,8
55 - 59 años	3	2,2	2,2	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

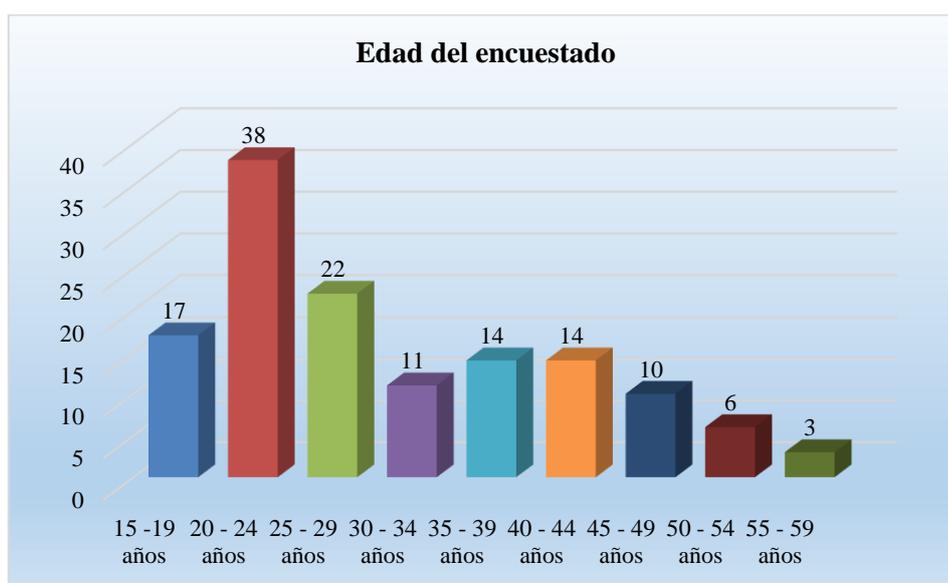


Gráfico 4-3: Edad del encuestado

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Las personas que respondieron a la encuesta se encuentran en una edad entre los 15 y 60 años, el grupo de 20 a 24 años representa el 28.1% y es el más representativo; el segundo grupo se encuentra entre los 25 y 29 años edad y representa el 16,3%, mientras que el grupo de menor porcentaje que colaboraron en la encuesta están comprendidos entre los 55 y 59 años de edad y representan el 2,2%.

3. Nivel de educación del encuestado

Tabla 3-3: Nivel de educación del encuestado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Educación Básica (primaria)	2	1,5	1,5	1,5
Educación Secundaria	40	29,6	29,6	31,1
Educación Superior (universidad)	89	65,9	65,9	97,0
Educación de Cuarto Nivel (maestría)	4	3,0	3,0	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

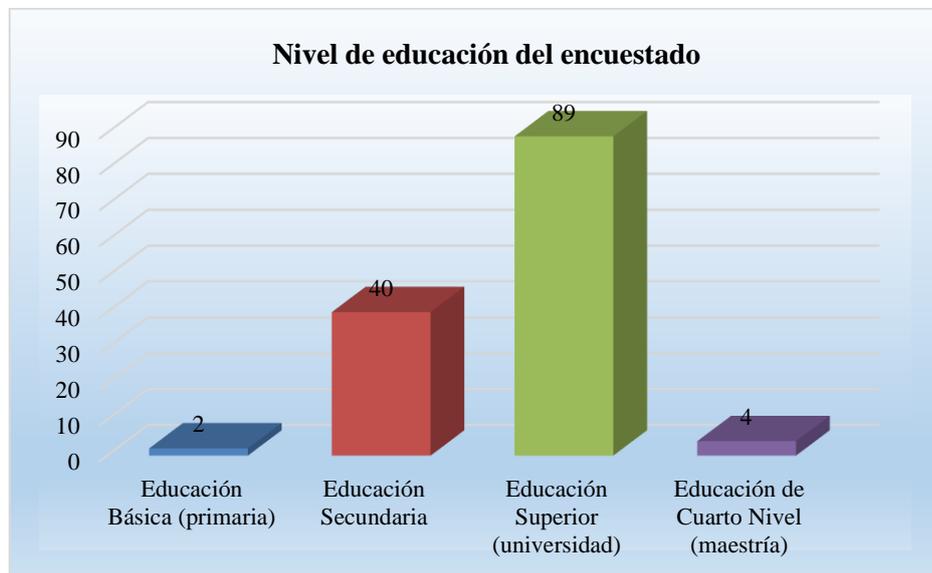


Gráfico 5-3: Nivel de educación del encuestado

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: En la investigación se ha creído conveniente conocer el nivel de educación del encuestado, las clases definidas en el trabajo está la educación básica; el bachillerato; la educación superior; y el estudio de cuarto nivel. Dos personas responden que el nivel de educación es el básico es decir educación primaria; 40 de los encuestados que son el 29.6% su nivel de educación secundaria, el 65, 9% tienen un nivel de educación superior; el 3% de los encuestados su nivel de educación es de cuarto nivel. Aspecto que es importante en la difusión de propuestas que ayuden a disminuir el problema de circulación vehicular y peatonal en la ciudad de Riobamba

4. Tipo de vehículo que conduce regularmente (Puede señalar varias)

Tabla 4-3: Tipo de vehículo que conduce regularmente

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bicicleta	15	11,1	11,1	11,1
Motocicleta	12	8,9	8,9	20,0
Vehículo de transporte de servicio público (Taxi, bus, buseta)	53	39,3	39,3	59,3
Vehículo de transporte de particular (Automóvil, camioneta)	51	37,8	37,8	97,0
Vehículo de transporte de carga	4	3,0	3,0	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

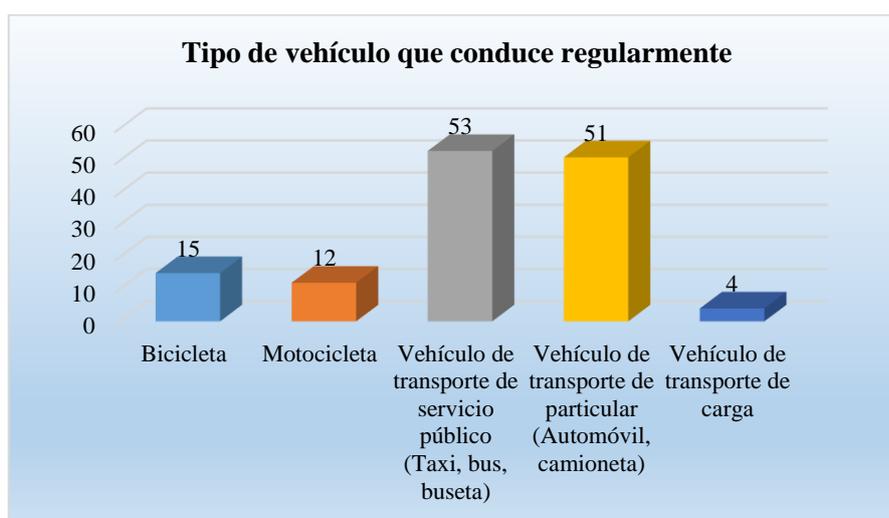


Gráfico 6-3: Tipo de vehículo que conduce regularmente

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Para tener información más amplia y detallada de las necesidades de los conductores respecto a la realidad de la circulación en la ciudad de Riobamba se ha procedido a tomar la encuesta a conductores de diferentes tipos de vehículos entre los que se encuentran las bicicletas, motocicletas, conductores de vehículos particulares, conductores de vehículos de servicio público, transportistas de carga siendo el grupo de conductores de vehículos de servicio público con el 39,3% quienes colaboraron respondiendo el instrumento de investigación.

5. Dispone de licencia de conducir

Tabla 5-3: Dispone de licencia de conducir

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Profesional	85	63,0	63,0	63,0
No profesional	50	37,0	37,0	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.



Gráfico 7-3: ¿Qué tipo de licencia de conducir dispone?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba:

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: A los encuestados se les consultó el tipo de documento habilitante que disponen para conducir un vehículo el 63% disponen de una licencia profesional, el 37% tiene licencia de tipo no profesional.

6. Cuando conduce por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?:

Tabla 6-3: Cuando conduce por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?

Variable	Siempre		Pocas veces		Nunca	
	F	%	F	%	F	%
Acata las indicaciones de los agentes de tránsito	118	87,41	13	9,63	4	2,96
Respeto a agentes de tránsito	114	84,44	19	14,07	2	1,48
Ha conducido en estado de embriaguez o efecto de sustancias sicotrópicas	16	11,85	19	14,07	100	74,07
Lleva exceso de pasajeros	14	10,37	32	23,70	89	65,93
Realiza paradas en sitios no autorizados	18	13,33	45	33,33	72	53,33
Lleva objetos que dificulten la visibilidad	18	13,33	14	10,37	103	76,30
Exceso de velocidad	19	14,07	41	30,37	75	55,56
Irrespeto a la luz roja	16	11,85	23	17,04	96	71,11
No usa cinturón	36	26,67	27	20,00	72	53,33
Usa el celular o aparatos electrónicos mientras maneja	18	13,33	45	33,33	72	53,33

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.



Gráfico 8-3: Cuando conduce por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Interpretación: A los conductores se les consulta que aspectos toman en cuenta al conducir por las calles y avenidas; el primer aspecto se refiere a acatar las indicaciones de los agentes de tránsito el 87,41% responden que siempre lo hacen. Siendo la velocidad uno de los aspectos influyentes en la provocation de accidentes de tránsito entre vehículos o daños causados a peatones es preocupante porque el 34,37% admiten que exceden los límites de velocidad en ciertas oportunidades. El uso de aparatos electrónicos y celulares también es otro de los factores que causan accidentes el 46,66% admitiendo que lo hacen en oportunidades.

7. ¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como conductor?

Tabla 7-3: ¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como conductor?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	108	80,0	80,0	80,0
NO	27	20,0	20,0	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

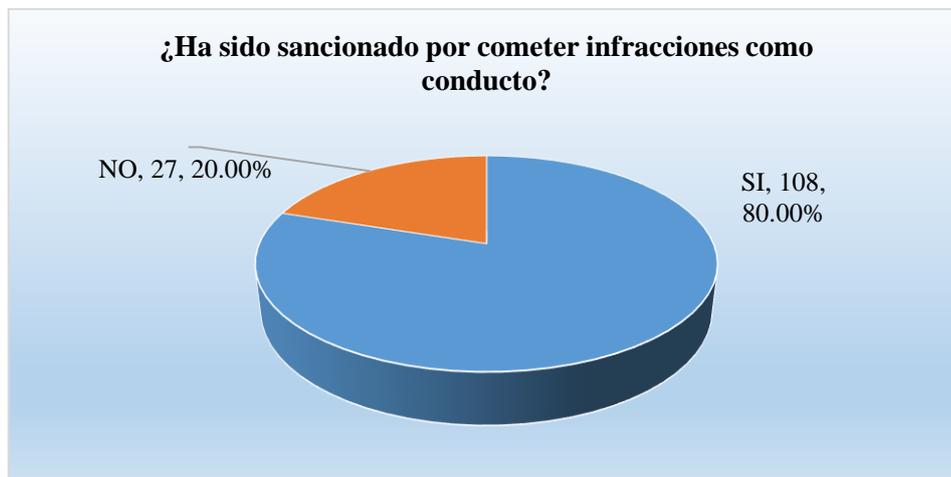


Gráfico 9-3: ¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como conductor?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Los conductores cometen infracciones durante el tiempo dedicados a la conducción de vehículos, 108 encuestados que representan el 80% admiten que si han recibido una sanción; mientras que 27 personas que representan el 20% contestan que no han recibido sanción como infractores. Es importante mejorar los controles y la educación de las personas en materia de conducción y leyes para evitar el aumento de accidentes.

8. ¿Los accidentes de tránsito por desperfectos en el vehículo son?

Tabla 8-3: ¿Los accidentes de tránsito por desperfectos en el vehículo son?

Variable	Siempre		Pocas veces		Nunca	
	F	%	F	%	F	%
Vehículo con desperfecto mecánico	38	28,15	62	45,93	35	25,93
Transitar vehículos sin luces adecuadas	44	32,59	63	46,67	28	20,74
Neumáticos en mal estado	38	28,15	65	48,15	32	23,70
Sobrecarga o mala distribución	42	31,11	55	40,74	38	28,15
Exceso de pasajeros	53	39,26	52	38,52	30	22,22
Vehículo con desperfecto mecánico (freno, dirección, suspensión, alumbrado)	49	36,30	70	51,85	16	11,85

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

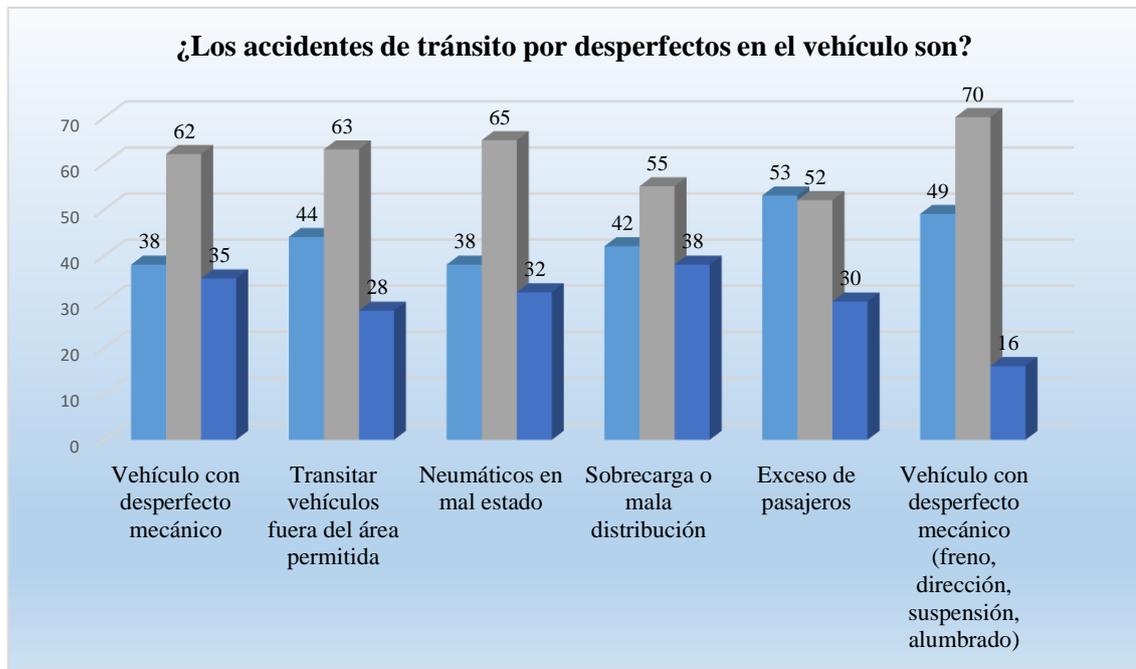


Gráfico 10-3: ¿Los accidentes de tránsito por desperfectos en el vehículo son?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Los accidentes de tránsito por desperfectos mecánicos tienen diferentes orígenes como desperfectos mecánicos esto lo asegura el 28,15%; otro aspecto que puede incidir en un accidente se relaciona al sistema de luces en deficiencia o ausencia provocando problemas otros vehículos que transitan en sentido contrario o a transeúntes que no advierten la aproximación de vehículos; el desgaste de neumáticos incide en el tiempo y la calidad del frenado el 28,15% dicen que es la primera causa de accidentes; la sobre carga y exceso de pasajeros también inciden en los accidentes esto lo confirman el 31,11%; los frenos la suspensión son la causa para el 36,3%.

9. ¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?

Tabla 9-3: ¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?

Variable	Siempre		Pocas veces		Nunca	
	F	%	F	%	F	%
Irrespeto a agentes de tránsito	81	60,00	37	27,41	17	12,59
Conductores en estado de embriaguez o efecto de sustancias sicotrópicas	59	43,70	56	41,48	20	14,81
Lleva exceso de pasajeros	63	46,67	54	40,00	18	13,33
Realiza paradas en sitios no autorizados	48	35,56	66	48,89	21	15,56
Lleva objetos que dificulten la visibilidad	75	55,56	37	27,41	23	17,04
Exceso de velocidad	71	52,59	41	30,37	23	17,04
Irrespeto a la luz roja	64	47,41	56	41,48	15	11,11
No usar cinturón	78	57,78	34	25,19	23	17,04
Usar el celular mientras maneja	39	28,89	79	58,52	17	12,59

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

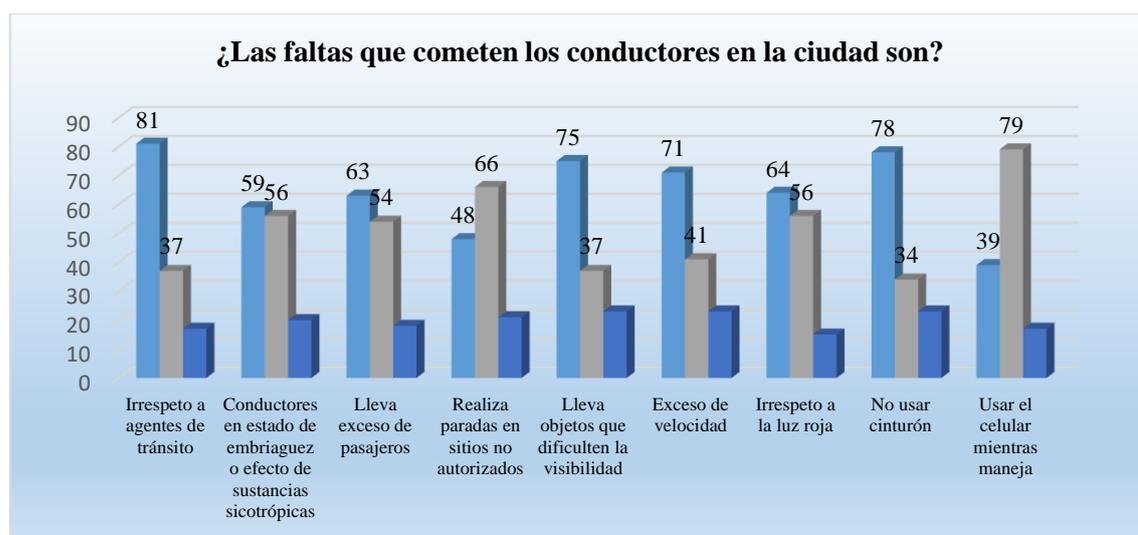


Gráfico 11-3: ¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Los conductores cometen muchas faltas en unos casos con conocimiento y en otras por razones de conducta y valores para el 60% de los encuestados los conductores irrespetan a los agentes de tránsito; en oportunidades conducen en estado de ebriedad eso contestan el 43,7%; el abuso se confirma cuando detienen los vehículos para subir pasajeros en sitios no autorizados; el irrespeto a las luces del semáforo, y el factor que va en incremento es el uso del celular mientras conducen así responden 28,89%

10. Los principales problemas de tránsito en la ciudad de Riobamba son:

El vehículo

Tabla 10-3: Principales problemas de tránsito el vehículo

Variable	1 Muy en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Indiferente	4 De acuerdo	5 Muy de acuerdo
Vehículo con desperfecto mecánico	2	6	16	66	45
Transitar vehículos fuera del área permitido	4	6	26	68	31
Neumáticos en mal estado	4	6	18	60	47
Sobrecarga o mala distribución	4	10	16	65	40
Exceso de pasajeros	4	6	22	61	42

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

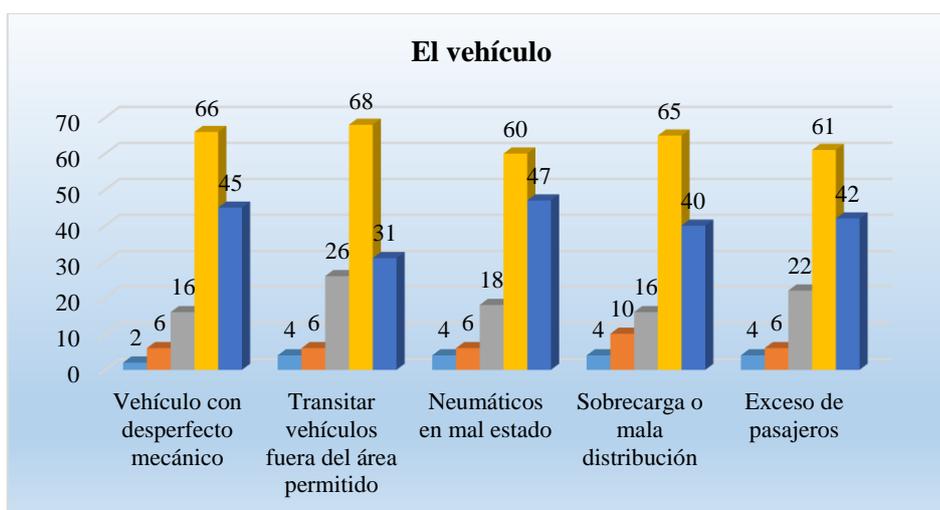


Gráfico 12-3: Principales problemas de tránsito: el vehículo

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Los conductores que respondieron la encuesta manifiestan que los desperfectos en un vehículo son la causa principal; mientras para 68 conductores, se relaciona a la circulación en áreas o sentido contrario al indicado; por lo que medidas e instrumentos de control que regulen velocidad y sentido ayudará a mermar estas causas de accidente.

Las vías y su entorno

Tabla 3-3: Principales problemas de tránsito: las vías y su entorno

VARIABLE	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
Falta de señalización	1	,0	15	44	75
Direccionalidad del tráfico	1	,0	12	65	57
Calidad y estado de pavimento	2	0,0	15	51	67
El número de carriles	0	3	11	63	58
Los estacionamientos y parqueos	0	0,0	18	56	61
El número de vehículos transitando	0	0,0	15	55	65
Hora de tráfico	0	2	9	65	59
Condiciones climáticas	3	4	19	74	35
Visibilidad	1	4	20	69	41
Desconocimiento de leyes y normas	0	3	14	69	49
Planificación del tránsito en la ciudad	0	0,0	14	53	68

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

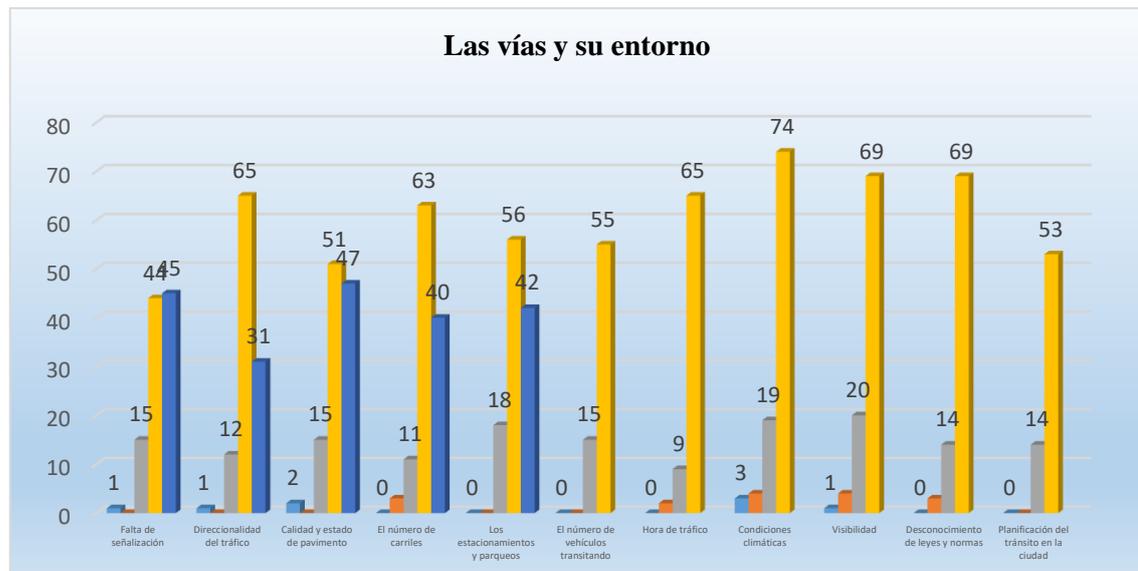


Gráfico 13-3: Principales problemas de tránsito: las vías y su entorno

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Interpretación: En nuestra ciudad los problemas de tráfico y la causa de accidentes se relaciona con la señalización deficiente, esto nos responden 75 encuestados; el sentido de las vías y el flujo de vehículos tiene relación directa con el problema, nos responden 57 personas; la ciudad por su diseño y antigüedad en las vías no abastece al número de vehículos que transitan; el parqueo

automotor de la ciudad no cuenta con espacios de parqueo esto responden 61 encuestados; la hora de tráfico, la deficiente planificación del tráfico es el factor para 68 encuestados.

El factor humano

Tabla 12-3: El factor humano

Variable	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Imprudencia del conductor	2	0,0	8	38	87
Imprudencia del peatón	0	2	8	52	73
No respetar los límites de velocidad	0	0,0	10	32	93
Conductor en estado de embriaguez	2	0,0	6	42	85
Irrespeto a las señales de tránsito	0	2	8	48	77
Mal estacionamiento	0	0,0	18	50	67
Invasión de carril	0	2	10	56	67
Distracciones del conductor	0	2	14	46	73
Admitir pasajeros en exceso	4	2	18	48	63
No poseer documentos de acreditación	4	0,0	22	42	67

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

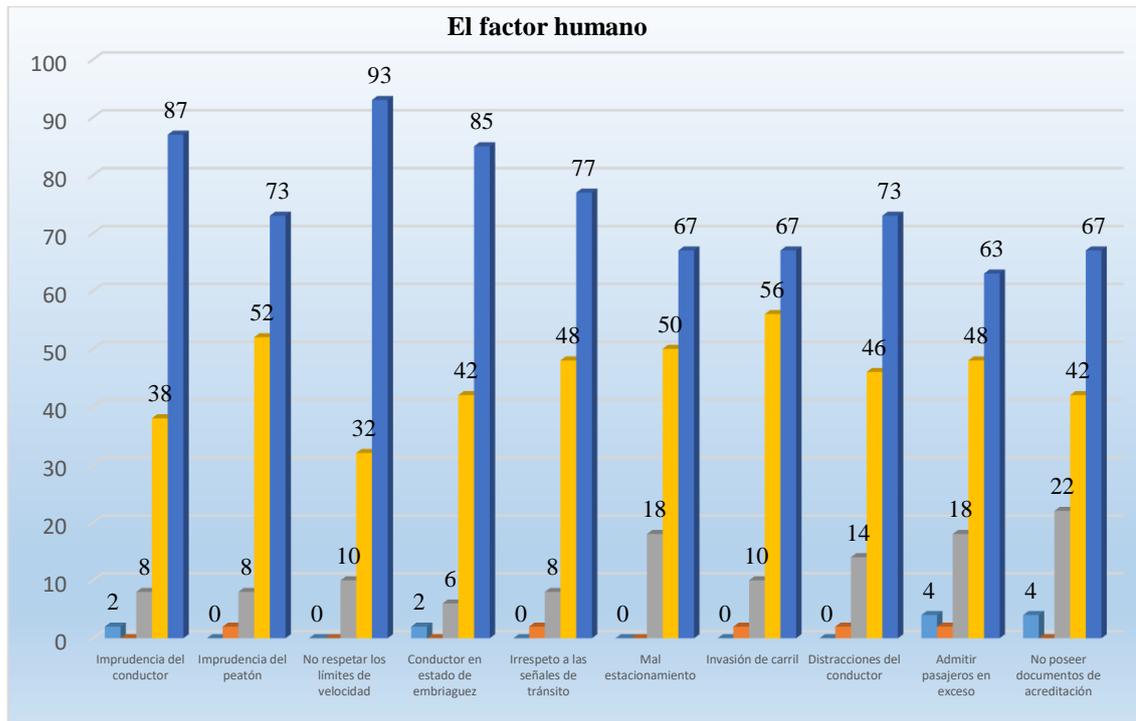


Gráfico 14-3: El factor humano en los problemas de tránsito

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhoonny, 2021.

Interpretación: 87 encuestados aseguran que los problemas de tráfico vehicular en la ciudad se relacionan a la imprudencia de conductores; 73 señalan que los peatones que no acatan las leyes

pueden provocar accidentes; la velocidad en algunos sectores y avenidas; el irrespeto a las leyes la señalética son las causas para 77 de los encuestados; también los accidentes se provocan por conductores sin preparación y documentación que respalde la actividad de conducir.

11. ¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Tabla 13-3: ¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Conoce mucho	8	5,9	5,9	5,9
Conoce poco	58	43,0	43,0	48,9
No conoce	69	51,1	51,1	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

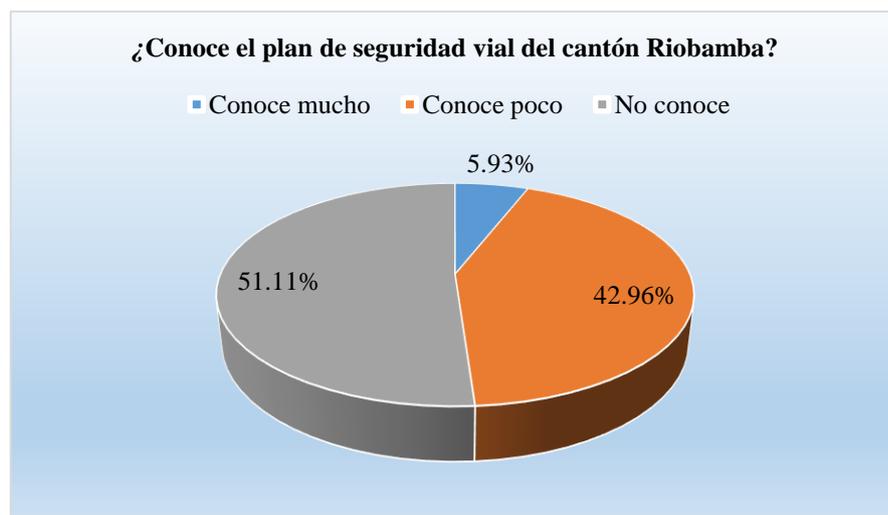


Gráfico 15-3: ¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: una de las preguntas importante planteadas en este instrumento se relaciona al conocimiento del Plan de Seguridad Vial Cantonal, solo el 5,8% conoce muy bien su contenido; el 43% admite que conoce una parte de este instrumento; mientras que el 51,1% no conocen de la existencia, los problemas de tráfico peatonal vehicular está directamente relacionado con el descendimiento por lo que se podría plantear una adecuada socialización empleando medios masivos de comunicación y tecnología.

12. ¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial del cantón Riobamba para evitar los accidentes de tránsito?

Tabla 14-3: ¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	88	65,2	65,2	65,2
NO	47	34,8	34,8	100,0
Total	135	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

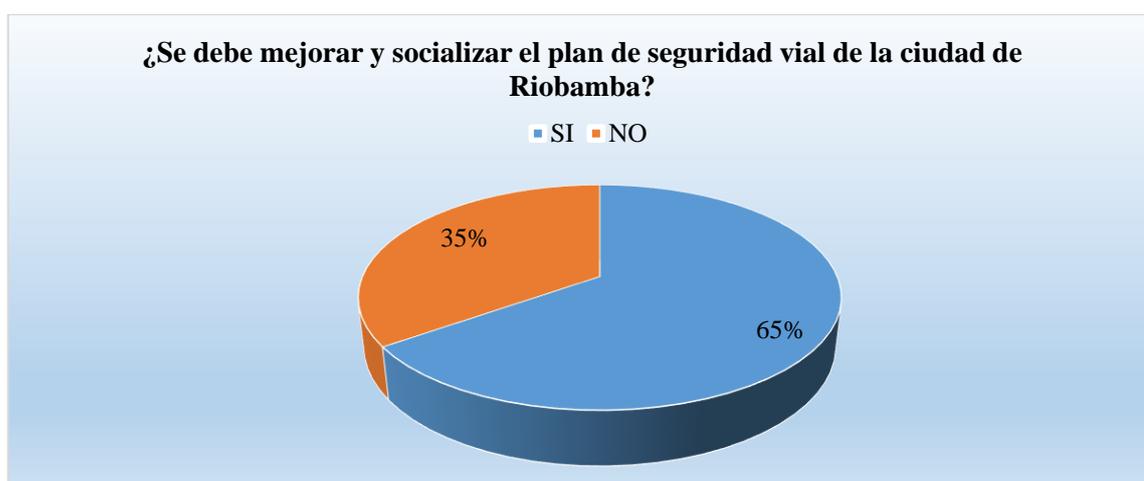


Gráfico 16-3: ¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial de la ciudad de Riobamba?

Fuente: Encuesta a los conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: En la investigación se plantea la creación de un nuevo Plan de Movilidad Cantonal, 88 personas que son el 65,2% manifiestan que es importante plantear mejoras al instrumento; 47 personas que son el 34,8% responden que no es necesario, el instrumento es adecuado, lo que se debe plantear es algunas reformas y un plan de difusión entre peatones y conductores, además de implementar sistemas de control con radares y cámaras.

3.1.1.3. Encuestas dirigidas a peatones de la ciudad de Riobamba

1. Género del encuestado

Tabla 15-3: Género del encuestado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	135	54,4	54,4	54,4
Femenino	113	45,6	45,6	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

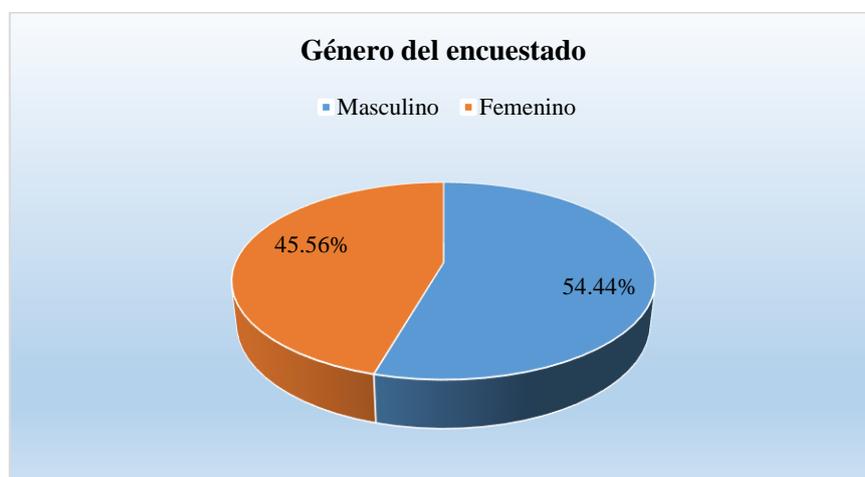


Gráfico 17-3: Género del encuestado

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Aplicado el instrumento de investigación a 248 personas que corresponden al 64,75% de la muestra de la población de la ciudad de Riobamba. El 54,4% son hombres y el 45,6% son mujeres, lo que garantiza la opinión de la ciudadanía.

2. Edad del encuestado

Tabla 16-3: Edad del encuestado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15 -19 años	34	13,7	13,7	13,7
20 - 24 años	76	30,6	30,6	44,4
25 - 29 años	42	16,9	16,9	61,3
30 - 34 años	18	7,3	7,3	68,5
35 - 39 años	20	8,1	8,1	76,6
40 - 44 años	23	9,3	9,3	85,9
45 - 49 años	17	6,9	6,9	92,7
50 - 54 años	14	5,6	5,6	98,4
55 - 59 años	4	1,6	1,6	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

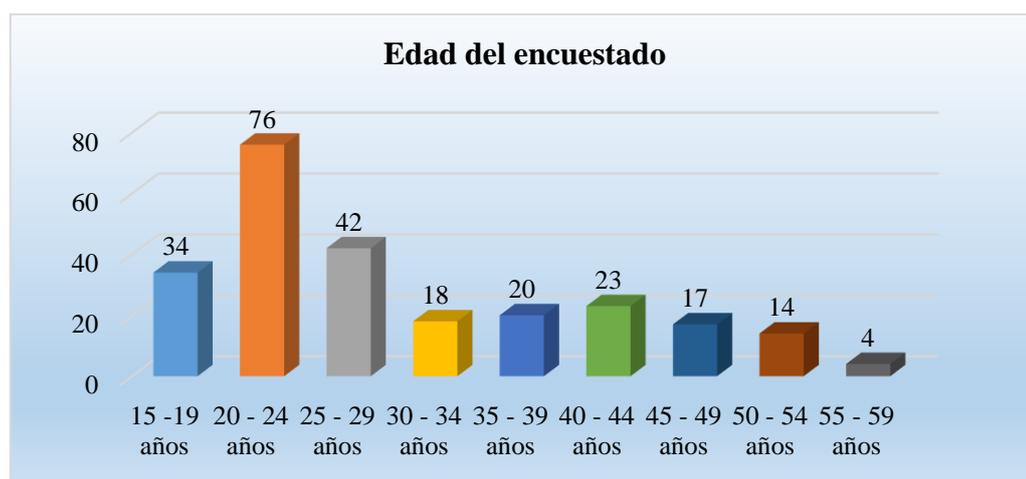


Gráfico 18-3: Edad del encuestado

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Interpretación: Los encuestados que apoyaron respondiendo a este instrumento se encuentra en una edad comprendida entre los 15 y 59 años de edad. El grupo más representativo se encuentra en el grupo de 20 a 24 años con el 30,6%; el grupo de menores respuestas son el de 55 a 59 años, con apenas 4 respuestas.

3. Nivel de educación del encuestado

Tabla 17-3: Nivel de educación del encuestado

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Educación Básica	3	1,2	1,2	1,2
Educación Secundaria	66	26,6	26,6	27,8
Educación Superior (universidad)	173	69,8	69,8	97,6
Educación de Cuarto Nivel (maestría)	6	2,4	2,4	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

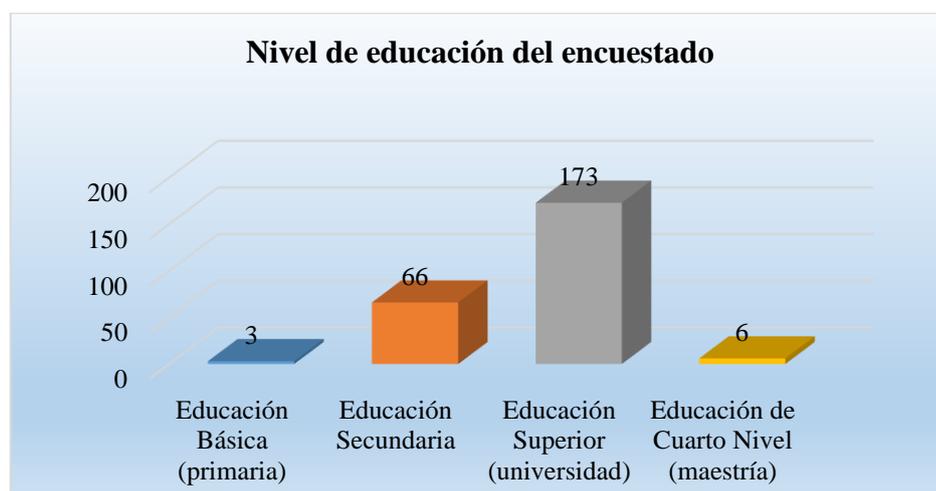


Gráfico 19-3: Nivel de educación del encuestado

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Los resultados obtenidos en el análisis de los instrumentos, será un elemento a considerar, el grado de preparación de los ciudadanos puede ayudar a difundir y mejorar el alcance del plan. Se ha considerado la preparación desde el nivel básico al superior. El 1,2% de las personas tienen un nivel básico; mientras que 173 personas su preparación es universitaria y el 26,6% tienen estudios de bachillerato.

4. ¿Dispone de licencia de conducir?

Tabla 18-3: ¿Dispone de licencia de conducir?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No profesional	63	25,4	25,4	25,4
Profesional	66	26,6	26,6	52,0
No dispone	119	48,0	48,0	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

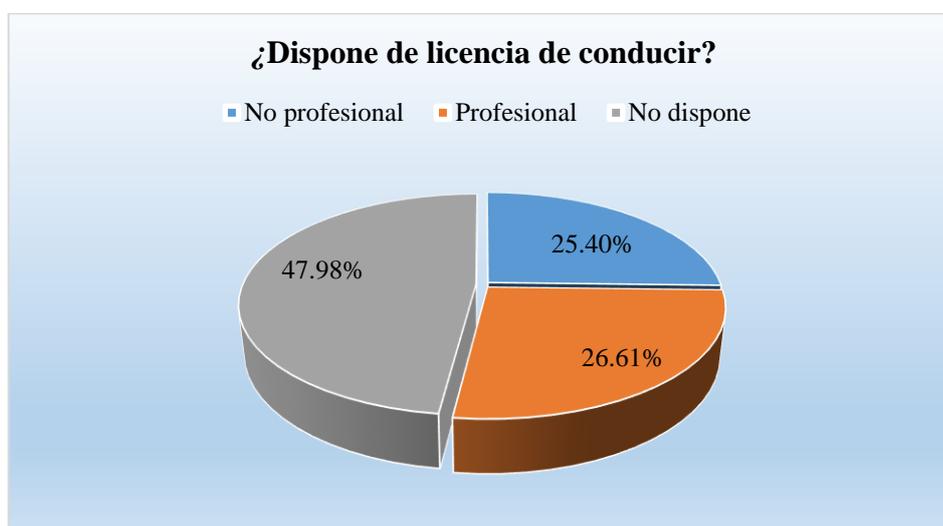


Gráfico 20-3: ¿Dispone de licencia de conducir?

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: El 48% de los encuestados que son 119 personas manifiestan que no disponen de una licencia de conducir; 66 que son el 26,6% son choferes profesionales; mientras que el 25,4% disponen de licencia de conducir con categoría no profesional.

5. ¿Conduce algún tipo de vehículo?

Tabla 19-3: ¿Conduce algún tipo de vehículo?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bicicleta	40	16,1	16,1	16,1
Motocicleta	38	15,3	15,3	31,5
Vehículo de transporte de servicio público (Taxi, bus, buseta)	101	40,7	40,7	72,2
Vehículo de transporte de particular (Automóvil, camioneta)	3	1,2	1,2	73,4
Vehículo de empresa (pública o privada)	3	1,2	1,2	74,6
Vehículo de transporte de carga	7	2,8	2,8	77,4
No conduce vehículo	56	22,6	22,6	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

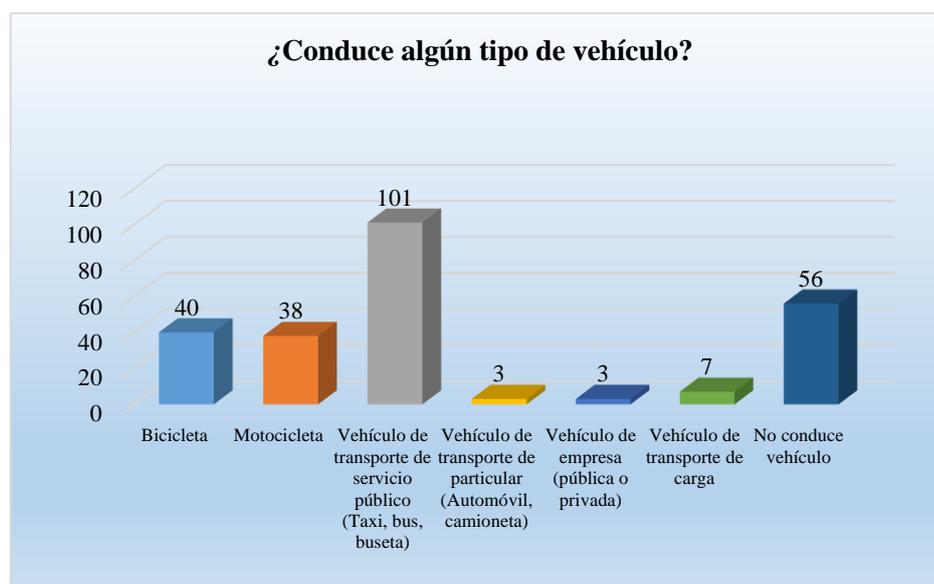


Gráfico 21-3: ¿Conduce algún tipo de vehículo?

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Los grupos de jóvenes entre los 15 y 22 años su medio de movilización es la bicicleta y motocicleta dando un porcentaje de 31,4%; el 40,7% es conductor de vehículos de servicio público y particular; y el 22,6% de los encuestados no dispone de vehículo para su movilización.

6. Cuando camina por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?

Tabla 20-3: Cuando camina por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?

Variable	Siempre		Pocas veces		Nunca	
	F	%	F	%	F	%
Acata las indicaciones	173	92,51	75	40,11	0,0	0,00
Utilizar las calles y aceras para caminar	69	36,90	119	63,64	60	32,09
Pide servicio transporte en lugares apropiados	8	4,28	105	56,15	135	72,19
Cruzar las calles por los cruces cebra y pasos elevados	8	4,28	109	58,29	131	70,05
Camina sobre la calzada de las calles abiertas al tránsito vehicular	157	83,96	91	48,66	0	0,00
Cruza la calle por la parte anterior y posterior de los automotores que se hayan detenido momentáneamente	159	85,03	89	47,59	0	0,00
Embarcarse o desembarcarse de un vehículo, sólo cuando el vehículo esté detenido y próximo a la orilla de la acera	19	10,16	101	54,01	128	68,45
Camina o cruza la vía usando el teléfono celular y dispositivos electrónicos	153	81,82	95	50,80	0	0,00

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

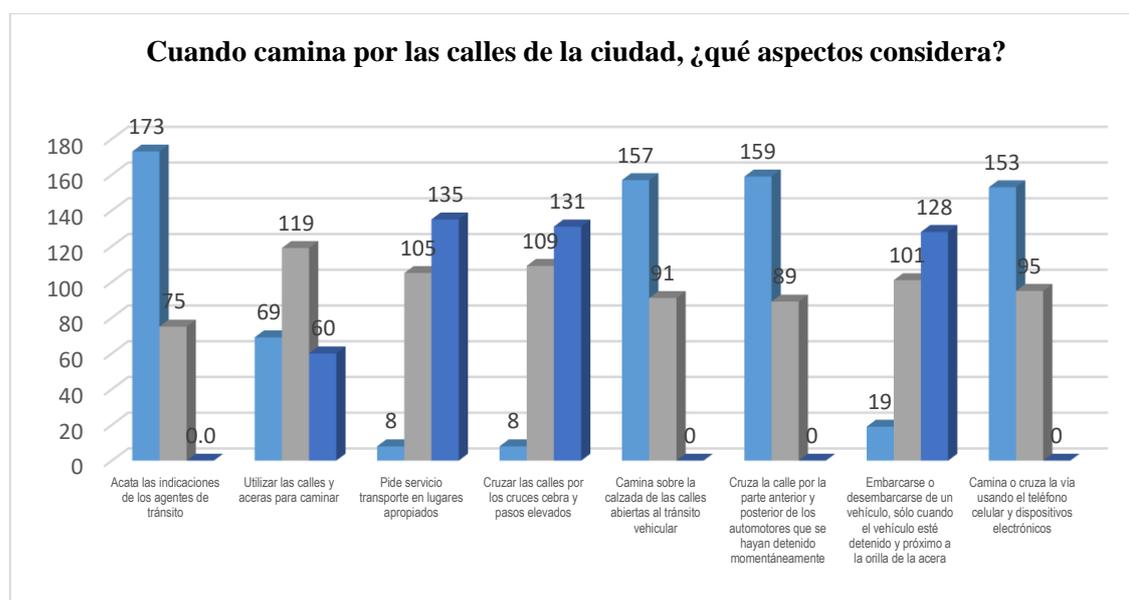


Gráfico 22-3: Cuando camina por las calles de la ciudad, ¿qué aspectos considera?:

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: Lo más importante para evitar accidentes está el de acatar las indicaciones eso responden el 92,51%; para el 36,90% el caminar utilizando las aceras y espacios destinado a los transeúntes ayuda a evitar accidentes de tránsito. El embarcarse y desembarcarse cuando el vehículo se detiene completamente garantiza la integridad y evita accidentes; una costumbre

peligrosa arraigada en un importante grupo de ciudadanos se relaciona al uso del celular mientras camina, pone en riesgo su integridad y la de otros ciudadanos,

7. ¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como transeúnte o peatón?

Tabla 21-3: ¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como transeúnte o peatón?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	8	3,2	3,2	3,2
NO	240	96,8	96,8	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

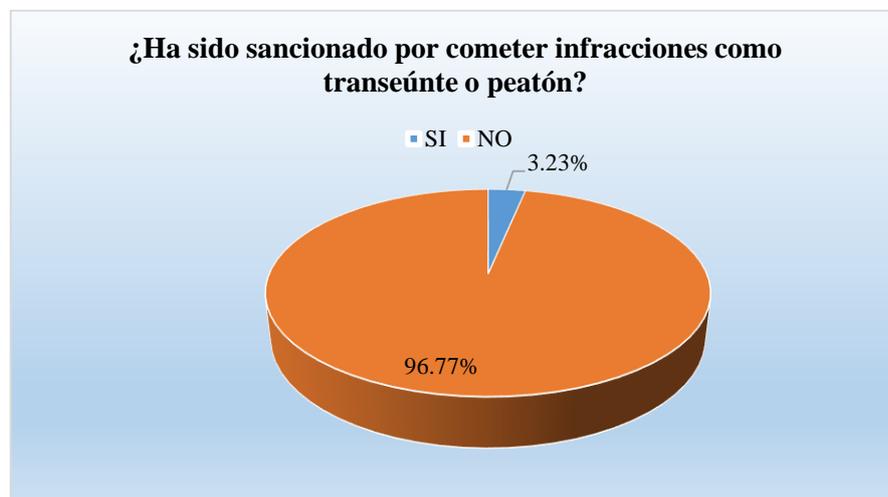


Gráfico 23-3: ¿Ha sido sancionado por cometer infracciones como peatón?

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny,2021.

Interpretación: La Ley de Tránsito y su Reglamento en el Art. 199, establece las obligaciones y motivos de sanción, el 96,8% no han sido sancionados. Mientras que 8 personas han recibido sanción de parte de los agentes de tránsito.

8. ¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?

Tabla 22-3: ¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?

Variable	Siempre		Pocas veces		Nunca	
	F	%	F	%	F	%
Irrespeto a agentes de tránsito	104	41,94	116	20,97	28	11,29
Conductores en estado de embriaguez o efecto de sustancias sicotrópicas	118	47,58	125	33,47	5	2,02
Lleva exceso de pasajeros	196	79,03	52	36,29	0	0,00
Realiza paradas en sitios no autorizados	165	66,53	83	29,84	0	0,00
Lleva objetos que dificulten la visibilidad	158	63,71	90	31,05	0	0,00
Exceso de velocidad	174	70,16	74	50,40	0	0,00
Irrespeto a la luz roja	171	68,95	77	38,31	0	0,00
No usar cinturón	123	49,60	125	50,40	0	0,00
Usar el celular mientras maneja	153	61,69	95	38,31	0	0,00

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

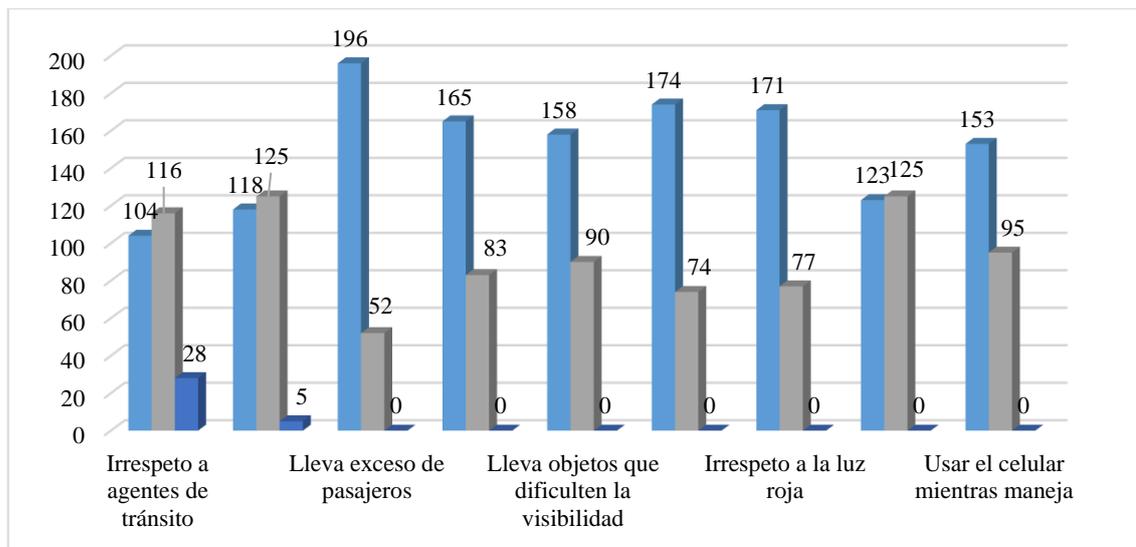


Gráfico 24-3: ¿Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son?

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Interpretación: Los conductores en la ciudad cometen faltas como el irrespeto a la autoridad esto lo confirman el 41,94% de los conductores; el consumo de alcohol también es una de las faltas que comenten y responden el 47,58%; las paradas en sitios no autorizados nos dicen el 66,53%; el cruzar los semáforos en luz roja lo señalan el 68,95%; y el más preocupante que aumenta es el de conducir y usar el celular al mismo tiempo el 61,69%.

9. Los accidentes que se provocan por defectos en el sistema vial:

Tabla 23-3: Los accidentes que se provocan por defectos en el sistema vial:

Variable	Siempre		Pocas veces		Nunca	
	F	%	F	%	F	%
Falta de señalización	146	58,87	102	36,29	0,0	0,00
Direccionalidad del tráfico	142	57,26	106	46,37	0	0,00
Calidad y estado de pavimento	158	63,71	90	38,31	0	0,00
El número de carriles	133	53,63	115	35,08	0	0,00
Los estacionamientos y parqueos	153	61,69	95	31,85	0	0,00
El número de vehículos transitando	161	64,92	87	35,48	0	0,00
Hora de tráfico	169	68,15	79	36,29	0	0,00
Condiciones climáticas	160	64,52	88	35,48	0	0,00
Desconocimiento de leyes y normas	158	63,71	90	36,29	0	0,00

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

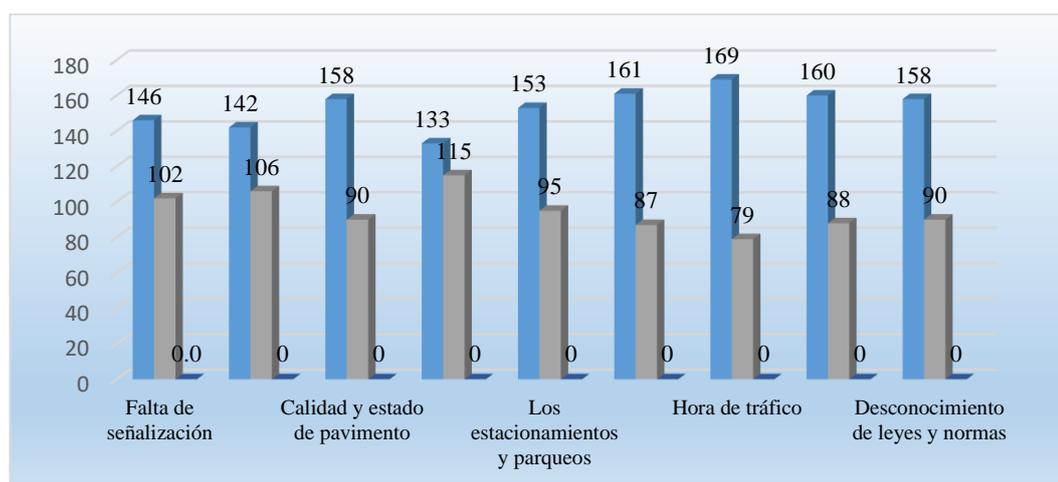


Gráfico 25-3: Los accidentes que se provocan por defectos en el sistema vial:

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: A criterio de los transeúntes los accidentes en un porcentaje del 58,87% se ocasiona por una señalización defectuosa; el asfalto en mal estado lo confirma el 63,71%; los estacionamientos y parqueos que dispone la ciudad es la principal causa lo dicen el 61,69%, sumado a la hora de tráfico y las condiciones climáticas; otro factor que incide en los accidentes es el desconocimiento de leyes e instrumentos de regulación existentes y poco conocidos.

10. ¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Tabla 24-3: ¿Conoce el plan de movilidad del cantón Riobamba?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Conoce mucho	64	25,8	25,8	25,8
Conoce poco	128	51,6	51,6	77,4
No conoce	56	22,6	22,6	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

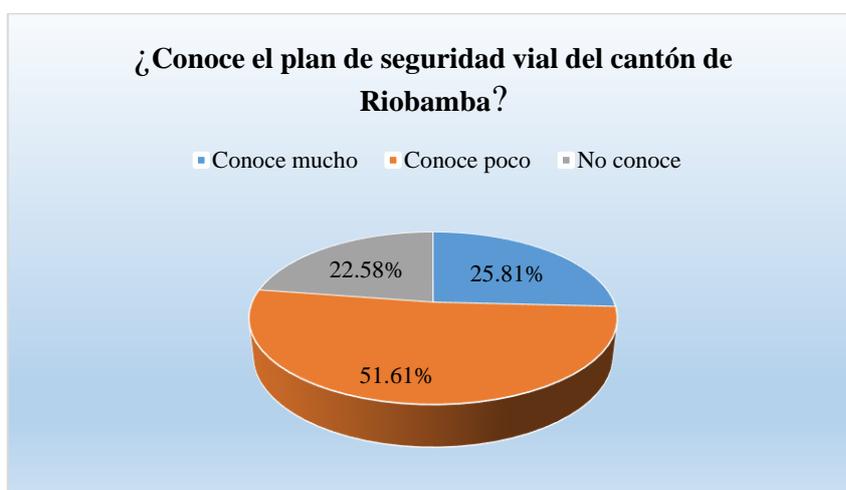


Gráfico 26-3: ¿Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Interpretación: A los ciudadanos se les consulta sobre el Plan de Movilidad de la ciudad de Riobamba el 25,81% conoce y entiende este instrumento; que conocen poco responden 128 encuestados y son el 51,61%; mientras 56 personas encuestadas que son el 22,58% no conocen de la existencia.

11. ¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial del cantón Riobamba para evitar los accidentes de tránsito?

Tabla 25-3: ¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	175	70,6	70,6	70,6
NO	73	29,4	29,4	100,0
Total	248	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021



Gráfico 27-3: ¿Se debe mejorar y socializar el plan de seguridad vial del cantón Riobamba?

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Interpretación: El comportamiento del peatón y los conductores mejora cuando están adecuadamente informados sobre sus derechos y obligaciones cuando transitan por las calles de la ciudad. Los accidentes de tránsito se han incrementado conforme aumenta el número de automotores, es importante plantear mejoras a criterio del 29,44% de encuestados para bajar el índice de accidentes mortales, no es importante mejorar el Plan de Movilidad, más bien el trabajo es difundir el que se dispone, con un adecuado trabajo y el compromiso de todos. Incrementar controles electrónicos y radares. Optimizando el talento humano disponible.

Resumen de encuesta aplicada a peatones y conductores en la ciudad de Riobamba

Tabla 26-3: Resumen de encuesta aplicada a peatones y conductores en la ciudad de Riobamba

Item	Conductores	Peatones	Conclusiones
1. Género del encuestado	Los conductores, en las vías de la ciudad de Riobamba; el 53,3% son varones; mientras que 46,7% son mujeres.	54,4% hombres y 45,6% mujeres	Los encuestados conductores y peatones que apoyaron respondiendo la encuesta tienen un porcentaje ligeramente mayor el de los varones
2. Edad del encuestado	Los conductores están en un rango de edad de 15 y 60 años, el grupo el grupo de 20 a 24 años representa el 28.1% y el más representativo; el segundo grupo se encuentra entre los 25 y 29 años edad y representa el 16, 3%, mientras que el grupo de menor porcentaje están comprendidos entre los 55 y 59 años de edad y representan el 2,2%	Los peatones de 20 a 24 años con el 30,6%; el grupo de menores respuestas son el de 55 a 59 años 1,6%.	La edad de los encuestados es un factor importante a tomar en cuenta en el planteamiento de la propuesta. La difusión del Plan de Movilidad, las mejoras y cambios en el tráfico de la ciudad, dependerá de cómo se difunda y los medios que se utilicen.
3. Nivel de educación del encuestado	Dos conductores tienen un nivel de educación básico; el 29.6% con nivel de educación secundaria, el 65, 9% tienen un nivel de educación superior; el 3% de los encuestados su nivel de educación es de cuarto nivel.	Educación Básica 1,2%; Educación Secundaria 26,6%; Educación Superior (universidad) 69,8%; Educación de Cuarto Nivel (maestría) 2,4%	El nivel de preparación de encuestados peatones y conductores permite determinar la forma de socializar las propuestas y lograr una participación activa de cada habitante de la ciudad.
4. Tipo de vehículo que conduce regularmente (Puede señalar varias)	11,1% conduce bicicleta como medio de movilización; 8,9% conduce motocicleta; el 30,3% conduce vehículos de servicio público; el 37,3% se moviliza y conduce vehículos particulares	Bicicleta 16,1%; Motocicleta 15,3%; Vehículo de transporte de servicio público (Taxi, bus, buseta) 40,7%; Vehículo de transporte de particular (Automóvil, camioneta) 1,2%; Vehículo de empresa (pública o privada) 1,2%; Vehículo de transporte de carga 2,8%; No conduce vehículo 22,6%.	Un porcentaje muy alto de habitantes de la ciudad en algún momento está de conductor y otras de peatones, por lo tanto, se puede aprovechar esta condición para que participe en las mejorar y apoye adecuadamente a mermar los accidentes provocados por problemas del tráfico.
5. Dispone de licencia de conducir	El 63% dispone de licencia de conducir profesional; el 37% tiene licencia de tipo no profesional.	No profesional 25,4; Profesional 26,6%; No dispone 48,0%	El 4% de los peatones no tienen licencia de conducir, por lo que se hace necesario socializar el Plan de Movilidad Cantonal, para que conductores y peatones transiten con seguridad y respeto.
6. Cuando conduce por las calles de la ciudad usted toma en cuenta lo siguiente:	El 87,41 acata las indicaciones de los agentes de tránsito. Respeto a agentes de tránsito 84,44%; el 74,07 no ha conducido en estado de embriaguez o efecto de sustancias sicotrópicas. Lleva exceso de pasajeros el 65,93%; Realiza paradas en sitios no autorizados el 53,33%; el		Un porcentaje menor de conductores admiten que no respetan las indicaciones de tránsito; los víctimas fatales y lesiones en accidentes de tránsito se deben al estado de embriaguez de conductores. El factor más peligroso que está creciendo es el de usar el celular mientras camina o conduce vehículos. Es

	76,33% admite que llevan objetos que dificultan la visibilidad; el 55,56% admite que exceden el límite de velocidad; en ocasiones no respetan la luz roja del semáforo el 71,11%; el 53,33 en oportunidades no usa el cinturón de seguridad: y utilización de celular mientras conduce.		importante concientizar en una cultura de uso responsable.
Cuando transita por la ciudad		Acata las indicaciones 92,51%; Utilizar las calles y aceras para caminar 36,9%; Pide servicio transporte en lugares apropiados 4,28%; Cruzar las calles por los cruces cebra y pasos elevados 4,28%; Camina sobre la calzada de las calles abiertas al tránsito vehicular 83,96% Cruza la calle por la parte anterior y posterior de los automotores que se hayan detenido momentáneamente 85,03%; Embarcarse o desembarcarse de un vehículo, sólo cuando el vehículo esté detenido y próximo a la orilla de la acera 10,16%; Camina o cruza la vía usando el teléfono celular y dispositivos electrónicos 81,82%.	Los peatones en su mayoría no están cumpliendo bien su papel de peatón como parte de la movilidad en la ciudad y de los accidentes de tránsito son responsables por imprudencia e ignorancia.
7. Ha sido sancionado por cometer infracciones como conductor:	El 80% admiten que si han recibido una sanción; mientras que el 20% contestan que no han recibido sanción como infractores.	Si 3,2%; no el 96,8%	Los infractores de tránsito son conductores y peatones, las sanciones se aplican casi exclusivamente para los conductores.
8. Los accidentes de tránsito por desperfectos en el vehículo son:	Desperfectos mecánicos esto lo asegura el 28,15%; Los defectos en las luces vehiculares dicen el 32,59%; Para el 28,15% los neumáticos en mal estado; el 31,11% la sobrecarga: exceso de pasajeros 39,36% y los desperfectos mecánicos el 36,3%		Los problemas en los vehículos son causantes de accidentes lo confirman los conductores, es importante manejar un control periódico en calle y avenidas, así también en las revisiones para matriculación.
9. Las faltas que cometen los conductores en la ciudad son:	Irrespeto a agentes de tránsito el 60%; Conductores en estado de embriaguez 43,70%; Lleva exceso de pasajeros 46,67; Exceso de velocidad 52,59%; Irrespeto a la luz roja 47,41%; Usar el celular mientras maneja 28,89%	Irrespeto a agentes de tránsito 41,94%; Conductores en estado de embriaguez o efecto de sustancias sicotrópicas 47,58%; Lleva exceso de pasajeros 79,03%; Realiza paradas en sitios no autorizados 66,53%; Lleva objetos que dificulten la visibilidad 63,71%; Exceso de velocidad 70,16%; Irrespeto a la luz roja 68,95%; No usar cinturón 49,6%; Usar el celular mientras maneja 61,69%.	El cambio de responsabilidad en el tráfico de la ciudad en ciertos conductores provoca resistencia cuando los Agentes Civiles Municipales imparten indicaciones en las vías. Los semáforos no son respetados por todos los transeúntes y conductores.

<p>Los accidentes que se provocan por defectos en el sistema vial:</p>		<p>Falta de señalización 58,87%; Direccionalidad del tráfico 57,26%; Calidad y estado de pavimento 63,71%; El número de carriles 53,63%; Los estacionamientos y parqueos 61,69% El número de vehículos transitando 64,92%; Hora de tráfico 68,15%; Condiciones climáticas 64,52%; Desconocimiento de leyes y normas 63,71%.</p>	<p>El sistema de señalización e instrumentos de control a criterio de los peatones son los factores que inciden en los accidentes de tránsito de la ciudad.</p>
<p>10. Los principales problemas de tránsito en la ciudad de Riobamba son:</p>	<p>Vehículo con desperfecto mecánico 111; Transitar vehículos fuera del área permitido 99; Falta de señalización, Direccionalidad del tráfico, Calidad y estado de pavimento, El número de carriles, Los estacionamientos y parqueos, El número de vehículos transitando, Hora de tráfico Condiciones climáticas, Visibilidad, Desconocimiento de leyes y normas, Planificación del tránsito en la ciudad Imprudencia del conductor, Imprudencia del peatón, No respetar los límites de velocidad, Conductor en estado de embriaguez, Irrespeto a las señales de tránsito, Mal estacionamiento Invasión de carril, Distracciones del conductor, Admitir pasajeros en exceso, No poseer documentos de acreditación</p>		<p>Los problemas en los vehículos son causantes de accidentes lo confirman los conductores, es importante manejar un control periódico en calle y avenidas, así también en las revisiones para matriculación. Falta de estacionamientos y parqueos, así también el aumento del parque automotor.</p>
<p>11. Conoce el plan de seguridad vial del cantón Riobamba</p>	<p>Conocimiento del Plan de Movilidad Cantonal el 5,8% conoce muy bien su contenido; el 43% admite que conoce una parte de este instrumento; mientras que el 51,1% no conocen de la existencia</p>	<p>Conoce mucho 25,8%; conoce poco 51,6%; No conoce el 22,6%.</p>	<p>El Plan de Movilidad Cantonal, no es conocido por un importante porcentaje de conductores y peatones.</p>
<p>12. Se debe mejorar el plan de seguridad vial de la ciudad de Riobamba y socializar para evitar los accidentes de tránsito</p>	<p>El 65,2% es importante plantear mejoras el 34,8% no se deben plantear mejoras</p>	<p>Se debe mejorar 70,6%; no se debe mejorar 29,4%.</p>	<p>El instrumento de regulación de la movilidad en la ciudad no debe tener cambios; más bien lo prioritario es iniciar una campaña de educación y difusión, mediante estrategias en la que se involucren varios sectores.</p>

Fuente: Encuesta aplicada a los peatones y conductores de la ciudad de Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021

3.2. Observación de características geométricas y técnicas de los diferentes puntos de mayor circulación vehicular

Tabla 27-3: Características geométricas y técnicas – tramo 1

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	N° Pares	N° Seda el paso	Semáforos	N° de Estacionar - Entrar	N° de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Media luna															
Av. Pedro Vicente Maldonado	Hormigón	Oeste-Sur	2	4.39-4.27	8,56	22,39	2,36	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Pedro Vicente Maldonado	Hormigón	Sur-Oeste	2	4.28-4.23	8,51		2,96	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Panamericana	Hormigón	Norte-Sur	2	3.98-3.98	7,96	20,29	2,1	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Panamericana	Hormigón	Sur-Norte	2	4.34-4.66	9		1,23	50 Km/h	0	0	0	0	1		si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 28-3: Características geométricas y técnicas – tramo 2

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
ByPass															
Av. Lizarzaburo	Hormigon	Oeste-Norte	2	5-5.	10	23,78	4,15	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Lizarzaburo	Hormigon	Norte-Oeste	2	3.43-4	7,43		2,2	50 Km/h	0	1	1	0	1		si
Panamericana	Hormigon	Sur-Este	2	4-3.98	7,98	20,41	1,89	50 Km/h	0	1	1	0	1		si
Panamericana	Hormigon	Este-Sur	2	4-4.54	8,54	20,41	2	50 Km/h	1	0	1	0	1		no

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 29-3: Características geométricas y técnicas – tramo 3

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Shopping															
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Oeste-Este	2	7,88	13,76	35,62	4,4	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Este-Oeste	2	5,88	13,76		3,7	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Begonias	Asfalto	Norte-Oeste	2	5-5.	10	13,3	1.80-1.50	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Vicente Ramon Roca	Asfalto	Oeste-Norte	2	4.20-4.25	8,45	11,92	1.68+1.79	50 Km/h	0	0	1	0	1		si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 30-3: Características geométricas y técnicas – tramo 4

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	N° Pares	N° Seda el paso	Semáforos	N° de Estacionar	N° de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamenta
Semáforo Shopping															
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Oeste-Este	2	7,88	13,76	35,62	4,4	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Este-Oeste	2	5,88	13,76		3,7	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Begonias	Asfalto	Norte-Oeste	2	5-5.	10	13,3	1.80-1.50	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Vicente Ramon Roca	Asfalto	Oeste-Norte	2	4.20-4.25	8,45	11,92	1.68+1.79	50 Km/h	0	0	1	0	1		si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 31-3: Características geométricas y técnicas – tramo 5

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Gasolinera Maldonado Norte															
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Oeste-Este	2	7,4	7,4	24,49	5	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Este-Oeste	2	4.75-3.90	8,65		3,44	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Edelberto Bonillda Oleas	Hormigon	Oeste-Norte	2	4.26-4.20	8,46	21,5	2	50 Km/h	0	0	1	0	1		si
Av. Edelberto Bonillda Oleas	Hormigon	Norte-Oeste	2	4.28-4.30	8,58		2,46	50 Km/h	0	0	1	0	1		si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 32-3: Características geométricas y técnicas – tramo 6

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	N° Pares	N° Seda el paso	Semáforos	N° de Estacionar	N° de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamenta
Redondel Comil															
Av. Heroes de Tapi	Hormigon	Oeste-Norte	2	4-4.	8	19,86	2	50 Km/h	0	1	0	0	1		si
Av. Heroes de Tapi	Hormigon	Norte-Oeste	2	4.3-3.8	8,1		1,76	50 Km/h	0	0	0	0	1		si
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Oeste-Este	2	3.7-3.7	7,4	18,39	1,89	50 Km/h	0	1	0	0	1		si
Av. Antonio José de Sucre	Asfalto	Este-Oeste	2	4-3.4	7,4		1,7	50 Km/h	0	0	0	0	1		si
Mexico	Asfalto	Oeste-Norte	2	4-4.10	8,1	11,67	1.57-2	50 Km/h	0	0	0	0	1		si
Juan Montalvo	Asfalto	Oeste-Este	2	3.28-5	8,28	11,41	1.53-1.60	50 Km/h	1	0	0	0	1		si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 33-3: Características geométricas y técnicas – tramo 7

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizontal			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Salida San Luis															
Av. 9 de Octubre	Hormigon	Oeste-Sur	2	4.25-4.26	8,51	22,59	2,18	50 Km/h	0	0	1	0	1		Si
Av. 9 de Octubre	Hormigon	Sur-Oeste	2	4.3-4.3	8,6		3,3	50 Km/h	0	0	1	0	1		Si
Felix Proaño	Asfalto	Oeste-Este	2	4.2-3.6	7,8	19,4	1,6	50 Km/h	0	0	1	0	0		Si
Felix Proaño	Asfalto	Este-Oeste	2	4.2-3.6	7,8		2,2	50 Km/h	0	0	1	0	0		Si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021

Tabla 34-3: Características geométricas y técnicas – tramo 8

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizontal			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	N° Pares	N° Seda el paso	Semáforos	N° de Estacionar	N° de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamenta
Mercado Mayorista															
Av. Lopoldo Freire	Asfalto	Oeste-Sur	2	3.67-3.8	7,47	20,57	2,8	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Av. Lopoldo Freire	Asfalto	Sur-Oeste	2	3.7-3.7	7,4		2,9	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Av. 9 de Octubre	Hormigon	Oeste-Este	2	4.3-4.2	8,5	21,32	2,26	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Av. 9 de Octubre	Hormigon	Este-Oeste	2	4.26-4.2	8,46		2,1	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 35-3: Características geométricas y técnicas – tramo 9

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Av. Lopoldo Freire	Asfalto	Oeste-Sur	2	3.9-3.6	7,5	19,28	2,6	50 Km/h	0	0	1	0	0	Si	
Av. Lopoldo Freire	Asfalto	Sur-Oeste	2	3.75-3.7	7,45		1,73	50 Km/h	0	0	1	0	0	0	Si
Bolivar Bonilla	Asfalto	Oeste-Este	2	6.6-6.3	12,9	17,17	2.57-1.7	50 Km/h	1	0	1	0	0	Si	
Madrid	Asfalto	Este-Oeste	2	8-7.8	15,8	21,2	2.5-2.9	50 Km/h	0	0	1	0	0	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021

Tabla 36-3: Características geométricas y técnicas – tramo 10

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizontal			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Mercado Oriental															
Cordovez	Asfalto	Oeste-Sur	2	5	5	18,34	2,64	50 Km/h	0	0	1	0	0	Si	
Cordovez	Asfalto	Sur-Oeste	2	7,9	7,9		2,8	50 Km/h	0	0	1	0	0	0	Si
Espejo	Asfalto	Este-Oeste	2	8,7	8,7	10,4	1,7	50 Km/h	1	0	1	0	0	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 37-3: Características geométricas y técnicas – tramo 11

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizontal			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Vasija															
Av. Edelberto Bonilla	Hormigon	Oeste-Norte	2	4.6-4.2	8,8	22,23	2,4	50 Km/h	0	1	0	0	1	Si	
Av. Edelberto Bonilla	Hormigon	Norte-Oeste	2	4.23-4.8	9,03		2	50 Km/h	0	0	0	0	0	1	Si
Av Alfonso Chavez	Asfalto	Este-Oeste	2	4.1-4.1	8,2	20,4	2	50 Km/h	0	0	0	0	1	Si	
Av Alfonso Chavez	Asfalto	Oeste-Este	2	4.5-3.5	8		2,2	50 Km/h	0	0	0	0	0	1	Si

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 38-3: Características geométricas y técnicas – tramo 12

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizontal			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Colegio Chiriboga															
Av. 9 de Octubre	Hormigon	Oeste-Sur	2	4.28-4.2	8,48	20,69	1,5	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Av. 9 de Octubre	Hormigon	Sur-Oeste	2	4.26-4.25	8,51		2,2	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Carabobo	Asfalto	Oeste-Este	2	3.4-2.4	5,8	16,9	2,5	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Carabobo	Asfalto	Este-Oeste	2	3.2-3.1	6,3		2,3	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Av. Atahualpa	Asfalto	Oeste-Este	2	3.33-3.6	6,93	17,86	1,93	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Av. Atahualpa	Asfalto	Este-Oeste	2	3.4-3.6	7		2	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021

Tabla 39-3: Características geométricas y técnicas – tramo 13

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Carabobo	Asfalto	Este-Oeste	2	3.8-3.6	7,4	12,2	2.4-2.4	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Barón de Carondelet	Asfalto	Oeste-Sur	2	4.5-3.8	8,3	11,6	1.7-1.6	50 Km/h	0	0	1	0	0	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 40-3: Características geométricas y técnicas – tramo 14

Características geométricas y técnicas									Señalización					Iluminación	
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Francia	Asfalto	Este-Oeste	2	4.5-4.2	8,7	11,96	1.66-1.6	50 Km/h	1	0	0	0	1	Si	
Olmedo	Asfalto	Sur-Oeste	2	3-3.4	6,4	10,6	3-1.2	50 Km/h	0	0	0	0	1	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 41-3: Características geométricas y técnicas – tramo 15

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Vicente Roca fuerte	Asfalto	Este-Oeste	2	4.3-4.25	8,55	12,5	2.5-1.45	50 Km/h	0	0	0	0	1	si	
Colombia	Asfalto	Oeste-Sur	2	4.3-4.3	8,6	11,9	1.7-1.6	50 Km/h	0	0	0	0	1	si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 42-3: Características geométricas y técnicas – tramo 16

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Vicente Roca fuerte	Asfalto	Este-Oeste	2	4.3-4.25	8,55	12,5	2.5-1.45	50 Km/h	0	0	0	0	0	si	
Chile	Asfalto	Sur-Oeste	2	4.3-4.3	8,6	12	1.7-1.7	50 Km/h	0	0	0	0	0	si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 43-3: Características geométricas y técnicas – tramo 16

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Vicente Roca fuerte	Asfalto	Este-Oeste	2	4.3-4.25	8,55	12,5	2.5-1.45	50 Km/h	0	0	0	0	0	si	
Gaspar de Villarroel	Asfalto	Oeste-Sur	2	4.1-4.2	8,3	11,7	1.9-1.5	50 Km/h	0	0	0	0	0	si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 44-3: Características geométricas y técnicas – tramo 17

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Carabobo	Asfalto	Este-Oeste	2	3.8-3.6	7,4	12,2	2.4-2.4	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	
Chile	Asfalto	Sur-Oeste	2	4.3-4.3	8,6	12	1.7-1.7	50 Km/h	0	0	0	0	0	si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 45-3: Características geométricas y técnicas – tramo 18

Características geométricas y técnicas									Señalización				Iluminación		
									Vertical			Horizonta1			
Tramo	Capa de rodadura	Sentido	Número de carriles	Ancho del carril (metros)	Ancho de la calzada (m)	Ancho de vía (m)	Aceras (m)	Velocidad de operación	Nº Pares	Nº Seda el paso	Semáforos	Nº de Estacionar -	Nº de Pasos cebra	Ordinaria	Ornamental
Colombia	Asfalto	Oeste-Sur	2	4,3-4,3	8,6	11,9	1,7-1,6	50 Km/h	0	0	0	0	1	si	
Carabobo	Asfalto	Este-Oeste	2	3,8-3,6	7,4	12,2	2,4-2,4	50 Km/h	0	0	1	0	1	Si	

Fuente: Visita a puntos de mayor circulación vehicular

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Resultados de la observación de la movilidad vehicular y peatonal

El análisis del instrumento regulador de la movilidad vehicular y peatonal de la ciudad de Riobamba motivo de esta investigación, debe desarrollar un análisis y observación de las dificultades en la circulación en la que se involucran los peatones y conductores

En los tramos analizados se destacan la intersección del sector conocido como Media Luna, en el que se encuentra la avenida Pedro Vicente Maldonado y Panamericana Sur. El segundo sector analizado está ubicado en el sector del ByPass y la Avenida Lizarzaburu que conduce al primer sector analizado que es el de la Media Luna; a los costados de la vía se asientan numerosas urbanizaciones de población migrante de los cantones Colta, Guamote y Alausí.

El segundo punto en análisis corresponde al tráfico en las Av. Antonio José de Sucre, calle las Begonias y Vicente Ramón Roca, en el sector se encuentra el Paseo Shopping, la Universidad Nacional de Chimborazo y es el paso obligado para dirigirse a la cabecera cantonal de Guano y parroquias aledañas. En el mismo sector nos encontramos con la Gasolinera Primax y las avenidas Antonio José de Sucre y Av. Edelberto Bonilla Oleas.

El Redondel del Comil también es motivo de análisis y es en donde se ocasiona grandes inconvenientes en la circulación vehicular y peatonal el análisis se realiza en las Av. Héroes de Tapi y Av. Antonio José de Sucre, prolongándose a las calles México y Juan Montalvo. La vía Riobamba Macas o salida a San Luis en la que se involucra las Av. 9 de octubre, y Félix Proaño, en este sector la presencia de expendio de alimentos preparados y el ingreso de productores agrícola ganaderos, es importante plantear alternativas que permita dinamizar el tráfico.

Siguiendo por la avenida circunvalación se llega a la salida al cantón Chambo y el Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (Mercado Mayorista), están las Av. Leopoldo Freire y Av. 9 de Octubre. El mercado Oriental en el que se encuentran los lugares de salida de buses de transporte Inter cantonal y urbano a sectores periféricos de la ciudad en el que se involucra las calles Cordovez y Espejo. En el mismo sector tenemos el redondel de la Vasija están las avenidas Av. Edelberto Bonilla y Av. Alfonso Chávez.

El sector del colegio Capitán Edmundo Chiriboga y la salida a la parroquia Yaruquíes están tres avenidas que son Av. 9 de Octubre, calle Carabobo, Av. Atahualpa. En la parte interna de la ciudad están los del sector del Mercado de la Condamine en el que se encuentran las calles Carabobo, Barón de Carondelet, Boyacá. Para continuar en la plaza de toros Raúl Dávalos en la calle Francia y Olmedo, por donde circulan las líneas de buses con sentido este oeste. En el sector

3.3. Análisis situacional del cantón Riobamba

3.3.1. Inventario urbano

Tabla 46-3: Inventario urbano

Nº	Sector	Longitud (km.)	Porcentaje %
1	Lizarzaburu	167,5	34,25
2	Velasco	141,56	28,95
3	Maldonado	86,58	17,70
4	Veloz	75,87	15,51
5	Yaruquíes	17,52	3,58
TOTAL		489,03	100,00

Fuente: ;Análisis situacional del cantón Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

3.3.2. Secciones transversales

En la ciudad de Riobamba se identifican 20 secciones transversales diferentes, en la ciudad no ha habido una sistematización en la planificación de calles y avenidas que deberían tener estándares que permitan una correcta armonización del sistema urbano.

3.3.3. Clasificación de acuerdo con la capa de rodadura

En el cantón de Riobamba las vías son predominantemente de asfalto, seguido por el adoquín de hormigón, algunas vías con adoquín de piedra, y también vías que se encuentran con una superficie de tierra.

Las vías de hormigón son las que están en mejor estado, seguidos por las vías de asfalto, y finalmente las vías en adoquín de hormigón. En general se puede decir que las vías están en estado regular, por lo que hay que fortalecer las prácticas de mantenimiento del pavimento asfáltico, que en algunos sectores ya se encuentra deteriorado.

3.3.4. Señalización de tránsito y semaforización

3.3.4.1. Señalización de tránsito

El tipo y el estado de la señalización existente, así como el cumplimiento o no de las normas especificadas en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011: Señalización Vial.

Parte 1. Señalización Vertical y en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2:2011: Señalización Vial. Parte 2. Señalización Horizontal.

Se evidenció, de forma general, que la señalización horizontal y vertical se ciñe a la normativa dispuesta por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (Servicio Nacional de Normalización) INEN.

En la señalización horizontal (demarcación de pavimento: existe un grupo de vías en donde se ha aplicado de manera adecuada las normas de demarcación de vías; y, otro grupo de señales, al parecer con una implementación anterior, que no cumple con la normativa correspondiente. Esta divergencia no contribuye a la educación vial de los conductores y peatones, que no logran asimilar los patrones de señalización para adecuar una conducta de comportamiento al circular por las vías. Es posible que ello influya también en la producción de siniestros (accidentes) de tránsito.

El diseño de distribución de carriles de circulación y estacionamiento no es adecuado en gran parte de las vías de la ciudad, ocasionando desorganización en la circulación del tráfico y desaprovechamiento del espacio vial disponible. Esta deficiencia se puede visualizar de manera muy evidente en las vías intervenidas por el MTOP: Vía de Circunvalación, Av. Pedro Vicente Maldonado, Av. Lizarzaburu, Av. Monseñor Leónidas Proaño (By Pass).

Es necesario normalizar el diseño y revisar los criterios para la ubicación de reductores de velocidad, pues se identificaron algunos de esos elementos ubicados en la Av. 9 de Octubre (Vía de Circunvalación) que no cumplen la normativa RTE INEN 004-2:2011, por lo que corresponde efectuar el análisis respectivo para definir la sustitución o implementar otro tipo de medidas. También es importante señalar que debe efectuarse la implementación de señales de direccionamiento (Una Vía o Doble Vía), déficit de este tipo de señales, en muchas vías no existe señalización, lo cual genera problemas de similares características a las referidas anteriormente, además de la inseguridad vial.

3.3.4.2. SemafORIZACIÓN

Actualmente existen 108 intersecciones semaforizadas que funcionan de manera aislada, no conforman un sistema semafórico centralizado, lo que no permite implementar una adecuada coordinación entre intersecciones para optimizar el manejo de los flujos de tráfico en los ejes viales.

La coordinación semafórica entre intersecciones se la realiza de forma manual igualando los

relojes internos de los equipos; sin embargo, al no estar conectados la coordinación se pierde secuencialmente, problema que repercute negativamente en el desempeño del manejo del tráfico.

En la siguiente ilustración se puede observar la ubicación de las intersecciones semaforizadas en el contexto urbano de la ciudad de Riobamba, notándose una densidad importante al interior de Ciudad Central y en los ejes viales principales del noroccidente de la ciudad.

3.3.5. *Espacio público urbano*

El espacio público del área central de la ciudad de Riobamba.

- Parque Infantil y Estadio Olímpico.
- Plaza de Toros y centro comercial Giralda Plaza.
- Estación y Plaza del Tren (Plaza Eloy Alfaro).
- Mercado "La Condamine" (y mercado Santa Rosa).
- Cruce Av. 9 de Octubre con Av. Félix Proaño (Puerta a San Luis).
- Hospital Provincial General Docente de Riobamba, parque Av. Félix Proaño y Av. Olmedo.
- Campus "La Dolorosa" de la Universidad Nacional del Chimborazo, parqueadero y terminal Chambo-Licto.
- Mercado Mayorista de Transferencia de Víveres (comercios y colegios aledaños).
- Mercado Oriental (mercado Dávalos y colegios aledaños).
- Campus UNACH y Centro Comercial "El Paseo Shopping Riobamba".
- Terminal Terrestre Interprovincial de Riobamba (comercios y colegios aledaños).
- Terminal interparroquial e intercantonal
- Centro Histórico, entre las plazas La Libertad y la Terminal de Trenes (Plaza Eloy Alfaro). (Incluye mercados La Merced, San Francisco, San Alfonso).
- Cementerio de Riobamba (y colegios aledaños).
- Centro Comercial Multi Plaza

3.3.6. *Peatones*

Los volúmenes más altos encontrados en los distintos puntos denotan una clara concentración en el centro de la ciudad. El mayor volumen registrado se registra en la calle Carabobo entre la calle Chile y la calle Colombia, a media cuadra del mercado La Condamine, los mercados son generadores de demanda y tanto para peatones como para otras modalidades. La Condamine es un punto de atracción y generación de viaje muy importante en la ciudad.

El volumen de peatones es alto pese a que las aceras no presentan dimensiones adecuadas y recurrentemente se registran obstáculos para la libre circulación. En otros sectores se incrementa el tráfico peatonal y coincide con el horario de salida de los estudiantes primarios y secundarios de sus planteles educativos en la modalidad diurna.

3.3.7. Ingresos y salidas de la ciudad

El tráfico vehicular en sectores por donde ingresan vehículos, en vías de acceso a la ciudad.

3.3.7.1. Accesos a la ciudad

Se identifican seis accesos a la ciudad.

- Panamericana Norte y su nueva variante
- Panamericana Sur
- Vía a Guano
- Vía a Penipe
- Vía a Chambo
- Vía a San Luis

3.3.8. Terminales terrestres

- Terminal Terrestre Interprovincial
- Terminal Terrestre Interparroquial e Intercantonal
- Terminal Oriental
- Terminal la Dolorosa
- Parada de buses Plaza Dávalos

3.3.9. Tránsito

La ciudad de Riobamba, como toda ciudad nace desde su centro histórico alrededor del cual se han ido asentando los diferentes equipamientos de servicio público (Municipal, provincial, judicial, educativo, etc.) como privadas (entidades financieras, comerciales, religiosas, etc.) más importantes de la ciudad, aunque algunas de ellas se han reubicado en sitios externos la ciudad central, tales como las universidades, los recintos militares y hospitalarios.

3.3.10. Sistema de circulación

En la ciudad, las vías que tiene su direccionamiento de circulación en el sentido noroccidente-suroriente y viceversa, son principales, mientras que las transversales nororiente-suroccidente y viceversa son secundarias. Los ejes viales principales, cuya estructura corresponde al tipo denominado avenidas que generalmente se caracterizan por tener dos calzadas separadas con un parterre central, funciona lógicamente de manera bidireccional.

3.3.11. Estacionamiento

En toda el área central está destinado al uso de estacionamiento de vehículos pequeños, y se incrementan los usuarios dependiendo la proximidad a entidades públicas y privadas, así como la hora de atención al público.

3.3.12. Velocidad de circulación

Aproximadamente la mitad de las vías de la ciudad central de Riobamba presentan condiciones de tráfico con niveles de congestión, ocasionan una circulación lenta, llegando en algunos tramos a presentar velocidades que una persona promedio puede realizar a pie (5 km/h), los flujos vehiculares están sobrepasando la capacidad disponible de la red vial existente.

3.3.13. Intersecciones conflictivas

Las intersecciones que fueron identificadas de manera directa como conflictivas por la Dirección de Movilidad Municipal son de 45, con tendencia a incrementar, con la apertura de la nueva entrada que está a continuación de la calle Gonzalo Dávalos.

3.3.14. Seguridad vial

Si se analiza el índice de accidentabilidad de la ciudad de Riobamba encontramos que es igual a 29.4 fallecidos por cada 100.000 habitantes. Este índice es mayor al promedio del Ecuador que es de 27 fallecidos por cada 100.000 habitantes. Lo que significa que la ciudad de Riobamba tiene un problema importante de seguridad vial.

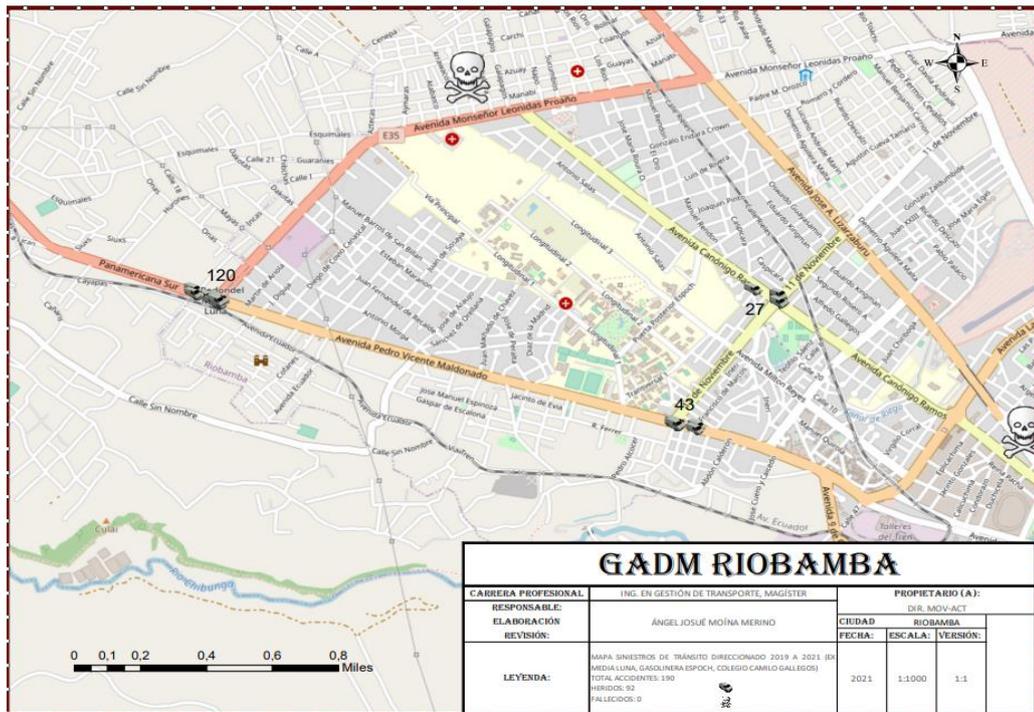


Figura 2-3: Mapa siniestros de tránsito direccionado 2019 a 2020 (Ex Media Luna)

Fuente: Dirección de Transito Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021

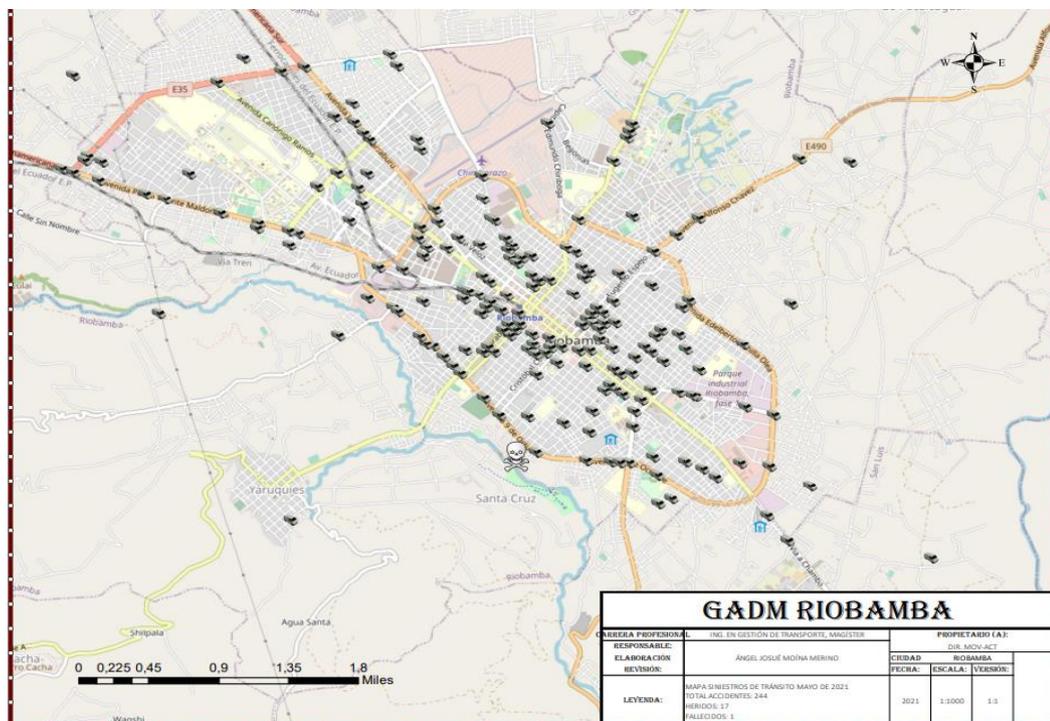


Figura 3-3: Mapa siniestros de tránsito mayo 2021

Fuente: Dirección de Transito Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

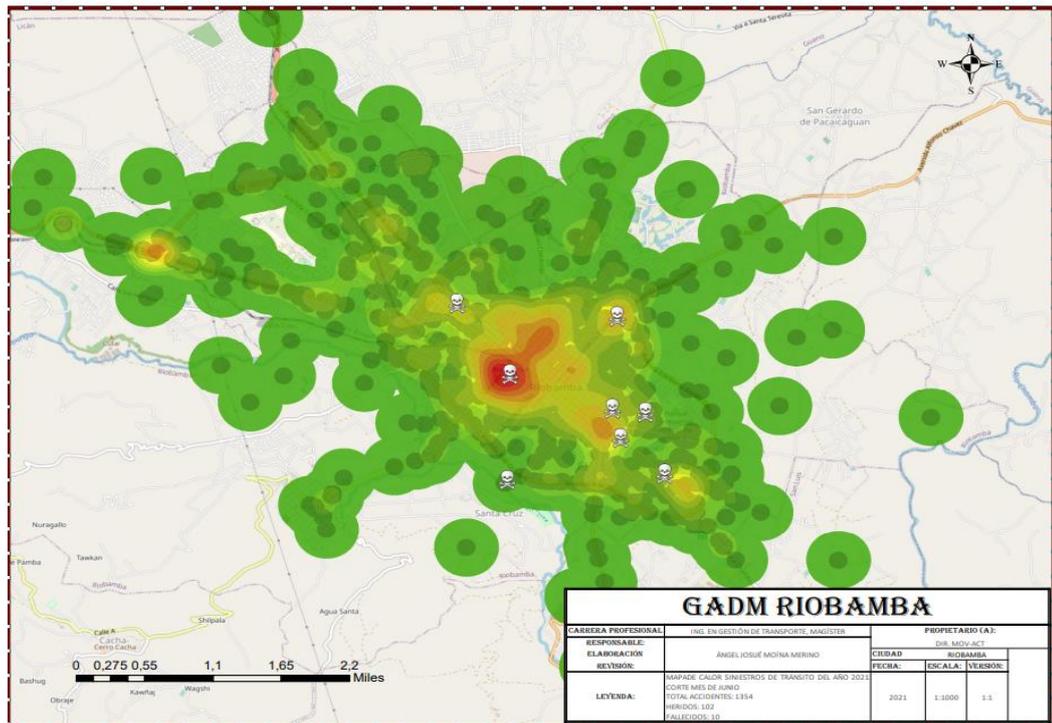


Figura 4-3: Mapa de calor siniestros de tránsito del año 2021 corte junio 2021

Fuente: Dirección de Transito Riobamba

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

Cuadro de resumen de investigación de la infraestructura vial

Tabla 47-3: Resumen de investigación de la infraestructura vial

Factores	Parámetro		Situación determinada	Acción
	Principal	Secundarios		
INSTRUMENTO DE REGULACIÓN	Ley Y Reglamento De Tránsito	Plan De Movilidad De La Ciudad De Riobamba	Plan elaborado y en etapa de aprobación, recoge la realidad del momento de toma de datos, pero debe ser actualizado periódicamente para su real utilidad	Buscar una posible actualización del plan y analizar los indicadores de regulación por los incumplimientos
INFRAESTRUCTURA VIAL	Carriles De Circulación	Longitudinales Y Transversales	Carril-Bici Y Carril de vehículos, El ente municipal implementa ciclo rutas, que no son efectivas ni respetadas en su mayoría. Por la falta de control en algunos tramos desaparece la señalética y los instrumentos separadores. Por el ancho del espacio de circulación se ha diseñado recorridos unidireccionales	Mejorar la circulación de los carriles en base a las ciclovías insertadas basándose en mejoras de estos carriles para lograr una adecuada movilidad y seguridad de los usuarios de las vías
	Señalética	Horizontal Y Vertical	La señalización horizontal y vertical se ciñe a la normativa dispuesta por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (Servicio Nacional de Normalización) INEN. En la señalización horizontal (demarcación de pavimento: existe un grupo de vías en donde se ha aplicado de manera adecuada las normas de demarcación de vías RTE INEN 004-1-2011-Señalización Vial Parte 1- Señalización Vertical; y, RTE INEN 004-2-2011-Señalización Vial Parte 2- Señalización Horizontal, las cuales se encuentran vigentes	Implementar la señalética en los espacios donde la misma es inexistente basándose en la normativa correspondiente y cumpliendo con todos los estándares.
	Estacionamientos	Vehicular Bicicletas	Para vehículos pequeños en el centro de la ciudad está delimitado el sistema SEROT. En horas de atención y trabajo de entidades públicas y privadas no abastece y en algunos puntos se estacionan fuera de los puntos permitidos.	Crear y demarcar estacionamientos exclusivos para bicicletas.

			Los estacionamientos para bicicletas están delimitados, pero no se hace uso, por falta de seguridad y los espacios invadidos por vehículos motorizados	
	Zonas Conflictivas	Intersecciones	<p>En el centro de la ciudad la proximidad a mercados La Condamine, Santa Rosa, son espacios de alto tráfico peatonal y vehicular, congestionando y mermando la capacidad de circulación. Los semáforos existentes no apoyan la circulación.</p> <p>En la circunvalación de la ciudad en los tramos denominados Avenida Nueve de Octubre, Avenida Edelberto Bonilla, Avenida Antonio José de Sucre, Avenida de los Héroes, se identifican seis puntos conflictivos y se relacionan con la salida de la ciudad hacia cantones y parroquias.</p> <p>Otro punto de conflicto es el ingreso y salida de vehículos y peatones del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba.</p>	En las intersecciones semaforizadas realizar una mejora en los tiempos de ciclos ya que en análisis de las intersecciones de determina que interfieren mucho en la circulación
	Semaforización	Vehiculares Peatonales	Los semáforos ubicados en los diferentes puntos de la ciudad no son suficientes ni están adecuadamente manejados conforme a la circulación y necesidades de las vías y usuarios.	Implementación de nuevos semáforos en las intersecciones conflictivas
	Instrumentos Tecnológicos	Radares Cámaras De Vigilancia	<p>Existen cámaras de vigilancia y monitoreo que pertenecen al ECU-911</p> <p>Los puntos de control instalados no se activan</p>	Análisis para la implementación de radares en las avenidas de rápida circulación
VEHÍCULOS	Motorizados	Vehículos De Uso Público Vehículos De Uso Particular	<p>Cooperativas y Compañías de Taxis</p> <p>Compañías de servicio escolar</p> <p>Cooperativas de camionetas</p> <p>Cooperativas de Buses</p> <p>Automóviles</p> <p>Motocicletas</p> <p>Un amplio número de vehículos que actualmente incide en el tráfico, los estacionamientos y la contaminación por la emisión de gases y la alteración por ruido.</p> <p>El parque automotor particular se incrementa cada año, no contando con</p>	

			un adecuado espacio de circulación y estacionamiento.	
	No Motorizados	Bicicletas Triciclos	Personas de diferentes grupos de edad desplazándose por cuestiones laborales o por práctica deportiva Compañías de transporte para acarreo de productos dentro y los alrededores de mercados.	
HUMANO	Conductores	Profesionales No Profesionales	En la ciudad los conductores profesionales con credencial acreditada para diferente tipo de vehículo Ciudadanos con documento de acreditación para la conducción de vehículos pequeños.	
	Peatones	Niños Adolescentes Personas Mayores	Ciudadanos de diferentes edades circulan por las calles de la ciudad. Por asuntos sociales o laborales, en su desplazamiento no observan la Ley y su Reglamento, infringiendo en forma constante, que con imprudencia puede generar accidentes y atropellamientos.	Capacitaciones de seguridad vial

Fuente: Investigación infraestructura vial

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Cuadros de resumen en base a la normativa, leyes y seguridad vía actual en la ciudad de Riobamba

Tabla 48-3: Calzada, señalética, semáforos y espacio público

Aspecto	Calidad			Observaciones
	A	M	B	
Calzada		x		El estado de la calzada en las calles y avenidas de la ciudad no están en perfectas condiciones
Señalética			x	Se llegó a determinar que la señalética actual existente en ciertas zonas no está en perfectas condiciones o en algunos casos es inexistente
Semáforos		x		El sistema semafórico en la ciudad no es eficiente
Espacio público			x	La utilización del espacio público no es el adecuado para la seguridad total de los peatones

Fuente: Investigación infraestructura vial

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Tabla 49-3: Normas y leyes

Aspecto	Cumplimiento					Observaciones
	100%	75%	50%	25%	0%	
Rte INEN 004						RTE INEN 004- Señalización vial parte 5 (semaforización)
						RTE INEN 004-01-2011 correspondiente a la señalización horizontal
		x				RTE INEN 004-01-2011 correspondiente a la señalización vertical
Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial		x				En esta ley se detalla el objetivo sobre la organización, planificación, dirección y control sobre el Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Para la protección de las personas y bienes
NORMA ISO 39001					x	ISO 39001 permitiría la disminución y las consecuencias que conlleva los accidentes de tráfico

Fuente: Investigación infraestructura vial

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

Cuadro de análisis entre la normativa, leyes y la seguridad vial en la ciudad de Riobamba

Tabla 50-3: Análisis entre normativa, leyes y la seguridad vial

Aspectos de la seguridad vial	RTE INEN 004	Ley Orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial	Norma ISO 39001
Calzada	Las diferentes mejoras y mantenimientos realizados se han tratado de realizarlo según el reglamento, pero no es eficiente	Priorizar el cruce de los peatones por el sitio demarcado, en el caso para los vehículos determinar los carriles preferenciales	No está aplicada en ninguno de los aspectos
Señalética	Aplicada para la señalética, pero no cumple en su totalidad	Evitar la contaminación visual con otro tipo de rótulos que afecten la visión de la señalética existente	
Semaforización	Aplicada, pero hace falta mejorar el sistema de semaforización actual en la ciudad	En la semaforización se debería dar preferencia a los peatones, con mayor preferencia en las zonas donde hay una alta generación de conflictos como: zonas escolares	
Espacio público	No adecuada para la seguridad de los peatones	Según el reglamento se debería recuperar el espacio público en beneficio de los peatones, algo que en la ciudad es algo que no se está realizando	

Fuente: Investigación infraestructura vial

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

3.4. Propuesta

3.4.1. Tema de la propuesta

Propuesta de un plan de seguridad vial para el cantón Riobamba

3.4.2. Objetivos de la propuesta

3.4.2.1. Objetivo General

- Proponer un plan de seguridad vial para el cantón Riobamba.

3.4.2.2. Objetivos Específicos

- Recopilar información bibliográfica, mediante la exploración de textos, papers, artículos referentes al tema, que permitan la sustentación teórica de la investigación.
- Analizar los datos obtenidos en base a la aplicación de instrumentos y técnicas de investigación en el trabajo de campo, para la identificación de la situación actual.
- Proponer un plan de seguridad vial en el cantón Riobamba, aplicando las normativas y leyes vigentes que regulan el tránsito en el país, para una posible reducción de accidentes en la vía, en el año 2020.

3.4.3. Preámbulo

La propuesta de un plan de seguridad vial es una herramienta que va a servir en beneficio y posterior al desarrollo de la Ciudad de Riobamba, el mismo en el que detallan medidas y acciones con la finalidad de mejorar la movilidad y seguridad vial de todas las personas dentro del cantón dando ciertas prioridades como se detallan a continuación:

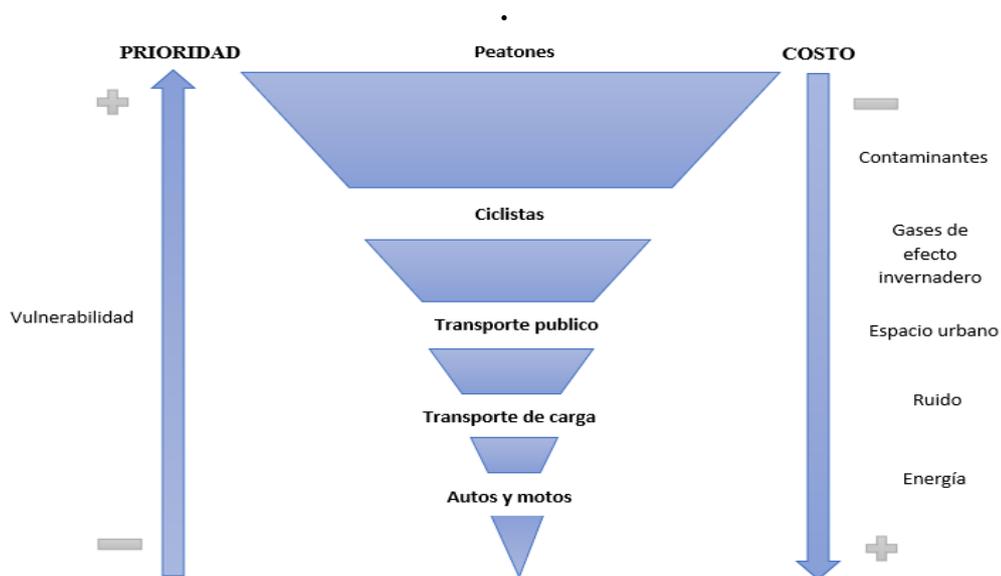


Figura 5-3: Preámbulo

Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

3.4.3.1. Acciones de mantenimiento de la red actual

Las vías mejoradas deben ser una respuesta a un plan de distribución urbana regularizada. Las entradas y salidas desde la circunvalación a los nuevos sectores de asentamiento poblacional. En el sector central interno a la circunvalación el asfaltado completo y el mejoramiento de adoquinado. Para los usuarios internos y externos, concretar y adecuar el paso lateral en el que

fluya el tráfico vehicular público y particular del norte del país hacia la parte sur de la provincia y las provincias de cañar y Guayas. Esto debe estar adecuadamente en concordancia con las políticas del Ministerio de Obras Públicas.

3.4.4. Plan de seguridad vial

Los principales problemas determinados en la investigación que requieren una propuesta están:

- Ausencia de parqueaderos públicos
- Las vías carecen de monitoreo de cámaras y radares y un departamento adecuado
- Generar una sección de producción (señalética y semáforos) y mantenimiento y reparación (señalética y semáforos)
- Deficiencia de las áreas de difusión, relaciones públicas, educación vial, uso de infraestructura.
- Mala coordinación con el departamento de respuesta de auxilio mecánico y de respuesta a emergencias médicas

3.4.4.1. Propuesta – análisis de resultados

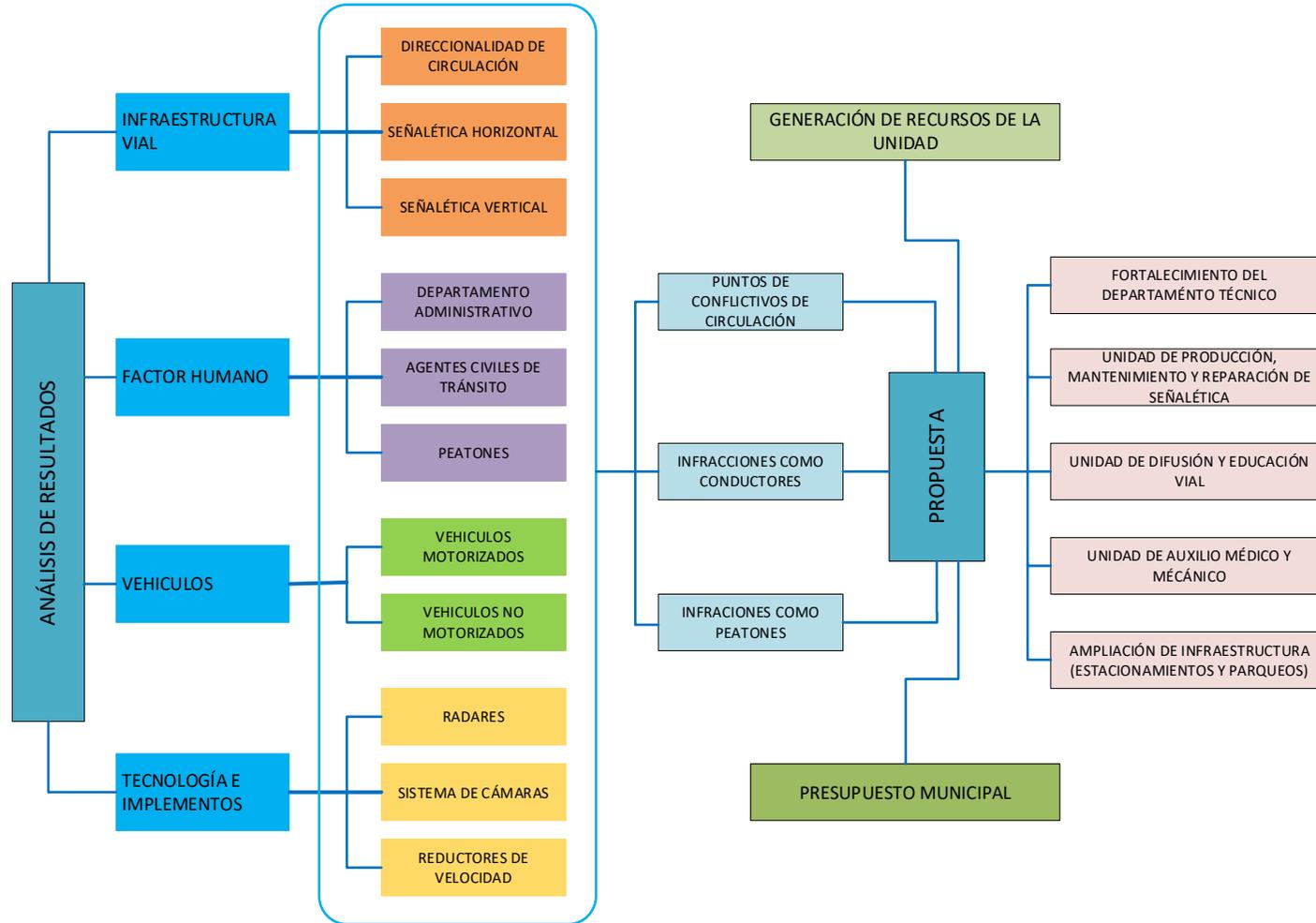


Figura 6-3: Análisis de resultados
 Realizado por: Orozco, Jhonny, 2021.

3.4.4.2. Propuesta plan de seguridad vial

Tabla 51-3: Propuesta plan de seguridad vial

Pilar	Factor	Objetivos	Acciones	Tiempo enero 2022 (trimestres)				Nivel de cumplimiento				Impactos en la seguridad vial			Observaciones	
				1	2	3	4	25%	50%	75%	100%	Alto	Medio	Bajo		
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL	Manejo y mejoramiento de puntos conflictivos	Disminuir los puntos conflictivos en la circulación, mediante el empleo de tecnología e intervención de Agentes Civiles de Transito apoyados por el adecuado comportamiento de conductores y peatones, como parte de una propuesta que disminuya los accidentes en la Ciudad de Riobamba.	Actualización y mantenimiento constante de la señalética existente.	x									x			Cumplir con las acciones para el avance del pilar de la Gestión de la Seguridad Vial
		Delimitar espacios de circulación peatonal.	Intervención de los Agentes Civiles de Tránsito para orientar y resolver inmediatamente conflictos, en coordinación directa con área tecnológica y de monitorización.	x							x		x			

			Implementación de señalética de aproximación y orientación para conductores que ingresan o abandonan la ciudad.	x							x		x			
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL	Actualización y mantenimiento de la señalética	Determinar técnicamente las señales verticales y horizontales necesarias en cada punto conflictivo	Seguimiento de un calendario de revisión y reporte de novedades para reparación, reposición de señales de tráfico	x								x	x			Seguir con el diseño del Plan para su cumplimiento
			Reponer los elementos determinados en el informe previo. (horario nocturno y de menor afectación a la circulación)	x									x	x		
VÍAS DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD MÁS SEGURAS	Semaforización y uso de controles tecnológicos	Determinar técnicamente la ubicación de reductores de velocidad, semáforos vehiculares y peatonales, cámaras de video vigilancia y radares.	Ubicación de un área de monitoreo y manejo de semáforos, cámaras y radares.		x							x	x			Ejecución del parámetro

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL	Unidad de producción, mantenimiento y reparación de la señalética	Dotar de estructura empresarial administrativa y económica autosustentable, que garantice la continuidad y crecimiento de la unidad	Agregar a la estructura orgánico funcional, un área de producción, mantenimiento de señalética vertical y horizontal dotada de tecnología para la fabricación, cumpliendo estándares de fabricación exigidos, que solvente la necesidad local y de municipios a nivel provincial y nacional.	x							x	x					Realización de una correcta estructura orgánico funcional de la Dirección de Tránsito de Riobamba
			Buscar convenios de cooperación con instituciones de educación superior en áreas tecnológicas para la estructura organizativa empresarial y tecnológica	x						x			x				

3.4.4.3. Diagrama de Gantt

El siguiente diagrama representará una posible medida en lo que concierne a la presentación y ejecución del Plan de Seguridad Vial para el posterior seguimiento de la aplicación de este y asegurar su cumplimiento.

Tabla 52-3: Diagrama de Gantt

Acciones	Responsables	Tiempo enero 2022 (trimestres)				Nivel de cumplimiento		Costo		Observaciones
		1	2	3	4	Productividad		▲	▼	
						Eficiencia	Eficacia			
Presentación del Plan	Unidad técnica	x					x		x	Se cumpla con la respectiva presentación y socialización del Plan en el primer trimestre del 2022
Socialización entre la Unidad Técnica y de Planificación	Director y Unidad técnica (DGMTT)	x					x		x	
Informe sobre la socialización	Unidad técnica		x				x		x	Se realiza el informe y la presentación del Plan a las respectivas autoridades para su previa autorización durante el segundo trimestre del 2022
Presentación de la propuesta a las Autoridades Municipales	Director de la Dirección de Movilidad		x				x		x	
Ejecución del Plan	Unidad técnica			x		x		x		Garantizar el cumplimiento total del Plan durante el tercer trimestre del 2022
Revisión de la ejecución					x		x		x	Presentar el análisis de la ejecución y los resultados obtenidos una vez terminado la ejecución del Plan durante el cuarto trimestre del 2022
Análisis de los resultados obtenidos					x		x		x	

Realizado por: Orozco, Jhonny. 2021.

CONCLUSIONES

Mediante una exploración bibliográfica de los diferentes textos investigativos como artículos científicos, trabajos de titulación, revistas, entre otros, se recolectó información necesaria, misma que sirvió para la fundamentación teórica para el diseño del Plan de Seguridad Vial para el cantón Riobamba, específicamente para la zona urbana.

Por medio del uso de métodos, instrumentos y técnicas de observación se logró identificar la situación actual en el ámbito de la Seguridad vial en la ciudad de Riobamba, en el cual se evidenció varios problemas, uno de ellos es el desconocimiento del Plan actual de Seguridad Vial por parte de la ciudadanía, así como también las carencias que tienen las intersecciones conflictivas detalladas y añadiendo a esto la mala respuesta ante accidentes, dando como consecuencia que las vías no garanticen la seguridad de sus usuarios.

Con la elaboración del presente Plan de Seguridad vial basado en los cinco pilares propuestos por la Organización Mundial de la Salud y al que igual que en la normativas y leyes vigentes en nuestro país, el presente plan mejorará significativamente la seguridad de los usuarios de las vías de la ciudad de Riobamba, tanto para conductores, peatones o pasajeros.

RECOMENDACIONES

Implementar el Plan de Seguridad Vial propuesto para el Cantón Riobamba, específicamente para el área urbana, mismo que servirá para la disminución de los accidentes de tránsito y de esta manera garantizar una seguridad vial óptima en la ciudad.

Tomar en consideración todos los pilares de la seguridad vial que están detallados en la propuesta como son: Gestión de la Seguridad Vial, Vías de tránsito y movilidad más segura, Vehículos más seguros, Usuarios de vías de tránsito más seguros y respuesta ante accidentes para para mejorar la Seguridad vial en la ciudad de Riobamba.

Las normativas y leyes enfocadas en la seguridad vial no son suficientes por lo que se cree necesario analizar la implementación de la norma ISO 39001 mismo que tiene como objetivo reducir significativamente los accidentes de tráfico y así menorar los costos que estos conllevan como son: costos por daños en la vía pública, los costos por los recursos utilizados, etc.

GLOSARIO

Accidente de tránsito: Suceso, siniestro eventual o acción involuntaria, que como efecto provoca daños y perjuicios (Gómez, 2015).

Seguridad vial: Acciones y mecanismos que tiene por objeto capacitar a la población en general en la prevención de accidentes de tránsito. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015).

Señales de tránsito: Objetos, avisos, marcas, símbolos o leyendas colocadas por las entidades u organismos competentes. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2015).

Señalización: Símbolo, palabra, demarcación, horizontal o vertical sobre la vía, destinados para guiar el tránsito de vehículos y transeúntes (Gómez, 2015).

Peatón: Es toda persona que no sea conductor ni pasajero, es decir, que transita o se desplaza a pie por las vías y carreteras (Amat, 2017).

Red vial: Superficie terrestre, ya sea privada o pública que las personas hacen uso para su circulación viales, se encuentra señalizada y bajo jurisdicción de las autoridades nacionales, 21 regionales, provinciales, metropolitanas o cantonales, mismas que son responsables de aplicar leyes y normas de tránsito (Amat, 2017).

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador. (2015). *Plan estratégico de seguridad vial 2015-2020*. Quito. Recuperado de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/DIA1_02_ANT_Plan_Nacional_Seguridad_Vial.pdf
- Betancourt, L. (2017). *Elaboración de un manual que sirva como guía para realizar la señalización vertical vial en cruces de línea férrea*. (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Recuperado de [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7910/9.55.000560.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=La%20Red%20Vial%20Nacional%20est%C3%A1,Vial%20Cantonal%20\(caminos%20vecinales\)](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7910/9.55.000560.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=La%20Red%20Vial%20Nacional%20est%C3%A1,Vial%20Cantonal%20(caminos%20vecinales)).
- Cano, C. (2017). *La Administración y el Proceso Administrativo* (Tesis de pregrado). Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá. Recuperado de <https://ccie.com.mx/wp-content/uploads/2020/04/Proceso-Administrativo.pdf>
- CAP. (2016). *CAP : Transporte, logística y seguridad vial*. Recuperado de <https://formateeditorial.com/transporte-logistica-y-seguridad-vial-laboral/1-cap-materias-comunes.html>
- CEPAL. (2019). *Gobiernos Autónomos Descentralizados de Ecuador*. Recuperado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/>:
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/gobiernos-autonomos-descentralizados-de-ecuador>
- Cordero, F. (s.f.). *Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía Descentralización*. Recuperado de www.lexis.com.ec:
http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf
- Correa, G. (2019). *Plan estratégico de Seguridad Vial para el Cantón Colta*. (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/11477/1/112T0110.pdf>
- De Solminihac, et al. (2018). *Gestión de infraestructura vial*. Recuperado de <https://docplayer.es/111854750-Gestion-de-infraestructura-vial-tercera-edicion.html>
- Gómez, L. (2015). *Señalización centro comercial la 39*. Corporación Universitaria minuto de Dios, Tesis de Pregrado, Villavicencio. Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3082/TCG_GomezGomezLuis_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González, J., & Jaramil, D. (2015). Fundación MAPFRE. *Planes estratégicos europeos de la seguridad vial, volumen (1)*, 23. Recuperado de: https://revista-org.dgt.es/images/planes-estrategicos-europeos-de-seguridad-vial_tcm164-138577.pdf

- Guaraca, I. (2018). *Plan de seguridad Vial basado en medidas de restricción para vehículos motorizados en la zona urbana del cantón Guamote, provincia de Chimborazo*. (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/10146/1/112T0079.pdf>
- Gwilliam, K. (2018). *Ciudades en movimiento: Revisión de la Estrategia de transporte Urbano del Banco Mundial*. Recuperado de <http://documents1.worldbank.org/curated/fr/876011468142795915/pdf/249100a1spanish1cities1on1the1move.pdf>
- Hitt, M., & Pérez, I. (2006). *Administración*. Recuperado de https://www.academia.edu/34734855/Administraci%C3%B3n_Michael_A._Hitt_J._Stewart_Black_y_Lyman_W._Porter_redacted
- INEN-ISO 39001. (2015). *Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas*. [Entrada de blog. Recuperado de <https://prevencontrol.com/prevenblog/iso-39001-sistemas-de-gestion-de-la-seguridad-vial-requisitos-y-recomendaciones-de-buenas-practicas/>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2015). *Señalización Vial. Parte 2: Señalización*. Quito. Recuperado de <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2>
- Jans, M. (2019). *Movilidad Urbana. En camino a Sistemas de Transporte Colectivos Integrados*. 1. Recuperado de revistas.uach: <http://revistas.uach.cl/pdf/aus/n6/art02.pdf>
- Monclús, J. (2017). *Planes estratégicos de seguridad vial : fundamentos y casos prácticos*. Recuperado de http://www.institutoivia.com/cisev-ponencias/planes_integrales/Jesus_Monclus.pdf
- Montero, A. (2016). *PEATÓN - Definición - Significado*. Recuperado de diccionario.motorgiga.com:https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/peaton-definicion-significado/gmx-niv15-con195086.htm
- Moreno, J. (2017). *Competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados*. Recuerado de [space.ucuenca.edu.ec: https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29978/1/78-271-1-PB.pdf](http://space.ucuenca.edu.ec:https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29978/1/78-271-1-PB.pdf)
- MTOP. (2018). *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Recuperado de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf
- OPS. (2019). *Acerca de Seguridad Vial*. Recuperado de Organización Panamericana de la Salud: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51100>

- Organización Mundial de la Salud . (2016). Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial 2011-2020. Recuperado de https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/spanish.pdf
- Pérez, D. (2018). *Accidentes de Tránsito*. Obtenido de <https://derechoecuador.com/responsabilidad-legal-accidentes-de-transito/>
- Pérez, M. (2021). *Historia del transporte*. Recueradi de [conceptodefinicion.de/transporte:](https://conceptodefinicion.de/transporte/)
- Pleno de la Asamblea Constituyente. (2011). *Ley Orgánica 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>
- Puñay et al. (2018). Dialnet. Administración tradicional. *Dialnet*, (1), 4. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732902>
- Reyes, A. (2015). *Administración de empresas : teoría y práctica*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=92MVGpDDqn0C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Triana, C. (2018). *Infraestructura vial*. Recuperado de www.ecured.cu:https://acp.com.co/web2017/es/infraestructura-vial
- Zabala, H. (2005). *Planeación estratégica aplicada a cooperativas y demás formas asociativas y solidarias*. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=XW1kXEr1jIwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false