



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

**“ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LA
ACCIDENTABILIDAD DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE
RIOBAMBA, PERÍODO 2020-2022”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR:

ALEX FERNANDO PARREÑO PARREÑO

Riobamba – Ecuador

2023



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

**“ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LA
ACCIDENTABILIDAD DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE
RIOBAMBA, PERÍODO 2020-2022”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR: ALEX FERNANDO PARREÑO PARREÑO

DIRECTOR: ING. RUFFO NEPTALI VILLA UVIDIA

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Alex Fernando Parreño Parreño

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, Alex Fernando Parreño Parreño, 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 autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 07 de junio de 2023


A handwritten signature in blue ink that reads "Alex Parreño". The signature is stylized with a large, looping flourish above the name.

Alex Fernando Parreño Parreño

060502434-8

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

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto de Investigación, “**ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LA ACCIDENTABILIDAD DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERÍODO 2020-2022**”, realizado por el señor: **ALEX FERNANDO PARREÑO PARREÑO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

| | FIRMA | FECHA |
|--|--|--------------|
| Ing. Carlos Xavier Oleas Lara PRESIDENTE DEL TRIBUNAL |  | 2023-06-07 |
| Ing. Ruffo Neptali Villa Uvidia DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR |  | 2023-06-07 |
| Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR |  | 2023-06-07 |

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación primeramente se lo dedico a Dios, por brindarme salud y vida en el día a día, a mis padres margarita y Juan quienes han sido los pilares fundamentales en mi vida, mi apoyo incondicional en los tiempos difíciles y los precursores para alcanzar cada una de mis metas y sueños. A mis hermanos Juan y Santiago por su apoyo en cada momento de mi vida, de quien de una u otra forma formaron parte fundamental de este proceso.

Alex Parreño

AGRADECIMIENTO

Agradecido sinceramente con la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la carrera de Gestión del Transporte que me abrió sus puertas para mi formación y desarrollo integro como profesional y ser humano, de manera especial al Ing. Ruffo Villa y al Ing. Simón Rodrigo Moreno, por los conocimientos impartidos y por guiarme en el desarrollo del presente trabajo de titulación. A mis padres, Margarita y Juan por estar presentes en cada momento de mi vida y por impulsarme a cumplir cada objetivo planteado, por dedicarme tiempo y brindarme consejos, quienes con su ejemplo y dedicación me han impartido los mejores valores. A Joselin Miranda, quien es la mayor motivación en mi vida encaminada al éxito, quien con su amor y apoyo fue el ingrediente perfecto para poder alcanzar esta merecida victoria en la vida.

Alex Parreño

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|------------------------------|------|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | x |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES..... | xi |
| ÍNDICE DE ANEXOS | xii |
| RESUMEN..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| INTRODUCCIÓN | 1 |

CAPÍTULO I

| | |
|--|----------|
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 3 |
| 1.1. Planteamiento del Problema | 3 |
| 1.2. Planteamiento del Problema | 4 |
| 1.2.1. Delimitación del contenido | 4 |
| 1.2.2. Delimitación del contenido | 4 |
| 1.2.3. Delimitación del contenido | 4 |
| 1.3. Problema general de la investigación | 4 |
| 1.4. Problemas específicos de investigación | 4 |
| 1.5. Objetivos | 5 |
| 1.5.1. Objetivo General..... | 5 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos..... | 5 |
| 1.6. Justificación | 5 |
| 1.6.1. Justificación Teórica..... | 5 |
| 1.6.2. Justificación Metodológica | 6 |
| 1.6.3. Justificación Práctica..... | 6 |

CAPÍTULO II

| | |
|--|----------|
| 2. MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1. Antecedentes Investigativos | 7 |
| 2.2. Antecedentes Investigativos | 8 |
| 2.2.1. Tránsito..... | 8 |
| 2.2.2. Tránsito..... | 9 |
| 2.2.3. Accidentabilidad de Tránsito | 9 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.2.4. | <i>Accidente de Tránsito</i> | 11 |
| 2.2.5. | <i>Accidente de Tránsito</i> | 11 |
| 2.2.6. | <i>Tipología de los accidentes de Tránsito</i> | 13 |
| 2.2.7. | <i>Causas y Efectos de los accidentes de tránsito</i> | 13 |
| 2.2.8. | <i>Puntos negros en los accidentes de tránsito</i> | 16 |
| 2.2.9. | <i>Tipos de lesiones en los accidentes de tránsito</i> | 17 |
| 2.2.10. | <i>Accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba</i> | 18 |
| 2.3. | Marco Conceptual | 21 |

CAPÍTULO III

| | | |
|--------|--|----|
| 3. | MARCO METODOLÓGICO | 24 |
| 3.1. | Enfoque de investigación | 24 |
| 3.2. | Nivel de investigación | 24 |
| 3.2.1. | <i>Bibliográfica-Documental</i> | 24 |
| 3.2.2. | <i>Exploratorio</i> | 24 |
| 3.2.3. | <i>Descriptiva</i> | 24 |
| 3.2.4. | <i>Relacional</i> | 25 |
| 3.2.5. | <i>Explicativo</i> | 25 |
| 3.2.6. | <i>Predictivo</i> | 25 |
| 3.2.7. | <i>Aplicativo</i> | 25 |
| 3.3. | Diseño de investigación | 26 |
| 3.3.1. | <i>Según la manipulación o no de la variable independiente</i> | 26 |
| 3.3.2. | <i>Según las intervenciones en el trabajo de campo</i> | 26 |
| 3.4. | Tipo de estudio | 26 |
| 3.4.1. | <i>Documental</i> | 26 |
| 3.4.2. | <i>De campo</i> | 26 |
| 3.5. | Idea a defender | 27 |
| 3.5.1. | <i>Idea a defender</i> | 27 |
| 3.5.2. | <i>Variables</i> | 27 |
| 3.6. | Población y Planificación | 27 |
| 3.6.1. | <i>Proyección</i> | 27 |
| 3.7. | Muestra | 28 |
| 3.8. | Métodos, técnicas e instrumentos de investigación | 30 |
| 3.8.1. | <i>Métodos</i> | 30 |
| 3.8.2. | <i>Técnicas</i> | 30 |

| | |
|--------------------------|----|
| 3.8.3. Instrumentos..... | 31 |
|--------------------------|----|

CAPÍTULO IV

| | |
|--|----|
| 4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 32 |
| 4.1. Análisis e interpretación de los resultados..... | 32 |
| 4.1.1. Resultados de Causas y Efectos de los accidentes de tránsito..... | 32 |
| 4.2. Resultados de la encuesta aplicada a la población del cantón Riobamba..... | 46 |
| 4.3. Resultado de la aplicación de la entrevista..... | 56 |
| 4.4. Identificación de intersecciones conflictivas en la ciudad de Riobamba..... | 58 |
| 4.5. Identificación de las problemáticas en las intersecciones conflictivas..... | 66 |
| 4.6. Número total de los dispositivos de control en las intersecciones conflictivas..... | 69 |

CAPÍTULO V

| | |
|---|----|
| 5. MARCO PROPOSITIVO..... | 70 |
| 5.1. Propuesta..... | 70 |
| 5.1.1. Tema..... | 70 |
| 5.1.2. Introducción..... | 70 |
| 5.2. Objetivo..... | 71 |
| 5.3. Justificación..... | 71 |
| 5.4. Contenido de la propuesta..... | 71 |
| 5.4.1. Estrategias..... | 72 |
| 5.4.2. Acciones Estratégicas del plan de Educación vial..... | 72 |
| 5.4.3. Recursos Humanos..... | 74 |
| 5.4.4. Cronograma de actividades correspondiente al plan de Educación Vial..... | 74 |
| 5.4.5. Instituciones Educativas..... | 76 |
| 5.4.6. Presupuesto y financiamiento..... | 76 |
| 5.4.7. Evaluación de la campaña de Seguridad vial..... | 78 |

| | |
|-------------------|----|
| CONCLUSIONES..... | 79 |
|-------------------|----|

| | |
|----------------------|----|
| RECOMENDACIONES..... | 80 |
|----------------------|----|

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|--------------------|--|----|
| Tabla 2-1: | Causas de los accidentes de tránsito..... | 13 |
| Tabla 2-2: | Efectos sobre la salud de los accidentes de tránsito | 15 |
| Tabla 2-3: | Intersecciones con mayor número de accidentes..... | 21 |
| Tabla 4-1: | Causas de los accidentes de tránsito en el año 2022 | 32 |
| Tabla 4-2: | Causas de accidentes de tránsito en el año 2021 | 34 |
| Tabla 4-3: | Causas de accidentes de tránsito en el año 2022 | 36 |
| Tabla 4-4: | Comparación del total de accidentes por mes, en los años 2020, 2021 y 2022.... | 38 |
| Tabla 4-5: | Evolución del total de los accidentes de tránsito por cada año | 40 |
| Tabla 4-6: | Evolución de las causas de los accidentes de tránsito en 2020, 2021 y 2022 | 41 |
| Tabla 4-7: | Causas y Consecuencias de los accidentes de tránsito | 43 |
| Tabla 4-8: | Género de las personas encuestadas | 46 |
| Tabla 4-9: | Conducción de vehículos en cualquier ámbito..... | 47 |
| Tabla 4-10: | Participe en accidentes de tránsito | 48 |
| Tabla 4-11: | Señalización de tránsito..... | 49 |
| Tabla 4-12: | Zonas con mayor frecuencia de accidentes de tránsito | 50 |
| Tabla 4-13: | Calificación de la señalización..... | 51 |
| Tabla 4-14: | Ponderación de las causas más frecuentes de accidentes de tránsito | 52 |
| Tabla 4-15: | Percepción de accidentes en los últimos 3 meses..... | 53 |
| Tabla 4-16: | Presencia de autoridades de tránsito en la zona del accidente..... | 54 |
| Tabla 4-17: | Consecuencias habituales de los accidentes de tránsito | 55 |
| Tabla 4-18: | Entrevista al Sr. Ángel Astudillo, Director de Movilidad, Riobamba..... | 56 |
| Tabla 4-19: | Intersecciones conflictivas | 58 |
| Tabla 4-20: | Problemáticas en las intersecciones conflictivas..... | 66 |
| Tabla 4-21: | Número total de los dispositivos de control en las intersecciones conflictivas.... | 69 |
| Tabla 5-1: | Acciones Estratégicas..... | 72 |
| Tabla 5-2: | Cronograma..... | 74 |
| Tabla 5-3: | Instituciones Educativas | 76 |
| Tabla 5-4: | Presupuesto de la campaña de seguridad vial | 77 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | | |
|--------------------------|---|----|
| Ilustración 2-1: | Primer mapa de puntos negros de Madrid | 17 |
| Ilustración 2-2: | Evolución de los accidentes de tránsito | 19 |
| Ilustración 2-3: | Porcentajes de tipos de accidentes al año en la ciudad de Riobamba..... | 20 |
| Ilustración 3-1: | Delimitación de la zona de Riobamba | 29 |
| Ilustración 3-2: | Parroquias Urbanas de la ciudad de Riobamba | 29 |
| Ilustración 4-1: | Causas de los accidentes de tránsito en 2020 | 33 |
| Ilustración 4-2: | Causas de los accidentes de tránsito en 2021 | 35 |
| Ilustración 4-3: | Causas de los accidentes de tránsito en 2022 | 37 |
| Ilustración 4-4: | Comparación total de accidentes por mes, en el año 2020, 2021 y 2022 ... | 39 |
| Ilustración 4-5: | Evolución del total de los accidentes de tránsito por cada año..... | 40 |
| Ilustración 4-6: | Evolución de las causas de accidentes de tránsito en los años 2020, 2021 y 2022 | 41 |
| Ilustración 4-7: | Evolución de las causas de los accidentes de tránsito 2020, 2021 y 2022. | 42 |
| Ilustración 4-8: | Género de las personas encuestadas | 46 |
| Ilustración 4-9: | Conducción de vehículo en cualquier ámbito..... | 47 |
| Ilustración 4-10: | Participe en accidente de tránsito. | 48 |
| Ilustración 4-11: | Señalización de tránsito..... | 49 |
| Ilustración 4-12: | Zonas con mayor frecuencia de accidentes de tránsito..... | 50 |
| Ilustración 4-13: | Calificación de la señalización. | 51 |
| Ilustración 4-14: | Causas más frecuentes de accidentes de tránsito..... | 52 |
| Ilustración 4-15: | Percepción de accidentes en los últimos 3 meses..... | 53 |
| Ilustración 4-16: | Presencia de autoridades de tránsito en la zona del accidente..... | 54 |
| Ilustración 4-17: | Consecuencias habituales de los accidentes de tránsito | 55 |
| Ilustración 4-18: | Número total de los dispositivos de control en las intersecciones..... | 69 |

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

ANEXO B: ENTREVISTA

ANEXO C: PROPUESTA DE LA CAMPAÑA DE SEGURIDAD VIAL CIRCULA
SEGURO.

ANEXO D: AFICHE

RESUMEN

La ciudad de Riobamba tiene una alta tasa de accidentes a lo largo de los años debido a varios factores internos y externos, incluidos los conductores y la infraestructura vial, por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue conocer las causas y efectos referente a la accidentabilidad de tránsito en la ciudad de Riobamba, por lo mismo se analizó los puntos y sectores donde existieron mayores registros de casos de accidentes de tránsito, y con ello se procedió a definir estrategias de control que contribuirán a reducir la tasa de accidentabilidad. La metodología utilizada posee un enfoque mixto, debido a que el análisis correspondiente se basó en datos cualitativos y cuantitativos, además se aplicó encuestas a la ciudadanía y una entrevista al director de Movilidad de la ciudad de Riobamba. En base a los resultados obtenidos se determinó que los factores que influenciaban en los accidentes de tránsito con mayor frecuencia fueron: el exceso de velocidad como uno de los más influyentes, también aquellas intersecciones que no cuenta con la señalización adecuada y además se resalta que en aquellos sitios donde se cuenta con la señalización se detecta un estado regular en las vías lo cual influye en la ocurrencia de estos accidentes, todos los datos registrados con referencia a la accidentabilidad, se consideran información elemental para poder enfrentar la problemática, como medida de solución para mitigar de manera significativa lo detectado, se efectuó el diseño de una campaña de seguridad vial, en donde los involucrados serán estudiantes del ciclo secundario de la ciudad de Riobamba. En ese contexto se concluye que, tras aplicar el proyecto de concientización, las estadísticas de accidentabilidad se verán mermadas. Se recomienda hacer uso del presente estudio como referente para mejorar los elementos de control de tránsito y la seguridad vial en la ciudad.

Palabras clave: <ACCIDENTABILIDAD>, <TRÁNSITO>, <EDUCACIÓN VIAL>, <CULTURA VIAL>, <SEGURIDAD VIAL>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>.



28-06-2023

1327-DBRA-UPT-2023

ABSTRACT

The city of Riobamba has a high rate of accidents over the years due to several internal and external factors, including drivers and road infrastructure, therefore, the objective of the present investigation was to know the causes and effects regarding the traffic accident rate in the city of Riobamba, for the same reason, the points and sectors where there were higher records of traffic accident cases were analyzed, and with this, control strategies were defined that will contribute to reducing the accident rate. The methodology used has a mixed approach, due to the fact that the corresponding analysis was based on qualitative and quantitative data, in addition, surveys were applied to citizens and an interview with the director of Mobility of the city of Riobamba. Based on the results obtained, it was determined that the factors that influenced traffic accidents most frequently were: speeding as one of the most influential, also those intersections that do not have adequate signaling and also it is highlighted that in those places where there is signaling, a regular state of the roads is detected, which influences the occurrence of these accidents, all the data recorded with reference to the accident rate, are considered elementary information to be able to face the problem, as a solution measure In order to significantly mitigate what was detected, a road safety campaign was designed, where those involved will be secondary school students from the city of Riobamba. In this context, it is concluded that, after applying the awareness project, the accident rate statistics will be reduced. It is recommended to use this study as a reference to improve the elements of traffic control and road safety in the city.

Keywords: <ACCIDENTABILITY>, <TRAFFIC>, <ROAD EDUCATION>, <ROAD CULTURE>, <ROAD SAFETY>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>.



Lic. Viviana Vanessa Yanez Valle

C.I: 0201571411

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito se suscitan dentro de una ciudad en un lapso de tiempo determinado, en la ciudad de Riobamba, a medida que pasan los años, los índices de accidentabilidad, no presentan una variación significativa, ya que no se ve una disminución en los mismos. Los accidentes de tránsito en la urbe riobambeña responden a varias causas, entre ellas factores humanos y factores de infraestructura, que conjugados hacen de la ciudad de Riobamba, una ciudad con mucha frecuencia de accidentabilidad.

Si bien existen diversos factores generadores de accidentes, en Riobamba, la principal causa atribuible a factores humanos es el exceso de velocidad, y en cuanto a infraestructura corresponde, es la mala señalización vial, que se extiende a lo largo de las vías de circulación, transversales y longitudinales en la ciudad. En este estudio se han investigado más a fondo las causas, se han identificado las intersecciones conflictivas, con el fin de establecer una medida de solución, que ha sido plasmada como un plan de seguridad vial.

El presente trabajo investigativo se ha estructurado de la siguiente manera:

El capítulo I denominado problema de la investigación, está conformado por un estructurado teórico que refleja la problemática investigada, los objetivos tanto general como específicos, la justificación expuesta en sus tres ámbitos (teórico, metodológico y práctico), así como también la delimitación geográfica de estudio del presente trabajo investigativo.

El capítulo II refleja el marco teórico y en este constan los antecedentes investigativos como también todas aquellas referencias teóricas idóneas que sirven como fundamento científico y complementario para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

El capítulo III, el cual se denomina marco metodológico, se establece los diferentes enfoques y niveles de investigación, así como también todos los métodos, técnicas e instrumentos para el debido levantamiento de información, además se visualiza el cálculo del estrato poblacional del área de estudio.

El capítulo IV identificado como marco de resultados y discusión de resultados, se encuentran los análisis estadísticos de los instrumentos aplicados, los cuales fueron las encuestas y de ellos se obtuvo un panorama claro sobre las causas y efectos de los accidentes de tránsito suscitados en la

ciudad de Riobamba, así mismo se establecen las intersecciones más conflictivas o puntos negros que posee la ciudad de Riobamba.

En el capítulo V consta el marco propositivo y en este se desarrolla las acciones estrategias en base al análisis previo de los instrumentos de información para llevar a cabo la construcción de estrategias en base a la aplicación de una campaña de seguridad vial con el objetivo de minimizar de manera esporádica y permanente los índices de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba.

Ya por último se visualizarán las conclusiones y recomendación finales sustentadas a partir de los objetivos específicos, así como también se detalla la correspondiente bibliografía de acuerdo a las normas APA, así como también los anexos que evidencian el trabajo de campo realizado para la recopilación de la información.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La accidentabilidad es comprendida como la frecuencia o índice de accidentes que se producen dentro de un periodo de tiempo, el cual permite realizar el estudio adecuado de los factores que generan los accidentes de tránsito dentro de intersecciones o tramos de vías específicas, mismas que posteriormente permitirán generar planes, programas o proyectos para disminuir la accidentabilidad.

El Cantón Riobamba con el pasar de los años ha presentado grandes índices de accidentabilidad motivados por diferentes factores tanto internos como externos que involucran al conductor y la infraestructura vial. Se debe tener en consideración también que los accidentes de tránsito incurren en diferentes costos como son: los costos directos, que alberga el tratamiento médico de las víctimas, las reparaciones de los automotores y también determina ciertos costos administrativos; por otro lado, los costos indirectos abarcan las muertes instantáneas y las incapacidades de las personas causada por los accidentes de tránsito.

Durante la última década el tema de la accidentabilidad ha ocasionado grandes preocupaciones en el GAD Municipal de Riobamba, puesto que los daños y consecuencias de estos accidentes incurren en costos indirectos tales como los daños a los bienes públicos, infraestructura, entre otros. Según Herrera, Llamuca, & Caguano (2022). “Los casos registrados de accidentes de tránsito para el año 2020 dentro de la Ciudad de Riobamba fue de 185, sin embargo, para el año 2021 incrementaron a 291” (p. 1669)

La principal causa identificada por la cual se produce la accidentabilidad está enfocada al consumo de alcohol, y el exceso de velocidad, provocando que se incremente los accidentes. Las intersecciones o ubicaciones en las cuales se producen estos eventos con mayor frecuencia son: Av. Lizarzaburu y Av. Monseñor Leónidas Proaño, argentinos y Carabobo, Av. Canónigo Ramos y Joaquín Pinto, Panamericana Sur y Av. Monseñor Leónidas Proaño, Av. Antonio José de Sucre y Av. De los Héroes, Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. 11 de Noviembre, Av. Edelberto Bonilla y Araujo Chiriboga, Av. Edelberto Bonilla y Antonio Santillán, José Veloz y Jacinto González, Av. Alfonso Chávez y Rivera y Colombia y Francia, datos han sido analizados dentro del Plan de Movilidad de la Ciudad de Riobamba.

Los aspectos destacados influyen a que los índices de accidentabilidad dentro de la Ciudad de Riobamba se sigan incrementando, por lo que es indispensable generar un análisis evolutivo, ya que solamente de esa forma se podrá establecer estrategias adecuadas que permitan contrarrestar el problema de forma eficiente.

1.2. Planteamiento del Problema

El problema se ha identificado dentro de la Ciudad de Riobamba en el año 2020 hasta el 2022.

1.2.1. Delimitación del contenido

- **Objetivo de estudio.-** Causas y efectos de la accidentabilidad en la ciudad de Riobamba periodo 2020 -2022.
- **Campo de acción.-** Gestión de transporte.

1.2.2. Delimitación del contenido

- **Provincia:** Chimborazo.
- **Ciudad:** Riobamba.

1.2.3. Delimitación del contenido

- La presente investigación se llevará a cabo en el año 2023.

1.3. Problema general de la investigación

¿Cómo se podría disminuir el índice de accidentabilidad de tránsito en base al análisis de las causas y efectos dentro de la ciudad de Riobamba?

1.4. Problemas específicos de investigación

- ¿Cuáles son los puntos y sectores de la ciudad de Riobamba que presenta mayor grado de accidentabilidad?
- ¿Cuáles son las principales causas de accidentabilidad en la ciudad de Riobamba?
- ¿Por qué es importante proponer estrategias preventivas y de control?

1.5. Objetivos

1.5.1. *Objetivo General*

Investigar las causas y efectos de la accidentabilidad de tránsito en la ciudad de Riobamba en el periodo 2020-2022.

1.5.2. *Objetivos Específicos*

- Identificar los puntos y sectores con mayor grado de accidentabilidad de tránsito en la ciudad de Riobamba.
- Determinar las principales causas de accidentabilidad de tránsito en la ciudad de Riobamba durante el periodo 2020-2022.
- Proponer estrategias preventivas y de control que sean coadyuvantes a reducir las tasas de accidentabilidad de tránsito y mejorar la seguridad vial en la ciudad de Riobamba.

1.6. Justificación

1.6.1. *Justificación Teórica*

Al estudiar y determinar la evolución de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba en el periodo 2020-2022, es necesario conocer que esta problemática sigue creciendo de manera exponencial dentro del país, los accidente de tránsito están considerados como la segunda causa de muerte en el país con una media anual de 33 muertes por cada 100000 habitantes, de acuerdo a datos estadístico emitidos por la Agencia Nacional de Tránsito, indica que en el primer semestre del 2022 se han registrado un total de 1056 personas fallecidas y 9019 personas salieron heridas de un total de 10592 accidentes de tránsito, en otros términos esta problemática indica que 6 personas pierden la vida cada día en las carreteras del país, en la ciudad de Riobamba también se han suscitados varios accidentes de tránsito en intersecciones con gran afluencia vehicular y en otros casos se han suscitado por distracciones a causa de factor humano, vial o vehicular. (Agencia Nacional de Tránsito, 2022)

La Dirección de Gestión de Movilidad y Transporte Terrestre del Municipio de Riobamba, al observar de manera constante la evolución y avance de los accidentes de tránsito tanto en la cabecera cantonal como en las carreteras que conectan a la misma ciudad, han implementado diferentes campañas preventivas con el objetivo de concientizar y prevenir los accidentes que comprometen de una manera grave la vida de la población a través de la disminución de los

índices de accidentabilidad en la ciudad y en las carreteras del país, dicha campaña se enfocó en entregar material informativo tanto a los propietarios de los vehículos como a los usuarios viales que circulaban por sectores específicos, es así que de acuerdo al informe emitido por la Dirección de Gestión de Movilidad menciona que para el caso de la ciudad de Riobamba los accidentes que se suscitan dentro de las mismas son a causas de un exceso de velocidad, la distracción al conducir sea está por hacer uso del teléfono celular u otro dispositivo electrónico, el no utilizar el cinturón de seguridad, el alimentarse dentro del vehículo mientras se está conduciendo, a esto se le suma el no uso del paso cebra por parte de los peatones. (Dirección de Gestión de Movilidad - Riobamba, 2018).

1.6.2. *Justificación Metodológica*

Esta investigación resulta bastante relevante para conocer de qué manera los accidentes de tránsito han ido evolucionando con el pasar del tiempo en la ciudad de Riobamba y que estrategias han resultado efectivas para minimizar los índices de accidentabilidad en el casco urbano y carreteras que conectan hacia la ciudad, para ello es importante determinar que el enfoque metodológico que se utilizara para llevar a cabo un adecuado análisis y recolección de datos se basa en la aplicación de instrumentos, tales como encuestas para conocer el criterio de la ciudadanía sobre esta problemática.

1.6.3. *Justificación Práctica*

La recolección y análisis de la información a través de una comparación evolutiva de las causas y efectos de la accidentabilidad en la ciudad de Riobamba, la cual ayudara a tener un panorama más claro, y con ello poder saber cuáles son los factores y causas por las cuales ocurren de manera constante accidentes de tránsito, para luego establecer alternativas de solución enfocados en la disminución de los mismos, pudiendo aplicar capacitaciones continuas dirigidas hacia los diferentes actores viales, puesto que el resultado de un accidente vehicular es el producto de la imprudencia del ser humano.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Los estudios de causas y efectos de accidentes de tránsito han sido elaborados, a nivel mundial, en Latinoamérica y en Ecuador, todos con el objetivo de identificar los causales, determinar las consecuencias y proponer soluciones adecuadas para mermar las estadísticas de accidentabilidad.

En México, se elaboró el estudio denominado Análisis de Causas-Raíz de un accidente de tránsito, en el año 2016 por el Ingeniero en Transporte, Alfredo Alcántara, el objetivo de esta investigación fue identificar el entorno y el conjunto de eventos pasados que llevan a que se genere un accidente de tránsito, ya que al conocer el origen de un problema se pueden entablar acciones asertivas, para evitar que los tipos de accidentes habituales continúen en el futuro. El eje conductor de este estudio es las creencias de que un problema vial se puede solucionar de manera eficiencia, abordando, corrigiendo o suprimiendo las causas desde la raíz. Un ejemplo práctico que establece el autor es la mala programación del viaje como causa raíz, o el exceso de velocidad. La solución evidente sería fomentar responsabilidad en la conducción para respetar los límites de velocidad. El Ingeniero Alcántara plantea varias recomendaciones, la primera es efectuar un análisis de la causalidad del suceso de tránsito, en este se deben incluir a todos los involucrados, es importante respaldar la investigación con fotografías, peritajes, estudios de campos y pueden incluirse auditorías viales; al identificar las causas de cualquier accidente, es importante establecer acciones correctivas y preventivas con el fin de evitar la recurrencia de la causa del accidente, para brindar soluciones o acciones preventivas es recomendable tomar la opinión de varios expertos, debido a que de esa forma se implementaran acciones más efectivas, el último consejo del experto es realizar un monitoreo de las acciones preventivas que se han implementado, ya que de esa manera se sabrá si se cumplieron o no los objetivos.

En América del Sur, en Colombia en el año 2018, se efectuó el estudio denominado Análisis multicausal de ‘accidentes’ de tránsito en dos ciudades de Colombia, investigación realizada por cinco autores, los Ingenieros; Flórez, Patiño, Rodríguez, Ariza y Gonzáles. La motivación de este estudio surge debido a que, en las ciudades de Valledupar e Ibagué, ha habido un crecimiento vertiginoso de problemas de salud pública, esto debido a las lesiones generadas en los accidentes de tránsito, por ello los autores consideran esencial realizar una investigación de los factores vinculados con la ocurrencia de los accidentes. Entre las causas más comunes se determinó que

la primera es la incertidumbre del conductor al momento de efectuar una maniobra, es decir no perciben el cambio de luz semafórica, no advierten a un auto aproximándose, ignoran la direccionalidad de las vías o no observan las señaléticas de pare. Entre otras causas recurrentes se localizan la falta de atención, el estrés debido a la presión de horarios, usualmente las personas que sufrían accidentes de tránsito conducían bajo la presión de llegar a tiempo a sus estudios o trabajo, es decir el factor humano casi siempre está asociado a los accidentes, ya que el conductor es el encargado de tomar las decisiones frente al volante, y usualmente estas han sido erráticas.

En Ecuador se han efectuado varios estudios vinculados a la identificación de causas y efectos de los accidentes de tránsito, los autores Sánchez y Pazmiño, elaborarán el artículo llamado “Determinación de las principales causas de accidentes de tránsito en el Ecuador desde el 2016 hasta 2018”. Se menciona que los accidentes de tránsito en Ecuador generan varios problemas sociales, y es debido a ello que Ecuador ocupa el segundo sitio en mortalidad en Latinoamérica debido a accidentes viales. Mediante información tomada de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador (2017), en la investigación se señala que el tipo de accidente más común es el arrollamiento a peatones y choques frontales o posteriores en las vías, transversales y longitudinales. Sin embargo, el número total de accidentes de tránsito en el país no se sabe con absoluta precisión, ya que se tiene como base de datos los que han sido registrados por la ANT, y se sabe que ha habido accidentes no graves que no están dentro de las estadísticas. Entre los años 2016 y 2018, los números de accidentes de tránsito ocurridos fueron semejante, sin embargo en el 2017 hubo un número vertiginoso de fallecidos en accidentes de tránsito, en su mayoría generados por la falta de atención al conducir, como uso del celular, pantallas de video, comida, maquillaje. Las causas de accidentes dependerán de la geografía de cada provincia o ciudad. Es por ello que es recomendable realizar estudios localizados, pues las estrategias se deberán implementar dependiendo de las causas en una ciudad específica.

2.2. Antecedentes Investigativos

2.2.1. Tránsito

El término de “Tránsito” se deriva de la ingeniería del transporte y se ha enfocado principalmente al estudio de los elementos del tránsito, como el conductor, peatón, vehículo, vías, señalización y dispositivos de control del tránsito conjuntamente con los estudios del comportamiento de las llamadas variables macroscópicas del tránsito, siendo estas el volumen vehicular, velocidad y densidad, así como la relación existente entre elementos y variables, es así que de los estudios de los componente tanto de los flujos vehiculares como de los peatonales se desprende la mayoría

de soluciones empleadas en el mejoramiento de los problemas de tránsito como la congestión, las demoras, los tiempos de viajes, el nivel de servicio y la accidentabilidad. (Quintero, 2017)

2.2.2. Tránsito

2.2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

Art. 66.- Se reconoce y garantiza a las personas:

El derecho a transitar libremente por el territorio nacional y a escoger su residencia, así como a entrar y salir libremente del país, cuyo ejercicio se regulará de acuerdo con la ley. La prohibición de salir de país solo podrá ser ordenada por un juez competente. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

2.2.2.2. Ley Orgánica del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial

Art. 1.- La LOTTTSV tiene por objeto la organización, planificación y control del Transporte Terrestre Tránsito y la 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.

Art. 88- En materia de tránsito y seguridad vial, la LOTTTSV tiene por objetivo:

La prevención, reducción sistemática y sostenida de los accidentes de tránsito y sus consecuencias, mortalidad y morbilidad, así como aumentar los niveles de percepción del riesgo para los conductores y los usuarios de la infraestructura vial. (Ley Organica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial , 2018)

2.2.2.3. Reglamento a la Ley Orgánica del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial

Art. 1.- El Reglamento establece las normas de aplicación a las que están sujetos los conductores, peatones, pasajeros y operadoras de transporte, así como las regulaciones para los automotores y vehículos de tracción humana, animal o mecánica que circulen o utilicen las carreteras y vías públicas o aquellas privadas abiertas al tránsito y transporte terrestre en el país.

2.2.3. Accidentabilidad de Tránsito

La accidentabilidad de tránsito es el resultado de una distorsión de la armonía en el sistema (usuario vehículo y vía) del transporte automotor y que tiene como consecuencia daños materiales

o personales, los motivos por los cuales acontece este escenario constituyen un problema de variable complejidad, las causas basales de una accidentalidad de tránsito pueden ser numerosa y a veces difíciles de determinar. Generalmente los accidentes de tránsito son atribuidos al factor humano y se señala al conductor o al peatón como el causante, este enfoque tradicional es bastante subjetivo, ya que existen detalles para que al transitar los vehículos por cualquier tramo de vi el riesgo de siniestro sea mayor, entre ellos se puede mencionar irregularidades en la superficie de rodamiento, inadecuada rugosidad de la capa asfáltica, falta de señalización, drenajes mal dispuestos, pendientes de la vía, condiciones climáticas, etc.

Dado que las circunstancias de los accidentes se presentan de manera inesperada esta se conforma de un resultado de conjuntos de hechos que se llevan en lapso menor de tiempo. El tiempo y el espacio son los aspectos que están íntimamente ligados con la evolución del siniestro, el tiempo es analizado como los instantes que comprende aquellos segundos previos al accidente y el espacio a aquellas zonas en las que se presentan los hechos (Matamoros, 2018)

2.2.3.1. Fase de Percepción

Se compone de dos posiciones las cuales comprende los puntos de percepción posible y el de percepción real, estos se ubican dentro de la denominada área de percepción, el punto de percepción es que el conductor debe percatarse de que una circunstancia anómala se presenta y que la misma puede provocar un accidente.

2.2.3.2. Fase de decisión

Es la acción que ejecuta el conductor para evitar el accidente, a esta se le conoce como acción evasiva y se realiza en un espacio denominado área de acción, esta área comienza en el teórico punto en el que el conductor puede iniciar con comodidad una acción que lo lleve a evadir el peligro que se presenta.

2.2.3.3. Fase de conflicto

Es aquel en el que el accidente se consuma y corresponde a la posición de máximo efecto, se encuentra siempre localizado dentro del área del mismo nombre, no obstante, esta situación, en los accidentes que se producen como consecuencia de otro, o con el fin de evitar el primero. Una vez que el siniestro se produce en el punto de conflicto, los vehículos, objetos o personas implicados en el percance no quedan instantáneamente inmóviles, sino que sobre ellos continúan

actuando las fuerzas de reacción, e incluso, algunas que se derivan de dicha acción. La posición final es aquella que adoptan los vehículos y objetos cuando llegan a la inmovilidad.

2.2.4. *Accidente de Tránsito*

Se define como accidente de tránsito la acción culposa cometida por los conductores de los vehículos, sus pasajeros o los peatones, al transitar por todas las vías públicas terrestres de la Nación que estén al servicio y uso del público en general; asimismo, la circulación de los vehículos en las gasolineras; en todo lugar destinado al estacionamiento público o comercial regulado por el Estado, en los estacionamientos privados de uso público de los centros y locales comerciales, en las vías privadas y las playas del país. En el accidente de tránsito, debe estar involucrado, al menos, un vehículo y producirse daños en los bienes, lesiones o muerte de personas, como consecuencia de la infracción a la presente Ley. (Ramírez, 2018)

2.2.5. *Accidente de Tránsito*

2.2.5.1. *Factor Humano*

En los accidentes de tránsito, el factor humano posee un alto grado de participación e incidencia en el desencadenamiento de los accidentes de tránsito, ya que la mayoría de los accidentes se registran en algún momento de un fallo humano. Para poder conducir adecuadamente se precisan unas mínimas condiciones físicas y conocimiento de conducción, pero no se precisan aptitudes físicas excepcionales e incluso personas con defectos físicos importantes conducen adecuadamente vehículos preparados para sus condiciones sin que registren mayores índices de accidentes, en términos estadísticos le corresponde al factor humano aproximadamente un 90% de participación en los accidentes de tránsito. (Rivera & Vargas, 2021)

Las causas hay que buscarlas en diversos factores, mencionándose algunos que se presenta a continuación:

- Falta de pericia
- Exceso de confianza
- Distracción
- Manejar bajo efectos de alcohol o drogas
- Infracciones de tránsito
- Exceso de velocidad

- Uso de dispositivos electrónicos, adelantamientos indebidos
- Adelantamientos indebidos
- Cansancio y fatiga

2.2.5.2. *Factor Vial*

Algunas causales relacionadas al factor vial, tiene que ver con el mantenimiento y estado de los elementos que componen la señalización e iluminación.

A continuación, se presentan algunas causas más comunes relacionadas a la vía y el entorno:

- Estado del pavimento
- Mala iluminación
- Señalización deficiente o nula
- Presencia de objetos sobre la vía
- Tráfico vehicular denso

2.2.5.3. *Factor Vehicular*

El factor vehicular ocupa el tercer lugar dentro de las causales de los accidentes de tránsito y este se relaciona con el mantenimiento vehicular así como también con la reparación de los daños que impidan su buen funcionamiento, para ello los propietarios de los vehículos están obligados a revisar periódicamente los elementos de seguridad activa y pasiva de los vehículos. (Velez, 2021)

A continuación se establecen algunas causas de accidentes viales relacionados con el factor vehicular:

- Mal estado de los neumáticos
- Problemas con el sistema de frenos, lo cual incide en la distancia de frenado
- Fallas en el sistema de iluminación
- Defectos en la dirección del vehículo ocasionados por holguras en rotulas, bieletas y demás elementos de dirección.
- Modificaciones inadecuadas
- Sobredimensionamiento del vehículo
- Exceso de carga

2.2.6. Tipología de los accidentes de Tránsito

- Atropello o atropellamiento: Un peatón es impactado por un vehículo en movimiento.
- Caída: Generalmente pasajeros que, por pérdida del equilibrio, caen desde un vehículo.
- Colisión: Impacto entre dos vehículos en movimiento.
- Choque: Impacto entre un vehículo en movimiento y un elemento fijo del terreno.
- Choque frontal: Impacto frontal de dos vehículos, cuyos ejes longitudinales coinciden al momento del impacto.
- Choque lateral: Es el impacto de la parte frontal de un vehículo con la parte lateral del otro, que al momento del impacto sus ejes longitudinales forman un ángulo diferente a 90 grados.
- Choque posterior: es el impacto de un vehículo al vehículo que le antecede.
- Volcamiento: El vehículo sale de la vía sin que medie voluntad del conductor.
- Múltiple: Hay intervención de dos o más vehículos y un peatón.
- En cadena: Accidentes enlazados entre sí, considerando cada uno de ellos como consecuencia del anterior. Generalmente, ocurren en vías de tránsito rápido. (Jiménez, 2018)

2.2.7. Causas y Efectos de los accidentes de tránsito

Todo accidente de tránsito tiene un causal y por consiguiente una consecuencia, para cada causa existirá automáticamente un efecto directamente proporcional, es decir a una causa más grave el efecto será colateral. Cuando el causal sea leve la consecuencia será intrascendente.

Los accidentes en su mayoría se pueden prevenir, ya que los factores condicionantes se asocian a malas condiciones del vehículo, a factores intrínsecos del conductor, a la poca visibilidad en las carreteras, a la ingesta de alcohol, al exceso de velocidad y a las malas condiciones de la carretera, en las que intervienen la mala iluminación, el ancho de los carriles, la ausencia de espaldones, la mala señalización, y las condiciones climáticas de la zona. (Suárez, 2018)

2.2.7.1. Causas

Tabla 2-1: Causas de los accidentes de tránsito.

| CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO | | |
|--|---|---|
| Factor Humano | Factor Vehículo | Factor entorno y medio ambiente |
| <ul style="list-style-type: none">• Iniciar tarde el viaje• No programar los viajes | <ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento inadecuado del vehículo | <ul style="list-style-type: none">• Carretera en mal estado |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Presión al conductor para llegar a tiempo e incremento de velocidad • Problemas laborales o personales • Llamadas a celular para distraer al conductor • Consumo de alcohol • Gestión del viaje inadecuado • Falta de capacitación en seguridad vial • Aceptar el riesgo realizando maniobras inseguras • Pago al conductor por productividad sin importar la seguridad. • Aceptar como “normales” las fallas mecánicas del vehículo • No se realiza la Inspección físico-mecánica • Otras causas como estrés, enfermedades, lesiones. | <ul style="list-style-type: none"> • Fallas del vehículo (sobre todo en los sistemas de seguridad activa) | <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones adversas como lluvia, viento, niebla, oscuridad, etc. • Señalización inadecuada de la vía • Congestionamientos viales |
|--|--|---|

Fuente: (Alcántara A, 2018).

Realizado por: Parreño A., 2023.

2.2.7.2. *Efectos*

De manera general los accidentes de tránsito traen consigo consecuencias negativas tales como pérdidas materiales, daños a diferentes infraestructuras públicas o privadas. Es así que las consecuencias de un accidente de tráfico pueden ser dramáticas. En primer lugar, están las lesiones, que incluyen daños tanto físicos como psicológicos. Incluso un pequeño choque puede dejar secuelas. En segundo lugar, están los daños patrimoniales, que se materializan en la reparación del vehículo (o los vehículos) y objetos. Y, por último, están las consecuencias legales, que suelen ser de tipo civil, pero pueden tener alcance penal. (Ramos, 2016)

- Las consecuencias de un accidente de tráfico para la salud

El mayor riesgo en un accidente de tráfico tiene que ver con la salud de los involucrados. Si la víctima es un viandante es previsible que sufra lesiones físicas e incluso la muerte. Esta consecuencia es todavía más probable en los accidentes en grandes vías, donde los vehículos circulan a gran velocidad.

Las lesiones derivadas de un accidente presentan tipologías comunes. Así, incluso los alcances más leves tienden a dañar las zonas altas de la columna vertebral, produciendo las famosas “algias” (principalmente, cervicalgias o latigazo cerviceca. (Ramos, 2016)

Tabla 2-2: Efectos sobre la salud de los accidentes de tránsito

| Efectos sobre la salud de los accidentes de tránsito | |
|--|---|
| Las lesiones físicas | Los daños psicológicos |
| <p>Incluso los accidentes de tráfico más leves suelen producir lesiones físicas. Con suerte, estas se limitarán a traumatismos leves, aunque es prácticamente inevitable sufrir daño cervical.</p> <p>Las lesiones físicas necesitan de tratamiento, y la víctima del accidente debe saber que puede repercutir el coste del mismo sobre la aseguradora del responsable del mismo.</p> <p>Existen muchas clínicas que prestan sus servicios gratuitamente a la víctima, cobrando directamente del seguro. Normalmente colaboran con abogados especializados en accidentes de tráfico, por lo que contratar a estos profesionales puede ser la mejor opción para recibir una asistencia integral.</p> <p>Uno de los problemas de estas lesiones frecuentes es que pueden no manifestarse en el acto. Por ejemplo, el latigazo cervical se empieza a padecer pasadas las horas (en ocasiones 24 horas o más). Esto puede hacer que la víctima no acuda a los</p> | <p>Para que se desarrolle un daño psicológico no es necesario que el accidente sea de gran entidad. Por supuesto, en las colisiones más graves es frecuente desarrollar estas lesiones. De hecho, los equipos de rescate cuentan con psicólogos para asistir a los implicados en un accidente.</p> <p>Sin embargo, alcances que podrían parecer inocuos pueden perturbar a nivel psicológico a personas más vulnerables, como los niños o las personas mayores.</p> <p>En este sentido, es frecuente que la víctima reviva el accidente y padezca de insomnio, inquietudes y miedos. Por ejemplo, muchas personas deciden no volver a conducir, y es posible que los niños se nieguen a volver a subir a un coche o al autobús escolar, o que sufran ataques de ansiedad al salir a la calle o ver cómo sus padres cogen el coche para ir al trabajo.</p> |

| | |
|--|---|
| servicios sanitarios, complicando su recuperación y la eventual reclamación. | Se ha llegado incluso a percibir un aumento en las tendencias suicidas tras ser víctima de un accidente de tráfico. |
|--|---|

Fuente: (Ramos F, 2016).

Realizado por: Parreño A., 2023.

- Las consecuencias materiales del accidente de tráfico

Por supuesto, todos los daños materiales provocados durante el accidente deben ser reparados. En la medida en que no puedan serlo habrá que pagar una indemnización (reparación por equivalencia). Los daños materiales no solo incluyen la reparación de los vehículos, sino de todos los bienes que portaran las víctimas (por ejemplo, gafas, un ordenador portátil...) y del mobiliario urbano dañado.

Este tipo de reclamaciones presentan mucha menos problemática que las relacionadas con lesiones, ya que bastará con acreditar que se ha producido el daño y valorarlo. Probablemente el único elemento destacable tenga lugar con la reparación del vehículo, que cuando exceda el valor venal del mismo será sustituida por el mismo mediante la declaración de siniestro total. Ante estas situaciones se puede conseguir que la aseguradora repare el coche cuando la diferencia entre la reparación y el valor venal ronde un máximo del 30 % del valor. Pero ello requerirá pericia, por lo que es mejor asistirse por un especialista en tráfico. (Ramos, 2016)

- Las consecuencias jurídicas del accidente de tráfico

Los accidentes de tráfico despliegan la responsabilidad civil del culpable, que debe indemnizar todos los conceptos antedichos. Para evitar que las víctimas queden desamparadas por insuficiencia patrimonial del responsable se hace obligatoria la suscripción del seguro de circulación. (Ramos, 2016)

2.2.8. Puntos negros en los accidentes de tránsito

Toda la infraestructura vial supone un riesgo para los agentes, sin embargo, hay puntos de mayor concentración del problema de accidentabilidad, ha estos sectores se los ha denominado como puntos negros. Un punto negro se puede definir como un emplazamiento que forma parte de la calzada de una red vial, se considera punto negro si en este durante un año calendario se han suscitado 3 o más accidentes que ha dejado como consecuencia víctimas, estos deben estar

separados entre uno y otro con un máximo de 100 metros de distancia. (Real Automóvil Club de España, 2022).



Ilustración 2-1: Primer mapa de puntos negros de Madrid

Fuente: (Policía Municipal de Madrid, 2018).

Cuando se trate de vías sin parterre de separación, se considerará que el punto negro pertenece a los dos sentidos de circulación. En cambio, las avenidas, cuyos sentidos se hallan separados, el punto negro será específico de un sentido de circulación.

Independientemente del tipo de vía, los puntos negros se localizan en todas, vías estatales, secundarias, caminos vecinales, etc. Ya que ninguna infraestructura vial está exenta.

Un punto negro puede ser debido a diversas causas, entre las que se destacan:

- Curvas peligrosas.
- Tramos con baja visibilidad.
- Intersecciones, altos valores de intensidad media diaria (IMD) o gran variedad de movimientos permitidos. (Dirección General de Tráfico, 2019)

2.2.9. Tipos de lesiones en los accidentes de tránsito

La OMS – Organización Mundial de la Salud, de acuerdo al boletín emitido en Julio de 2022, indica que diariamente un aproximado de 16 000 personas alrededor del mundo sufre lesiones a causa de accidentes de tránsito.

Las fracturas de cualquier tipo, oblicuan, conminuta, espiral o compuesta, en cualquier extremidad o hueso, ya sea brazo, muñeca, mano, tibia, peroné, fémur, radio, clavícula, rodilla, entre otros. Es el tipo de lesión más frecuente en Ecuador, evidentemente el impacto de la lesión dependerá de la fatalidad con la que se desarrolló el accidente. Esta lesión responde al 20,5 % del total de las estadísticas de lesionados por accidentes de tránsito. (Padilla , 2017)

En Ecuador, el traumatismo craneoencefálico que sufren las personas accidentadas en las vías, indistintamente si sobreviven o fallecen, es la segunda lesión más habitual, ocupa el 15,8% del total de las estadísticas. A causa del accidente la persona pierde la funcionalidad correcta de su cerebro. Si el accidente es leve, no existirá daño de las funciones neurológicas, si por el contrario fue sumamente grave y la persona sobrevive, una de sus funciones neurológicas se deteriorará generándole, pérdida de alguna de sus funciones básicas, como caminar, hablar, mover sus extremidades. (Padilla , 2017)

El tercer tipo de lesión es el politraumatismo, de acuerdo a la revista el Sevier de medicina, el politraumatismo es aún más grave el traumatismo craneoencefálico, ya que el paciente queda afectado de dos o más órganos vitales (Jouffroy, 2018). En Ecuador generalmente este tipo de lesiones se dan por impactos de autos livianos contra vehículos pesados, siendo los ocupantes del pequeño automóvil los más afectados. Esta lesión tiene el 12,2% del total de accidentes.

Cada accidente deja lesiones por mínimas que parezcan, luego de fracturas y traumatismo craneoencefálico, y politraumatismo, que ocupan los primeros sitios, respectivamente. Se halla el Politraumatismo, con el 12,18%, trauma abdominal, trauma de tórax, trauma cervical y trauma facial, tienen el 3,3%, 5,3%, 3,3% y 4% respectivamente. Estos datos indican que es usual que la misma cantidad o similar número de víctimas de accidentes, se lesione por una de estas razones. (Padilla , 2017)

2.2.10. Accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba

Los accidentes de tránsito que generan lesiones y ocurren en un lugar determinado no se producen de manera aleatoria. Por esta razón, es necesario estudiar las causas de los accidentes de manera detenida. Una vez que se estudian los accidentes, se puede detectar el patrón común y determinar las potenciales mediadas que ayuden a prevenir una nueva ocurrencia.

Una de las herramientas para analizar los accidentes que se suscitan en un mismo lugar, es la revisión de los factores que influyeron para la generación del accidente y que tipo de lesiones produjo. En este sentido el relevamiento de información en el sitio del accidente es crucial. En

los estudios de accidentes se ha determinado que el daño causado por un accidente depende de cómo el actor vulnerable golpeó el vehículo u objeto durante la colisión. Típicamente, la velocidad es un factor determinante para el nivel de daño, sin embargo, existen vehículos u objetos cuyo diseño incrementa el nivel de las lesiones (defensas frontales en vehículos). Este diseño es una clara indicación de baja seguridad vial, cual debe inducir a alguna acción.

Para poder analizar los sitios con alta accidentalidad, se realizó un plano de la ciudad en el cual se anotaron los accidentes en forma de puntos negros. (Municipio de Riobamba, 2019)

La evolución histórica referente la ocurrencia de accidentes de tránsito considera los casos registrados desde el año 2017 hasta la actualidad, sin embargo es importante tener en cuenta que el año de estudio que es 2020 registró un decremento de la accidentalidad, pero para el siguiente año se volvió a incrementar 99 nuevos accidentes de tránsito, las razones principales de este incremento son: no utilizar el cinturón de seguridad, conducir a exceso de velocidad, conducir bajo efectos de alcohol, sustancias y demás.



Ilustración 2-2: Evolución de los accidentes de tránsito

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2022).

2.2.10.1. Tipos de accidentes de tránsito registrados en la ciudad de Riobamba

El tipo de accidente más común registrado en la ciudad de Riobamba, es el denominado choque lateral perpendicular, es importante mencionar que la palabra CHOQUE es generalmente utilizada para constituir los partes policiales y esta se refiere al accidente de tránsito suscitado en un determinado punto. (Municipio de Riobamba & AV Consultores, 2019)

También en esta zona, los tres incidentes de tránsito identificados por la Policía Nacional como los más destacados y frecuentes en la ciudad de Riobamba son:

1. Estrellamiento
2. Choque lateral perpendicular
3. Atropello

A continuación, se presenta un diagrama de sectores circulares el cual indica el porcentaje de accidentes ocurridos al año en la ciudad de Riobamba.

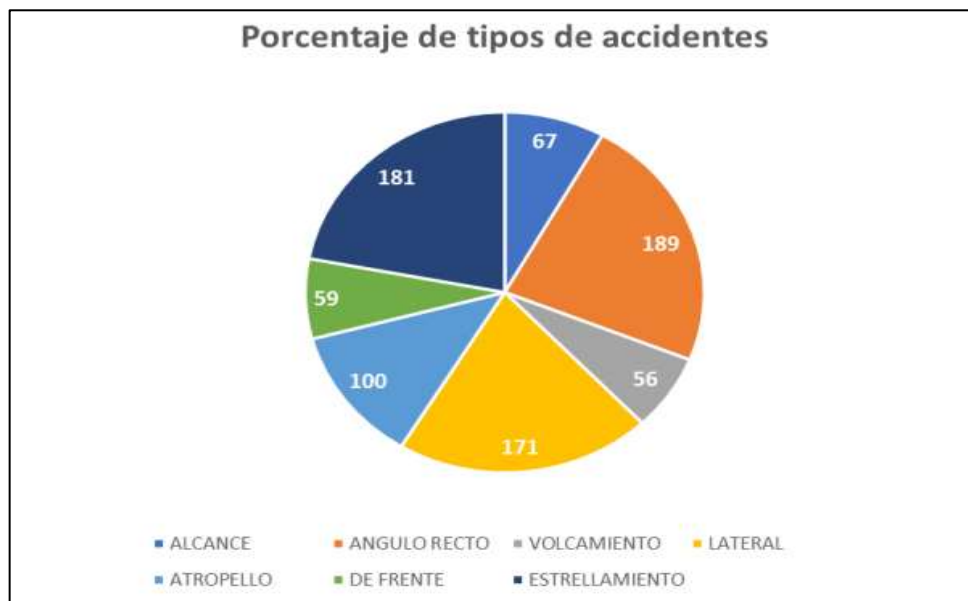


Ilustración 2-3: Porcentajes de tipos de accidentes al año en la ciudad de Riobamba

Fuente: (Policía Nacional de la ciudad de Riobamba, 2019).

Los datos expuestos anteriormente y que poseen relación al número porcentual y los tipos de accidentes de tránsito ocurridos en la ciudad de Riobamba, han sido tomados del informe de Plan de movilidad de la ciudad de Riobamba, perteneciente al desarrollo de la primera fase y a su vez estos han sido recolectados de los informes y pericias de la Policía Nacional.

2.2.10.2. Variación Horaria

A partir de la serie de datos analizada se estableció una curva de número de accidentes clasificados por hora en un día normal. La curva muestra que existen tres picos, el primero entre las 6:30 y 7:30 horas; el segundo entre las 12h00 y las 13h00 horas; y el tercero entre 19:00 y 20:00 horas. Estos datos de frecuencia horaria de los accidentes muestran que es más probable sufrir un accidente en los intervalos antes mencionados. Una de las causas probables es el mayor

volumen de vehículos que circulan en ese horario. A pesar de que el resultado de la correlación pueda mostrar un número positivo, el volumen de tráfico no es una variable que pueda ser mejorada de forma significativa para mejorar la seguridad vial.

También se puede observar valores relativamente altos a las 22:00 horas y a las 0:00 horas.

2.2.10.3. *Tramos de avenidas*

La ciudad de Riobamba, es relativamente pequeña si se la compara con Metrópolis como la Ciudad de Quito, pese a ello cuenta con varias Avenidas de mucha afluencia vehicular como la Av. Daniel León Borja, o la Avenida 09 de octubre o Circunvalación de acuerdo al Plan de Movilidad de la Ciudad de Riobamba, se han identificado 11 intersecciones que denotan un problema, en las cuales se ha determinado la existencia de muertos, heridos o daños materiales.

A continuación, se exponen las intersecciones

Tabla 2-3: Intersecciones con mayor número de accidentes

| Intersecciones con mayor número de accidentes (2019) | | |
|--|---|---------|
| N° | Ubicación/Intersección | Puntaje |
| 1 | Av. Lizarzaburu y Av. Monseñor Leónidas Proaño | 9 |
| 2 | Argentinos y Carabobo | 8 |
| 3 | Av. Canónigo Ramos y Joaquín Pinto | 7 |
| 4 | Panamericana Sur y Av. Monseñor Leónidas Proaño | 7 |
| 5 | Av. Antonio José de Sucre y Av. De los Héroes | 7 |
| 6 | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. 11 de Noviembre | 7 |
| 7 | Av. Edelberto Bonilla y Araujo Chiriboga | 7 |
| 8 | Av. Edelberto Bonilla y Antonio Santillán | 6 |
| 9 | José Veloz y Jacinto González | 6 |
| 10 | Av. Alfonso Chávez y Rivera | 6 |
| 11 | Colombia y Francia | 6 |

Fuente: (Plan de Movilidad de la Ciudad de Riobamba, 2019).

Realizado por: Parreño A., 2023.

2.3. Marco Conceptual

Accidentabilidad: Se define como la probabilidad de que se materialice un accidente. Es decir, la probabilidad sistemática de que una persona sufra un accidente de tránsito provocada por factores relativos a la omisión de normas legales o incluso factores ambientales. (Fundación Agustín de Betancourt, 2016)

Accidente de tránsito: Es un hecho eventual o fortuito que se da en las vías o espacios públicos abiertos al tránsito que trae como consecuencia la pérdida de personas, pérdidas económicas, daños a la infraestructura pública y privada entre otras, este hecho no puede controlarse. (Dirección de Tránsito de Costa Rica, 2013)

Arrollamiento: Acción en la cual un vehículo que está en pleno movimiento pasa por encima de una persona. (Grupo la Cultura, 2018)

Atropello: Es la acción en la que uno o varios peatones son embestidos por un vehículo en movimiento sin que este pase por encima de ellos. (Definiciones ABC, 2019)

Choque frontal longitudinal: Es el choque frontal de dos vehículos cuyos ejes longitudinales coinciden en el momento del impacto. (Palma, 2019)

Choque lateral angular: Es el impacto frontal de un vehículo con la parte lateral de otro vehículo, cuyos ejes longitudinales forman un ángulo diferente a 90° . (Palma, 2019)

Choque lateral perpendicular: Es el impacto frontal de un vehículo con la parte lateral de otro vehículo, cuyos ejes longitudinales forman un ángulo a 90° (Palma, 2019)

Choque por aproximación: Es el impacto de la parte frontal de un vehículo con la parte posterior de otro. (Palma, 2019)

Choque: Es el resultado de la interacción mutua entre dos o más cuerpos, de los cuales al menos uno está en movimiento, produciendo un intercambio de momento y energía. (Fuentes, 2017)

Colisión: Comprende el choque de uno o más vehículos en movimiento. (Fuentes, 2017)

Congestión: Condición en que existen muchos vehículos circulando y cada uno de ellos avanza lenta e irregularmente. (Arrieta, 2018)

Factor: Aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios. (Definiciones ABC, 2019)

Intersecciones: Es aquel elemento de la infraestructura vial y del transporte donde se cruzan dos o más vías. (Pinos, 2020)

Lesiones: Resultado de daños en el cuerpo o en la salud, causado por otra persona, que ocasionan incapacidad para trabajar o enfermedad. (Heredia, 2020)

Puntos negros: Tramos de la red de carreteras con mayor concentración de siniestros de tránsito cada año. Son aquellas intersecciones o tramos sobre la red vial con mayor concentración de siniestros de tránsito. (Correa, 2022)

Siniestro: Suceso que ocurre cuando manejas un auto, y tanto tú como las personas cercanas, quedan expuestas a múltiples riesgos físicos y psicológicos. Asimismo, en los diferentes tipos de siniestros de tránsito pueden estar involucrados varios elementos que van desde quien conduce hasta el mobiliario urbano. (BBVA, 2020)

Siniestro de tránsito: Es un hecho que puede proveerse, prevenirse o controlarse, es decir este puede ser evitable. (Sarra, broker de seguros, 2018)

Tránsito: Acción de movilizarse o transitar de un lugar a otro haciendo pudiendo hacer uso de un vehículo sobre una determinada infraestructura vial. (Asamblea Nacional Constituyente, 2022)

Vehículo: Es cualquier artefacto u objeto en el cual puede ser transportado varias personas, bienes u objetos. (Asamblea Nacional Constituyente, 2022)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

El presente trabajo de modalidad mixta, es decir integrarán datos cuantitativos y cualitativos previo de una investigación de campo relacionados a datos estadísticos los cuales serán sometidos a análisis, para determinar la evolución de las causas de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba en el periodo que comprende entre los años 2020 al 2022.

3.2. Nivel de investigación

Se orienta según varios niveles de investigación que pueden ser:

3.2.1. *Bibliográfica-Documental*

Para llevar a cabo este trabajo de investigación se indago en libros e informes que contienen información sobre la incidencia de los accidentes dentro de la ciudad de Riobamba, así como las principales causas y factores asociados a los mismos. (Campus digital LDYD, 2019)

3.2.2. *Exploratorio*

Permite conocer el problema que será objeto de estudio, este primer nivel de investigación facilitará el contacto directo con la situación, en la cual se podrá generar una familiaridad con el problema a ser estudiado, además de obtener datos verídicos de los accidentes de tránsito suscitados en las diferentes intersecciones de la ciudad de Riobamba. (Definiciones, 2020)

3.2.3. *Descriptiva*

Este nivel investigativo hace posible conocer cuáles son los factores y causas más relevantes en la ocurrencia de accidentes viales que afectan directamente a la movilidad y usuarios viales de la ciudad de Riobamba. (Duicela, 2016)

3.2.4. Relacional

El nivel investigativo relacional permite realizar un análisis bivariado es decir podremos conocer el comportamiento de una variable en base al comportamiento de otra variable, aquí se relaciona una variable dependiente y una independiente, en el caso de este trabajo de investigación podremos relacionar los factores y causas primordiales que son participes en la ocurrencia de accidentes viales en determinados periodos de tiempo y las posibles estrategias de solución para erradicar los índices de siniestralidad vial. (Duicela, 2016)

3.2.5. Explicativo

Dentro del nivel de investigación explicativo podremos dar respuesta a la pregunta ¿Por qué?, aquí podremos conocer como los factores humanos, vehiculares y viales influyen en los accidentes de tránsito, además de las otras causas que dan origen a la investigación de estudio. (Duicela, 2016)

3.2.6. Predictivo

En este nivel podremos identificar ¿Cómo? es la realidad objeto de la investigación y ¿Por qué? es así, este nivel de investigación lo podremos llevar a cabo siempre y cuando conozcamos las características y causas que han dado origen al problema, y además conocer su evolución, en este caso deberíamos cuestionarnos cuál es el factor y la causa más común que prevalece en los accidentes de tránsito y como esta ha evolucionado en los últimos años en torno a la disminución de los índices de accidentabilidad en la ciudad de Riobamba. (Centro Internacional de Estudios Avanzados, 2019)

3.2.7. Aplicativo

En el nivel aplicativo, se quiere dar solución al problema estudiado y lo podemos hacer a través de una intervención oportuna, para de esta manera satisfacer las necesidades de los involucrados, en este caso se plantea un estudio de la evolución de las causas y efectos de la accidentabilidad de tránsito en la ciudad de Riobamba, periodo 2020 -2022. (DuocUC, 2018)

3.3. Diseño de investigación

3.3.1. Según la manipulación o no de la variable independiente

3.3.1.1. No experimental

Se ha definido este tipo de diseño de investigación debido a que la variable independiente no puede ser manipulada, sino solamente es analizada a través de los diversos factores que influyen en ella. (Investigación y Posgrado, 2019)

3.3.2. Según las intervenciones en el trabajo de campo

3.3.2.1. Transversal

Está determinado como este diseño de investigación debido a que se recolectará información referente a varios periodos de tiempo, conociendo los casos totales existentes dentro de un año en particular, el cual será posteriormente analizado con referente a otro lapso de tiempo. (Hernández, 2021)

3.3.2.2. Longitudinal

Define la recolección tanto de datos cuantitativos como cualitativos durante un periodo de tiempo, en este caso para conocer e identificar las causas que generan el incremento en los índices en accidentes de tránsito. (Euroinnova, 2018)

3.4. Tipo de estudio

3.4.1. Documental

Los datos históricos a recolectar se hallan inmiscuidos dentro de bases de datos de la Agencia Nacional de tránsito, por lo que se define dentro de este tipo de estudio. (Tancara, 2021)

3.4.2. De campo

Se procederá a la aplicación de encuestas y entrevistas direccionadas a recolectar datos del año actual y así analizar la perspectiva de la ciudadanía. (Valencia, 2021)

3.5. Idea a defender

3.5.1. Idea a defender

¿Los resultados y recomendaciones del análisis de causas y efectos de la accidentabilidad permitirán disminuir el número de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba?

3.5.2. Variables

- **Dependientes:** Accidentes de tránsito
- **Independientes:** Causas y efectos de los accidentes de tránsito

3.6. Población y Planificación

3.6.1. Proyección

El plan de ordenamiento territorial del Cantón Riobamba indica que la tasa de crecimiento poblacional es de 1.21%. Se llevará a cabo la proyección de la población, para el año 2022, en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos desarrollado en el año 2010, Nos da una población es de 225.741.

La ANT ha dispuesto la siguiente formula denominada, fórmula para las proyecciones de población bajo el método de componentes:

$$P = P_0(1 + i)^n$$

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito de Ecuador

Donde:

P = Proyección futura

P₀ = Población actual

i = Tasa de crecimiento poblacional anual

n = Años a proyectarse

P= población Actual (1 + tasa de Crecimiento Anual) ^ años a proyectarse

$$P = 225\,741 (1 + 0.0121)^{12}$$

$$P = 260\ 164$$

Dando como resultado 260,164 habitantes para el año 2022.

3.7. Muestra

Para el cálculo de la muestra se hará uso de la fórmula para poblaciones finitas de los autores, García, J., Reding, A., & López, J., creada en agosto de 2016.

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

Donde:

N = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener

N = Tamaño de la Población total (260 164 habitantes)

Z = Nivel de confianza (curva normal de 1.96)

p = Probabilidad de ocurrencia (0.05)

q = Probabilidad de no ocurrencia (0.95)

d = Error de estimación (0.05)

Aplicando la fórmula para obtener el total de encuestas a realizar a la población de la ciudad de Riobamba, se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{260\ 164 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2(260\ 164 - 1) + (1.96^2 * 0.05 * 0.95)}$$

$$n = 383$$

Como resultado de la aplicación de la fórmula, se evidencia un total de 383 encuestas a realizar a la población de la ciudad de Riobamba.

3.8. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

3.8.1. Métodos

3.8.1.1. Método Inductivo

Es un método científico que por medio de observaciones particulares se puede llegar a conclusiones generales, este método nos permite la recolección de datos particulares para llegar a determinar generalidades.

Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, que a partir de la observación de las causas y consecuencias de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba en el periodo 2020 – 2022, con el fin de proponer medidas de prevención y mitigación de la accidentabilidad en la urbe.

3.8.1.2. Método Analítico

Es el que permite distinguir las partes de un todo y procede a la revisión de cada uno de los elementos individualmente que lo conforman, este método es útil cuando se llevan a cabo trabajos de investigación documental, que consiste en revisar en forma separada todos los componentes necesarios para la investigación, en este caso las causas y consecuencias de los accidentes en la ciudad, para ir determinando las causas más habituales.

3.8.1.3. Método Descriptivo

Utilizando el método descriptivo podemos hacer uso de la recolección de datos cuantificables de la población en estudio, así como también identificar y medir el impacto que éstos produce, realizando una descripción de los mismos para encontrar una solución factible a la problemática del Cantón.

3.8.2. Técnicas

3.8.2.1. Observación Directa

Esta técnica consiste en observar de una manera minuciosa el fenómeno o hecho, tomar información y registrarla para luego de ello realizar un análisis. En la presente investigación, se

levantará un registro de las causas y consecuencias de los accidentes en la ciudad de Riobamba para en base a lo recolectado tomar decisiones pertinentes.

3.8.2.2. *Encuesta*

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.

3.8.3. *Instrumentos*

3.8.3.1. *Cuestionario*

Sirve para obtener información de las causas y consecuencias de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de los resultados

4.1.1. Resultados de Causas y Efectos de los accidentes de tránsito

A continuación, se muestran los resultados de la información obtenida de la base de datos de la Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, con el objetivo de realizar un análisis evolutivo de las causas de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba se analizará la información de los años 2020, 2021 y 2022, desde el mes de enero hasta el mes de diciembre de cada uno de los años que se van analizar.

La información presentada por el ente regulador de movilidad y transporte, se mostrará a continuación, sin embargo, para una mejor comprensión se ha considerado organizar la información por año y por mes en cada uno de los años analizados.

4.1.1.1. Causas de los accidentes de tránsito

A continuación, se exponen las causas de accidentes de tránsito más frecuentes suscitadas en el año 2020, información organizada por año.

4.1.1.2. Causas de los accidentes de tránsito en el año 2020

Tabla 4-1: Causas de los accidentes de tránsito en el año 2022

| CAUSAS | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Sept | Octubre | Nov | Dic | Total | % Total |
|-------------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------|---------|-----|-----|-------|---------|
| Factor Humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Exceso de velocidad | 1 | 2 | 0 | 2 | 41 | 35 | 23 | 34 | 48 | 44 | 51 | 63 | 344 | 15,16% |
| Fatiga del conductor | 0 | 1 | 0 | 0 | 11 | 11 | 18 | 13 | 12 | 21 | 24 | 27 | 138 | 6,08% |
| Embriaguez | 0 | 2 | 1 | 0 | 24 | 16 | 15 | 21 | 37 | 29 | 29 | 24 | 198 | 8,73% |
| Imprudencia del peatón | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 11 | 27 | 21 | 17 | 23 | 27 | 23 | 158 | 6,96% |
| Irrespeto a las señales de tránsito | 0 | 0 | 2 | 3 | 21 | 21 | 26 | 17 | 24 | 31 | 23 | 36 | 204 | 8,99% |
| Factor Infraestructura | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Superficie de rodamiento | 1 | 0 | 0 | 1 | 33 | 32 | 20 | 26 | 35 | 37 | 31 | 27 | 243 | 10,71% |
| Iluminación de la vía | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 16 | 11 | 26 | 29 | 21 | 25 | 20 | 177 | 7,80% |
| Obstáculos en la calzada | 0 | 0 | 1 | 0 | 31 | 21 | 9 | 18 | 24 | 24 | 24 | 21 | 173 | 7,62% |
| Anchos insuficientes de carriles | 0 | 1 | 0 | 2 | 17 | 8 | 12 | 16 | 16 | 17 | 33 | 26 | 148 | 6,52% |
| Ausencia de espaldones en carreteras | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 11 | 19 | 12 | 17 | 19 | 21 | 27 | 136 | 5,99% |
| Mala señalización | 0 | 0 | 1 | 1 | 32 | 31 | 17 | 26 | 25 | 18 | 18 | 20 | 189 | 8,33% |
| Condición del vehículo | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 26 | 13 | 19 | 19 | 16 | 18 | 32 | 161 | 7,10% |
| TOTAL | 2 | 7 | 6 | 10 | 273 | 239 | 210 | 249 | 303 | 300 | 324 | 346 | 2269 | 100% |

Fuente: (Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, 2020).

Realizado por: Parreño A., 2023.

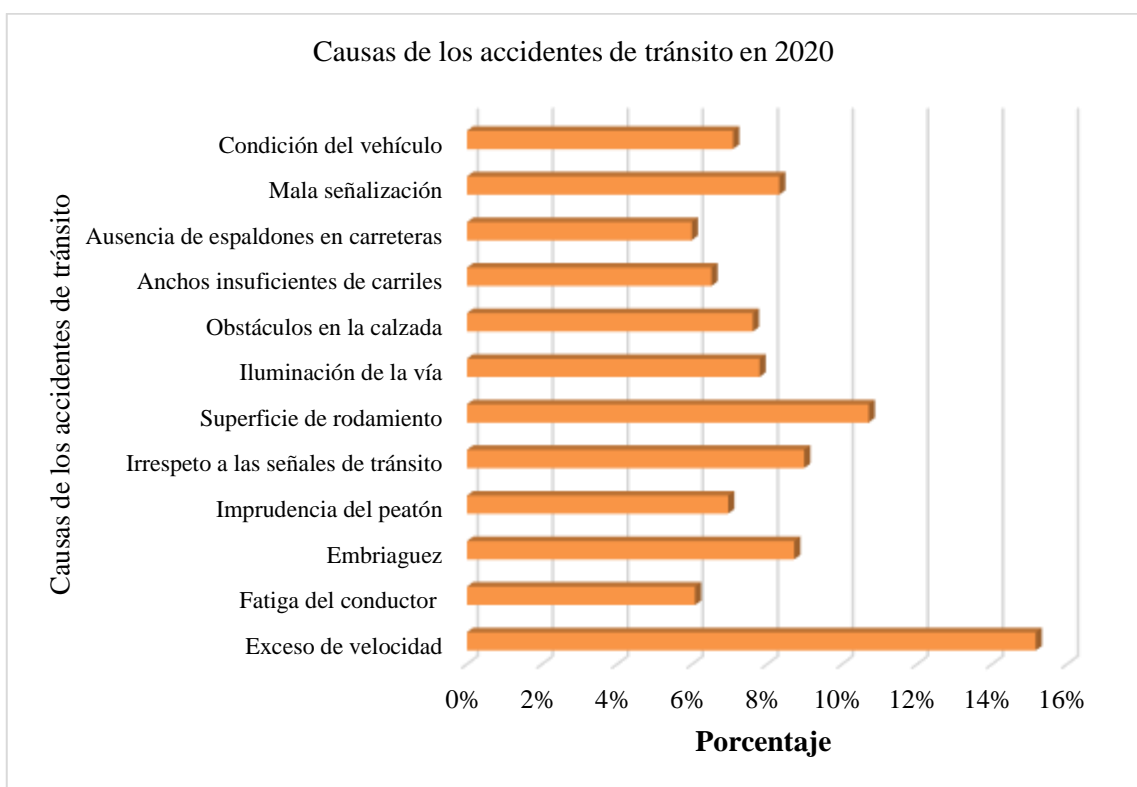


Ilustración 4-1: Causas de los accidentes de tránsito en 2020

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis:

En el año 2020, la causa que presenta mayor concurrencia es el exceso de velocidad con un 15,16 %, luego se encuentra la superficie de rodamiento con el 10,71%, posterior se sitúan la embriaguez y el irrespeto a las señales de tránsito las dos causas con el 8,99% del total de accidentes.

Interpretación:

En base a los datos obtenidos, se puede sostener que en el año 2020, sin tener un gran número de accidentes de enero a abril, esto debido a la emergencia sanitaria que obligó al confinamiento a la población del país y de la ciudad de Riobamba, existe al menos 6 accidentes de tránsito por día, y 15 de cada 100 accidentes son debido al exceso de velocidad, esto quiere decir que se tiene un nivel bajo en educación vial, donde no se respetan los límites de velocidad establecidos, por tal se le puede atribuir la mayoría de causas al factor humano.

4.1.1.3. Causas de los accidentes de tránsito en el año 2021

Tabla 4-2: Causas de accidentes de tránsito en el año 2021

| CAUSAS | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Sept | Octubre | Nov | Dic | Total | % Total |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Factor Humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Exceso de velocidad | 10 | 18 | 10 | 10 | 10 | 12 | 15 | 12 | 18 | 8 | 10 | 22 | 155 | 6,88% |
| Fatiga del conductor | 10 | 18 | 20 | 15 | 10 | 10 | 12 | 20 | 24 | 25 | 19 | 12 | 195 | 8,65% |
| Embriaguez | 22 | 18 | 14 | 10 | 19 | 21 | 20 | 14 | 12 | 14 | 12 | 15 | 191 | 8,47% |
| Imprudencia del peatón | 18 | 10 | 14 | 12 | 12 | 18 | 19 | 10 | 8 | 19 | 13 | 20 | 173 | 7,68% |
| Irrespeto a las señales de tránsito | 10 | 10 | 15 | 18 | 15 | 10 | 11 | 12 | 18 | 25 | 14 | 18 | 176 | 7,81% |
| Factor Infraestructura | | | | | | | | | | | | | | |
| Superficie de rodamiento | 15 | 12 | 10 | 14 | 13 | 18 | 15 | 19 | 12 | 20 | 13 | 13 | 174 | 7,72% |
| Iluminación de la vía | 18 | 20 | 21 | 15 | 8 | 9 | 10 | 12 | 9 | 19 | 18 | 19 | 178 | 7,90% |
| Obstáculos en la calzada | 20 | 24 | 27 | 10 | 19 | 22 | 19 | 14 | 8 | 10 | 17 | 16 | 206 | 9,14% |
| Anchos insuficientes de carriles | 11 | 6 | 10 | 20 | 25 | 30 | 19 | 19 | 19 | 18 | 19 | 19 | 215 | 9,54% |
| Ausencia de espaldones en carreteras | 10 | 8 | 12 | 10 | 15 | 8 | 10 | 13 | 13 | 14 | 20 | 21 | 154 | 6,83% |
| Mala señalización | 19 | 15 | 25 | 17 | 18 | 27 | 25 | 18 | 20 | 19 | 18 | 14 | 235 | 10,43% |
| Condición del vehículo | 10 | 13 | 18 | 20 | 22 | 16 | 19 | 11 | 19 | 18 | 21 | 15 | 202 | 8,96% |
| TOTAL | 173 | 172 | 196 | 171 | 186 | 201 | 194 | 174 | 180 | 209 | 194 | 204 | 2254 | 100% |

Fuente: (Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, 2021).

Realizado por: Parreño A., 2023.

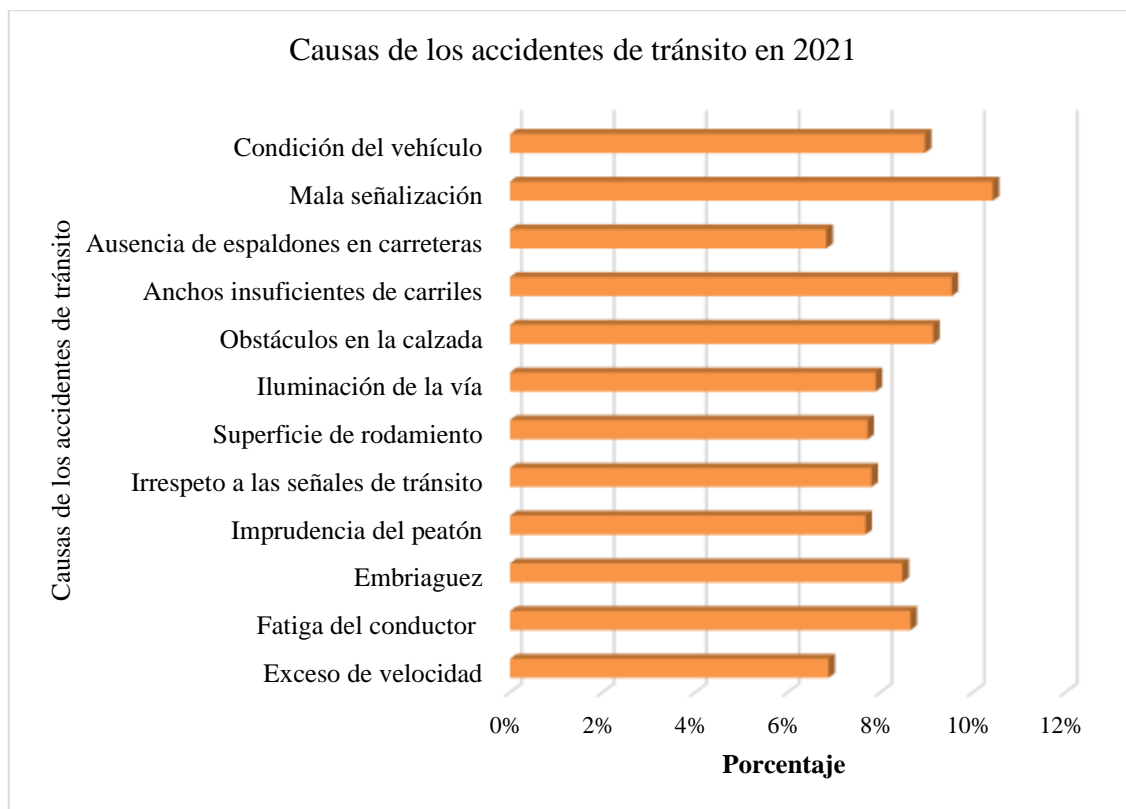


Ilustración 4-2: Causas de los accidentes de tránsito en 2021

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis:

De acuerdo a los datos aportados por la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM Riobamba, se puede mencionar que, en el año 2021, la causa de accidente más habitual fue la mala señalización vial con un 10,43%. Luego se sitúan los anchos insuficientes en los carriles con un porcentaje del 9,54%, el exceso de velocidad y la embriaguez presentan el 8,65% y 8,47% respectivamente.

Interpretación:

De acuerdo a la información obtenida, son muchas las causas de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba, pero son varias las de mayor concurrencia, entre ellas se puede mencionar la mala señalización y el exceso de velocidad, provocando un promedio de 6 accidentes por día, donde 10 de cada 100 accidentes, es debido a la mala señalización que existe en la ciudad, por lo cual será sobre estos aspectos que se deberán plantear estrategias de corrección y prevención, con el objetivo de disminuir las tasas y porcentajes de accidentes.

4.1.1.4. Causas de los accidentes de tránsito en el año 2022

Tabla 4-3: Causas de accidentes de tránsito en el año 2022

| CAUSAS | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Sept | Octubre | Nov | Dic | Total | % Total |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Factor Humano | | | | | | | | | | | | | | |
| Exceso de velocidad | 27 | 27 | 25 | 24 | 24 | 14 | 25 | 19 | 18 | 16 | 22 | 25 | 266 | 10,32% |
| Fatiga del conductor | 18 | 14 | 15 | 19 | 21 | 18 | 20 | 15 | 16 | 14 | 13 | 16 | 199 | 7,72% |
| Embriaguez | 26 | 19 | 16 | 16 | 20 | 20 | 17 | 14 | 25 | 15 | 15 | 17 | 220 | 8,54% |
| Imprudencia del peatón | 17 | 19 | 18 | 20 | 21 | 25 | 22 | 18 | 21 | 16 | 20 | 18 | 235 | 9,12% |
| Irrespeto a las señales de tránsito | 18 | 27 | 19 | 23 | 23 | 18 | 26 | 16 | 12 | 14 | 18 | 13 | 227 | 8,81% |
| Factor Infraestructura | | | | | | | | | | | | | | |
| Superficie de rodamiento | 19 | 10 | 19 | 20 | 19 | 23 | 20 | 15 | 16 | 11 | 13 | 18 | 203 | 7,88% |
| Iluminación de la vía | 16 | 19 | 18 | 16 | 18 | 19 | 19 | 16 | 18 | 12 | 19 | 20 | 210 | 8,15% |
| Obstáculos en la calzada | 19 | 12 | 19 | 17 | 24 | 20 | 16 | 14 | 19 | 17 | 16 | 19 | 212 | 8,23% |
| Anchos insuficientes de carriles | 16 | 19 | 13 | 18 | 26 | 10 | 18 | 14 | 13 | 17 | 19 | 21 | 204 | 7,92% |
| Ausencia de espaldones en carreteras | 12 | 16 | 15 | 19 | 16 | 18 | 19 | 12 | 11 | 14 | 21 | 23 | 196 | 7,61% |
| Mala señalización | 25 | 17 | 16 | 19 | 15 | 29 | 15 | 16 | 17 | 14 | 14 | 16 | 213 | 8,27% |
| Condición del vehículo | 10 | 15 | 14 | 15 | 17 | 26 | 18 | 18 | 12 | 16 | 15 | 16 | 192 | 7,45% |
| TOTAL | 223 | 214 | 207 | 226 | 244 | 240 | 235 | 187 | 198 | 176 | 205 | 222 | 2577 | 100% |

Fuente: (Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, 2022).

Realizado por: Parreño A., 2023.

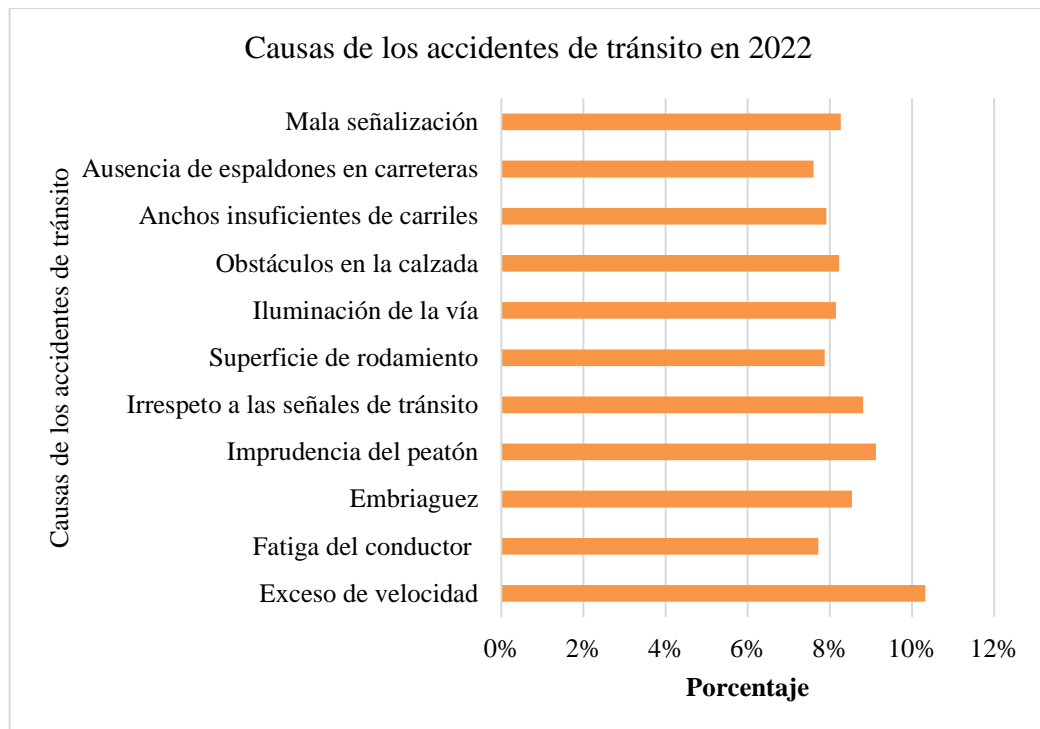


Ilustración 4-3: Causas de los accidentes de tránsito en 2022

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis:

En el año 2022, la causa de accidente de tránsito con mayor tendencia fue el exceso de velocidad con el 10,32% del total de los accidentes, luego se sitúa la imprudencia del peatón con el 9,12%, el irrespeto a las señales de tránsito con el 8,81%, y la Embriaguez con el 8,54%, a continuación, se hallan factores de infraestructura como la superficie de rodamiento, iluminación de la vía, obstáculos en la calzada, anchos insuficientes de carriles, ausencia de espaldones en carreteras, mala señalización con el 8,23% según la tabla 4-3.

Interpretación:

Se puede sostener que, en el año 2022, las causas de accidentes de tránsito presentan una tendencia semejante, por tal no existe causa que sobresalga sobre otra, por lo que cabe mencionar que se le puede atribuir igual responsabilidad al factor humano y al factor vial. En este año ascendió a un promedio de 7 accidentes por día.

4.1.1.5. Comparación del total de accidentes por mes, en los años 2020, 2021 y 2022

Tabla 4-4: Comparación del total de accidentes por mes, en los años 2020, 2021 y 2022

| AÑO 2020 | | | AÑO 2021 | | | AÑO 2022 | | |
|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Mes | Accidentes | Porcentaje | Mes | Accidentes | Porcentaje | Mes | Accidentes | m |
| Enero | 2 | 0,1% | Enero | 173 | 8% | Enero | 223 | 8.65% |
| Febrero | 7 | 0,3% | Febrero | 172 | 8% | Febrero | 214 | 8.30% |
| Marzo | 6 | 0,3% | Marzo | 196 | 9% | Marzo | 207 | 8.03% |
| Abril | 10 | 0,4% | Abril | 171 | 8% | Abril | 226 | 8.77% |
| Mayo | 273 | 12,0% | Mayo | 186 | 8% | Mayo | 244 | 9.47% |
| Junio | 239 | 10,5% | Junio | 201 | 9% | Junio | 240 | 9.31% |
| Julio | 210 | 9,3% | Julio | 194 | 9% | Julio | 235 | 9.12% |
| Agosto | 249 | 11,0% | Agosto | 174 | 8% | Agosto | 187 | 7.26% |
| Septiembre | 303 | 13,4% | Septiembre | 180 | 8% | Septiembre | 198 | 7.68% |
| Octubre | 300 | 13,2% | Octubre | 209 | 9% | Octubre | 176 | 6.83% |
| Noviembre | 324 | 14,3% | Noviembre | 194 | 9% | Noviembre | 205 | 7.95% |
| Diciembre | 346 | 15,2% | Diciembre | 204 | 9% | Diciembre | 222 | 8.61% |
| TOTAL | 2269 | 100% | TOTAL | 2254 | 100% | TOTAL | 2577 | 100% |

Fuente: (Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, 2022).

Realizado por: Parreño A., 2023.

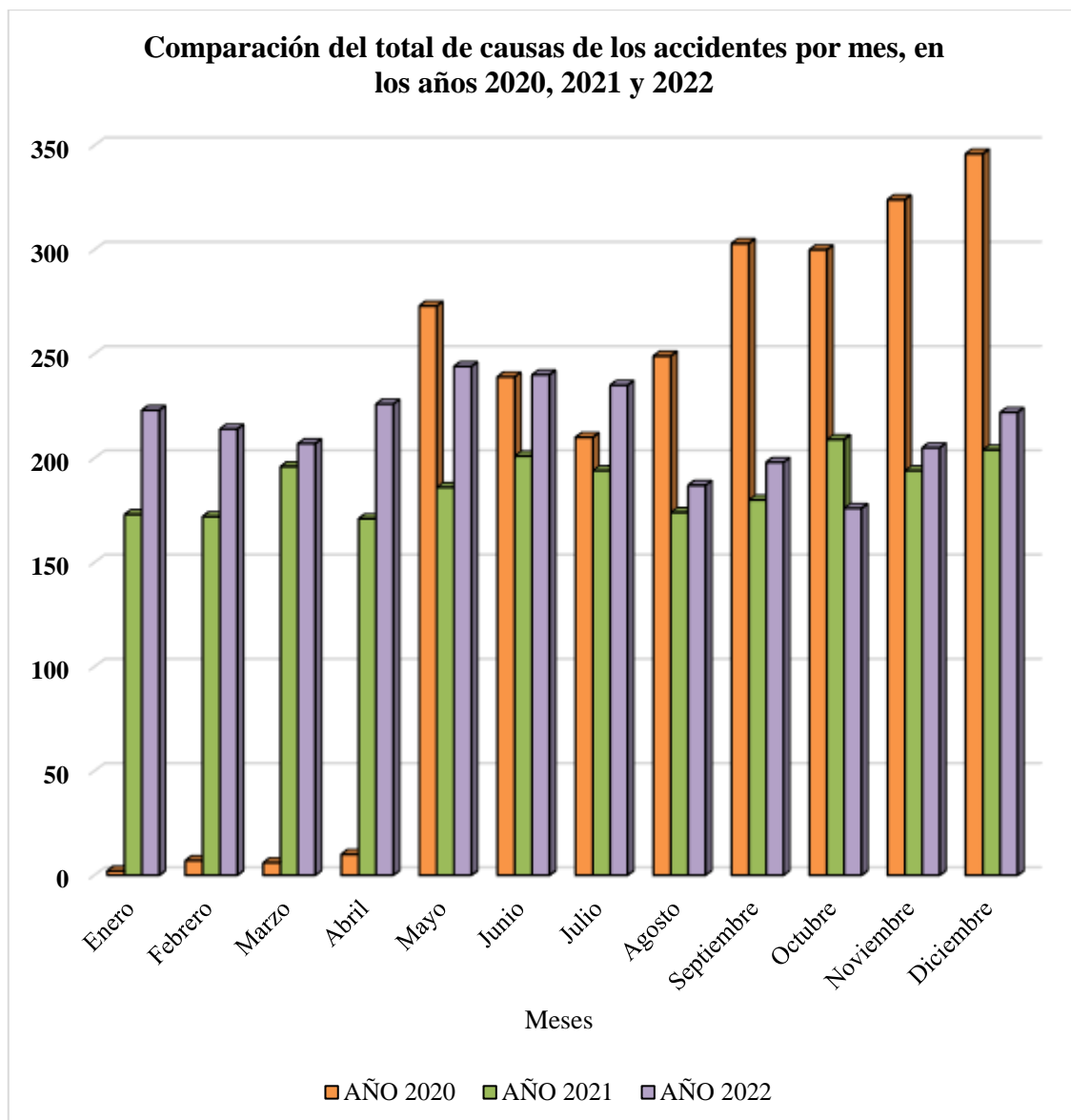


Ilustración 4-4: Comparación total de accidentes por mes, en el año 2020, 2021 y 2022

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis

Según el gráfico comparativo por mes, en los años 2020, 2021 y 2022, se puede mencionar que la mayor cantidad de accidentes de tránsito se sitúa en el año 2022, y son los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre en los que hay mayor tasa de accidentes de tránsito, estos datos se pueden atribuir al inicio de actividades académicas, feriados y fiestas navideñas, debido a que incrementa el flujo de circulación en esos meses, por ello hay más tendencia de accidentabilidad.

4.1.1.6. Evolución del total de los accidentes de tránsito

Tabla 4-5: Evolución del total de los accidentes de tránsito por cada año

| AÑO | Total de accidentes por año |
|------|-----------------------------|
| 2020 | 2269 |
| 2021 | 2254 |
| 2022 | 2577 |

Fuente: (Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, 2022).

Realizado por: Parreño A., 2023.

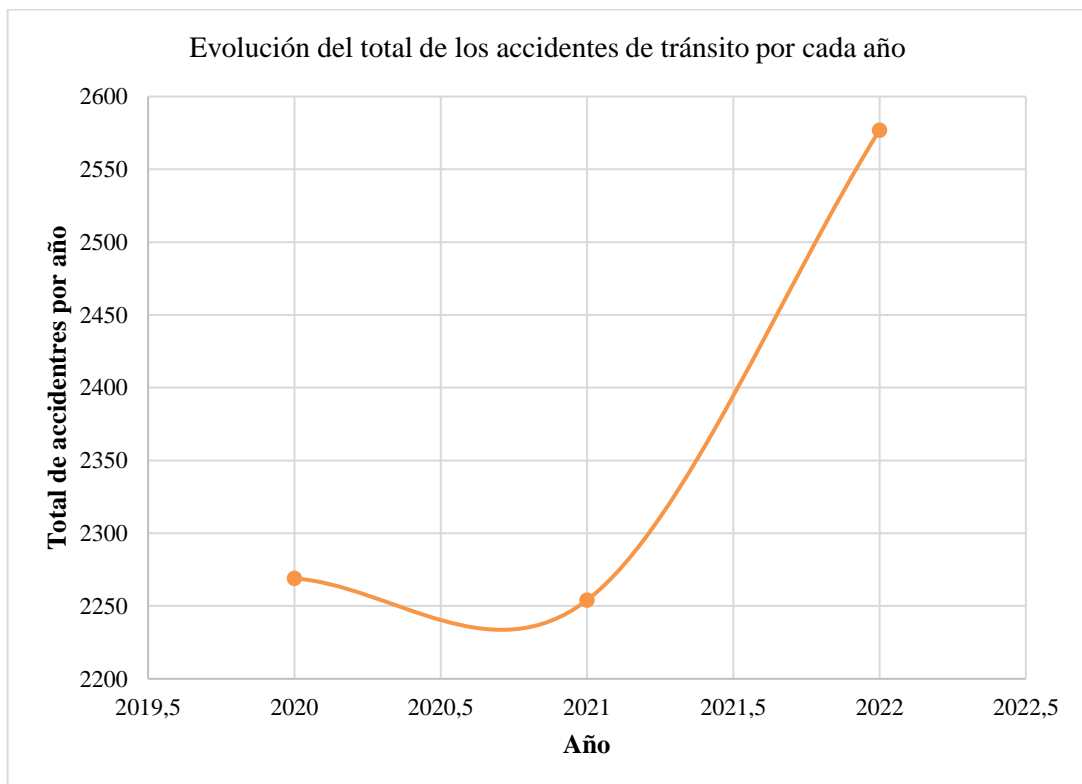


Ilustración 4-5: Evolución del total de los accidentes de tránsito por cada año.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis:

La evolución de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba presenta con una pendiente de incremento, de acuerdo al gráfico 4-5, en el año 2021 existió un leve descenso de accidentes, en relación al 2020, sin embargo, en el año 2022, la pendiente crece de manera acelerada, esto indica que no se han establecido medidas apropiadas que ayuden a la mitigación de las causas de accidentabilidad.

4.1.1.7. Evolución del total de los accidentes de tránsito

Tabla 4-6: Evolución de las causas de los accidentes de tránsito en 2020, 2021 y 2022

| | | CANTIDAD DE ACCIDENTES | | |
|------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------|----------|
| CAUSAS | | AÑO 2020 | AÑO 2021 | AÑO 2022 |
| Factor Humano | Exceso de velocidad | 344 | 155 | 266 |
| | Fatiga del conductor | 138 | 195 | 199 |
| | Embriaguez | 198 | 191 | 220 |
| | Imprudencia del peatón | 158 | 173 | 235 |
| | Irrespeto a las señales de tránsito | 204 | 176 | 227 |
| Factor Infraestructura | Superficie de rodamiento | 243 | 174 | 203 |
| | Iluminación de la vía | 177 | 178 | 210 |
| | Obstáculos en la calzada | 173 | 206 | 212 |
| | Anchos insuficientes de carriles | 148 | 215 | 204 |
| | Ausencia de espaldones en carreteras | 136 | 154 | 196 |
| | Mala señalización | 189 | 235 | 213 |
| | Condición del vehículo | 161 | 202 | 192 |
| TOTAL | 2269 | 2254 | 2577 | |

Fuente: (Dirección de movilidad, tránsito y transporte del GADM Riobamba, 2022).

Realizado por: Parreño A., 2023.

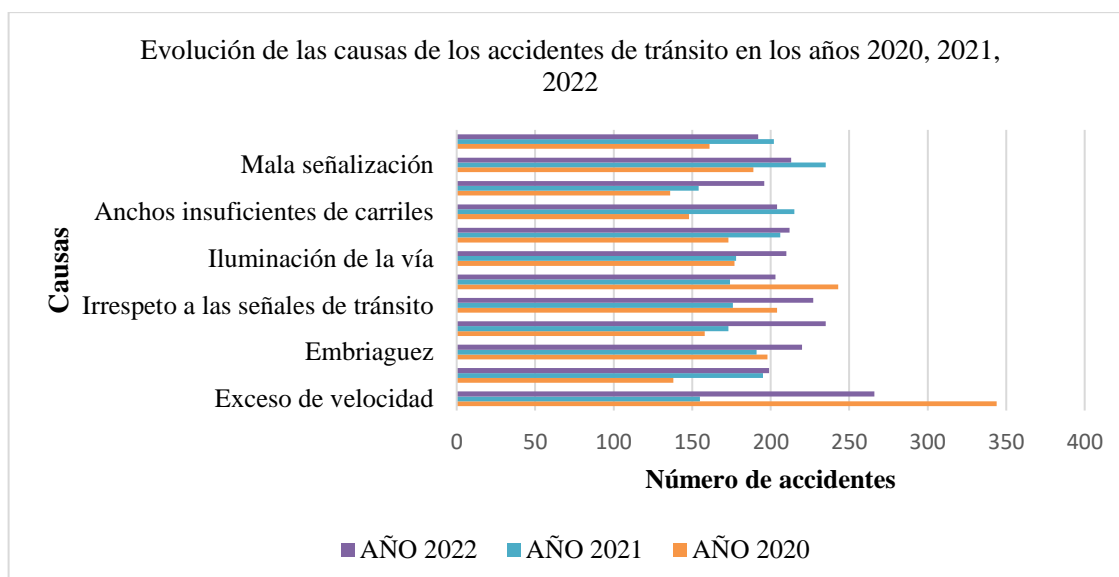


Ilustración 4-6: Evolución de las causas de accidentes de tránsito en los años 2020, 2021 y 2022

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis:

En la Tabla 4-6, se exponen las principales causas de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba, estas han sido definidas en el Plan de Movilidad del Cantón Riobamba, Fase II. El análisis realizado mostro que la concurrencia del accidente fue provocada por una variedad de factores, algunos de naturaleza humana y otro de infraestructura. El exceso de velocidad, la fatiga del conductor, embriaguez, imprudencia del peatón y el irrespeto a las señales de tránsito forman parte del factor humano, en el año 2020 estos factores fueron los de mayor incidencia en la generación de accidentes, en el año 2021 presentaron una disminución, pero en 2022, incrementaron nuevamente, aunque con menor incidencia. De todas las causas que forman parte del factor humano, la más sobresaliente es el exceso de velocidad, en 2020, 344 accidentes se generaron debido a esta conducta, en el año 2021 la cifra disminuyó a 155 y en 2022, la cifra ascendió nuevamente a 266 accidentes. Las causas que se han ubicado dentro del factor infraestructura, son la superficie de rodamiento, iluminación de la vía, obstáculos en la calzada, anchos insuficientes de carriles, ausencia de espaldones en carreteras, mala señalización, condición del vehículo, la mayor cantidad de accidentes en los tres años se debe a la mala señalización, con 189 accidentes en el año 2020, 235 en el año 2021, y 213 se generaron en el año 2022.

Durante los el periodo de estudio entre los años 2020-2022, 10 de cada 100 accidentes de tránsito son debido al exceso de velocidad, dando como conclusión que se necesita mejorar el nivel de educación vial, tener conciencia y poder respetar las los límites de velocidad establecida por la ley.

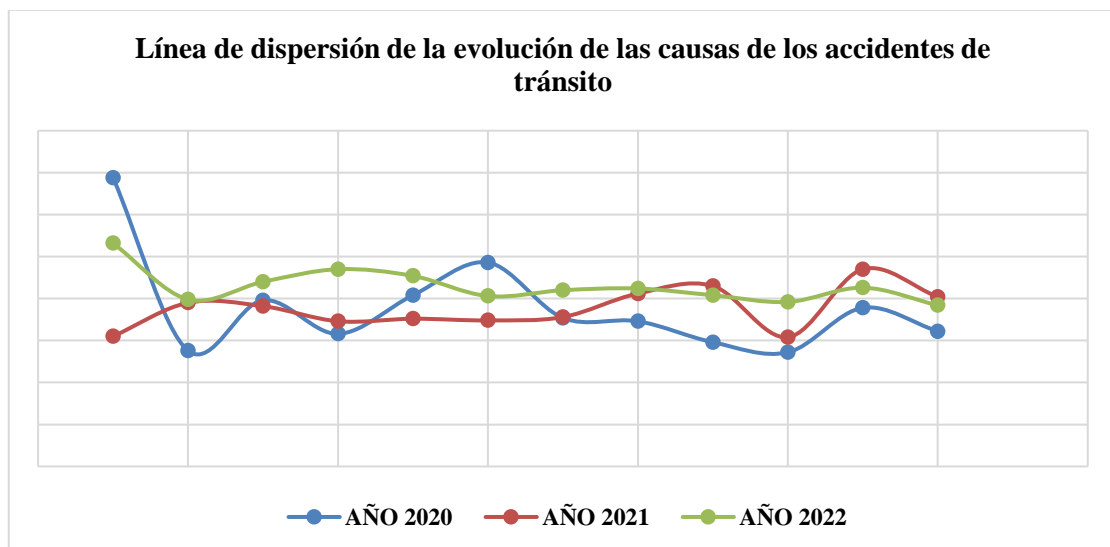


Ilustración 4-7: Evolución de las causas de los accidentes de tránsito 2020, 2021 y 2022.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis:

Las causas de los accidentes de tránsito han presentado evolución, algunas han decrecido mientras que otras han ido en incremento, tal es la situación de la embriaguez en conductores, la cual presenta crecimiento desde el año 2020 hasta el 2022, la mala señalización vial es otra causa que ha empeorado en el lapso de los años, ya que en el último año analizado su crecimiento es vertiginoso, por su parte las condiciones de vehículo son una causa que ha disminuido de manera significativa, es decir ha tenido una evolución positiva, el exceso de velocidad, también presenta un decrecimiento, esto se puede traducir como el hecho de que el conductor está sentando conciencia sobre conducir respetando los límites de velocidad.

4.1.1.8. Evolución del total de los accidentes de tránsito

Tabla 4-7: Causas y Consecuencias de los accidentes de tránsito

| Causas | Consecuencias |
|--------------------------------------|---|
| Condición del vehículo | Los vehículos en mal estado, sin duda suponen un claro peligro para la seguridad vial en carretera, una mala condición del vehículo puede denotar la pérdida de pista, principalmente neumáticos lisos y frenos en mal estado. El portal revista técnica del Centro menciona: “Perder el dibujo del neumático o producir averías en la dirección del vehículo son algunas de las consecuencias de estos defectos que podrían poner en riesgo la seguridad del conductor y la del resto de vehículos que se encuentran en circulación”. (Revista Técnica del Centro, 2020) |
| Mala señalización | Es indudable que la mala señalización genera gran cantidad de accidentes en Ecuador, debido al carente estado vial del país, debido a ello los conductores toman decisiones erradas en cuanto a las maniobras desencadenando generalmente choques entre vehículos cobrando lesiones y en el peor de los casos vidas humanas. En la página web Autocasión se indica:” Un 73% de los conductores ha llegado a tomar una decisión errónea al volante por culpa de la mala señalización.” (Autocasión, 2019) |
| Ausencia de espaldones en carreteras | Los espaldones tienen la función de proteger y garantizar la circulación de los peatones, la carencia de estos genera atropellamientos con lesiones graves y muerte por falta de atención oportuna, pues al no existir espaldón los espacios de aparcamiento para vehículos de emergencia no están disponibles. |
| Anchos insuficientes de carriles | La principal consecuencia son los choques por colisión, o choques frontales, dependiendo de la dirección de |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>circulación, choque por colisión si el vehículo trata de rebasar y se choca con un vehículo que circula en el mismo sentido o choque frontal si el vehículo viene en sentido opuesto.</p> |
| Obstáculos en la calzada | <p>Los obstáculos en la calzada son una de las causas más comunes de los siniestros, puesto que existen de diferentes tipos, tales como los baches, desniveles, objetos en la vía, entre otros. Cuando el conductor se encuentra con un obstáculo en la calzada, puede verse obligado a realizar una maniobra brusca para esquivarlo lo que desemboca en la pérdida del control del vehículo y la ocurrencia del accidentes</p> |
| Iluminación en las vías | <p>La iluminación deficiente en las vías es una causa importante de los siniestros, ya que puede reducir la visibilidad del conductor en condiciones de poca luz, además a ello la falta de iluminación adecuada también puede hacer que sea difícil distinguir las señales de tránsito y otros vehículos en las vías aumentando así el riesgo de siniestralidades.</p> |
| Superficie de rodamiento | <p>Una superficie de rodamiento en mal estado es el causante común de los siniestros de tránsito, este problema provoca la pérdida del control del vehículo, especialmente en condiciones climáticas adversas, los baches, las grietas en la superficie son los causantes de dañar los neumáticos y la suspensión del vehículo, aumentando así el riesgo de accidentes</p> |
| Irrespeto a las señales de tránsito | <p>El irrespeto a las señales de tránsito es una de las principales causas de siniestros de tránsito, ya que esto desemboca en colisiones u choques entre vehículos, peatones y otros objetos sobre la calzada, el ignorar las señales de tránsito ya sea por el descuido o falta de conocimiento puede generar una situación de riesgo en las vías.</p> |
| Exceso de velocidad | <p>El irrespeto de los límites genera mayores probabilidades que se produzcan accidentes de tránsito, ya que se reduce la maniobrabilidad del conductor y por consiguiente no podrá controlar el vehículo, lo que desencadenará mayores consecuencias como la pérdida de la vida o daños materiales más grandes.</p> |
| Fatiga del conductor | <p>El conductor no debe estar fatigado, ya que de ser el caso puede perder el control del automotor, puesto que el 57% de las personas han definido que han conducido el vehículo encontrándose cansados, sin embargo, deben llegar a su lugar de destino.</p> |
| Embriaguez | <p>Es una de las causas más comunes, ya que el 75% de los accidentes producidos es ocasionado por manejar el vehículo en estado de embriaguez, lo cual ha</p> |

| | |
|------------------------|---|
| | desencadenado también que exista altos índices de mortalidad producidos por los accidentes. |
| Imprudencia del peatón | Establece la falta de cultura vial del peatón, puesto que cruza las calles y avenidas de forma imprudente sin respetar la señalética y los pasos cebra, lo cual ocasiona una mayor probabilidad de ser víctima de un accidente de tránsito. |

Realizado por: Parreño A., 2023.

Impacto Socio- Económico

En Ecuador los accidentes de tránsito tienen un gran impacto socioeconómico en varios aspectos, que afectan a las actividades que están relacionados con los ingresos económicos o a su vez los reflejados en los costos de la vida. A continuación, se describirá algunos de los impactos comúnmente críticos y que son de gran problema para una determinada sociedad:

Costos de atención médica: Los accidentes de tránsito pueden causar lesiones graves que requieren atención médica costosa. Esto puede resultar en gastos significativos para los pacientes y sus familias. Además, los hospitales y centros de atención médica pueden verse abrumados por el número de pacientes que necesitan atención, lo que aumenta los costos para el sistema de salud.

Pérdida de productividad: Los accidentes y siniestros de tránsito pueden causar lesiones que requieren tiempo para recuperarse. Esto puede resultar en una pérdida de productividad para los pacientes, que pueden no poder trabajar durante un tiempo prolongado. Además, los accidentes de tránsito pueden causar la muerte de trabajadores, lo que resulta en una pérdida de talentos y habilidades.

Pérdida de vidas humanas: Los accidentes de tránsito pueden tener consecuencias fatales, lo que resulta en la pérdida de vidas humanas. Esto no solo tiene un impacto emocional en las familias y comunidades afectadas, sino que también puede tener un impacto económico. Las personas fallecidas pueden haber sido contribuyentes significativos a la economía local y nacional, y su pérdida puede tener un impacto duradero difícil de remplazar.

Impacto en el turismo: Los accidentes de tránsito pueden afectar negativamente el turismo, los turistas pueden sentirse menos seguros al visitar un país donde los accidentes de tránsito son comunes, lo que puede disuadirlos de visitar el país en el futuro.

4.2. Resultados de la encuesta aplicada a la población del cantón Riobamba

En el siguiente apartado, se detallan los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas, las cuales fueron aplicadas a la población de la ciudad de Riobamba, con el fin de determinar la percepción directa sobre las causas y efectos más frecuentes que se suscitan al momento en que ocurre un accidente de tránsito en la ciudad de Riobamba.

1.- Selecciones su género

Tabla 4-8: Género de las personas encuestadas

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|------------|------------|------------|
| Masculino | 211 | 55% |
| Femenino | 172 | 45% |
| Total | 383 | 100% |

Realizado por: Parreño A., 2023.

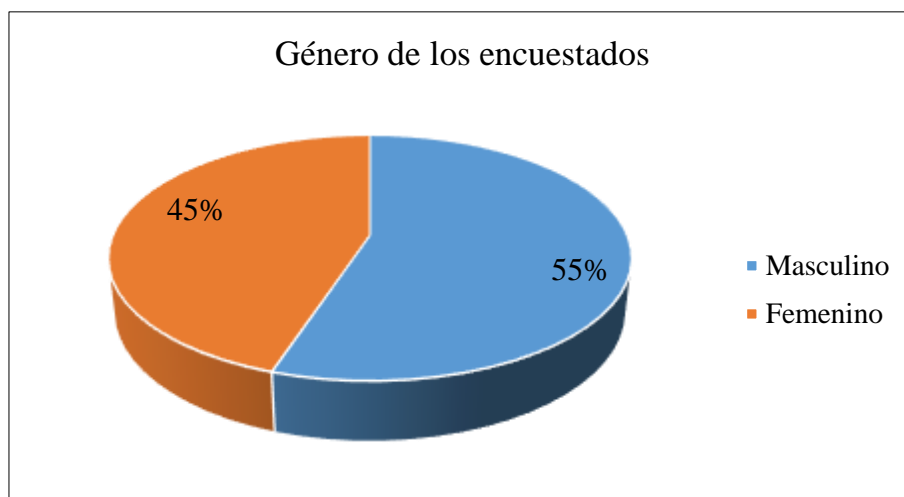


Ilustración 4-8: Género de las personas encuestadas

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Del total de personas encuestadas, el 55% pertenece al género masculino mientras que el 45% al género femenino.

Los resultados obtenidos indican que dentro del área de estudio parcialmente existe un equilibrio en los géneros, estos datos nos permitirán conocer a detalle la percepción de las personas en torno a la ocurrencia de los accidentes de tránsito.

2.- ¿Conduce usted un vehículo en cualquier ámbito (público, comercial o particular)?

Tabla 4-9: Conducción de vehículos en cualquier ámbito

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Si | 305 | 80% |
| No | 78 | 20% |
| Total | 383 | 100% |

Realizado por: Parreño A., 2023.

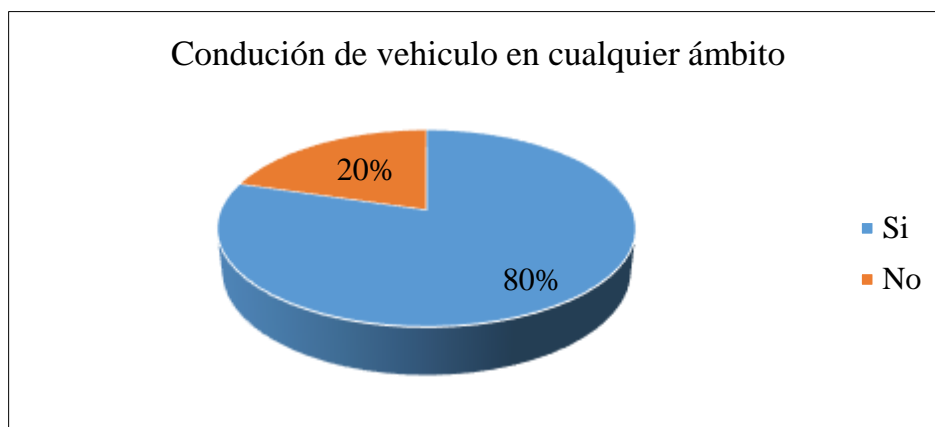


Ilustración 4-9: Conducción de vehículo en cualquier ámbito

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

De las personas encuestadas, el 80% afirma que conduce un vehículo motorizado, mientras que el 20% no conducen.

Las personas encuestadas que aseguraron conducir un vehículo se posicionan en el ámbito de vehículo particular y lo utilizan con alta frecuencia para trasladarse hacia sus destinos o lugares de trabajo, por el contrario, las personas que aseguraron no conducir ningún tipo de vehículo se dan a que no poseen el mismo o no están autorizados por el ente regulador para poder conducir un vehículo.

3.- ¿Ha sufrido usted algún tipo de accidente de tránsito?

Tabla 4-10: Partícipe en accidentes de tránsito

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Si | 183 | 48% |
| No | 200 | 52% |
| Total | 383 | 100% |

Realizado por: Parreño A., 2023.

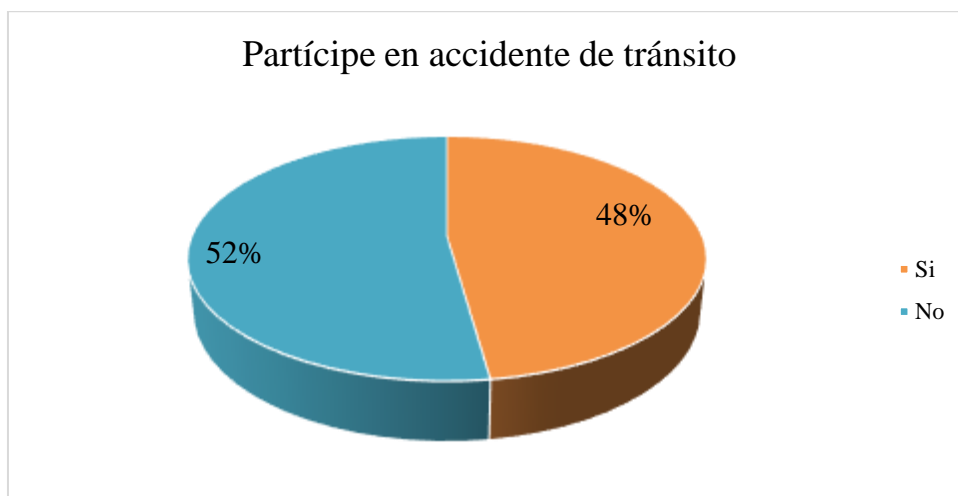


Ilustración 4-10: Partícipe en accidente de tránsito.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Del total de las encuestas aplicada el 52% respondió "No", es decir que las personas no habían estado involucradas en ningún tipo de accidente de tránsito, mientras que el 48% respondió "Sí".

Los accidentes de tránsito por lo general se producen como consecuencia de actos de irresponsabilidad por parte de los conductores puesto que los encuestados establecieron que el exceso de velocidad o conducir en estado de ebriedad fueron los principales causantes

4.- Considera usted que los accidentes ocurridos en la ciudad de Riobamba tienen que ver con el irrespeto frecuente de la señalización de tránsito vehicular.

Tabla 4-11: Señalización de tránsito

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Si | 284 | 74% |
| No | 99 | 26% |
| Total | 383 | 100% |

Realizado por: Parreño A., 2023.

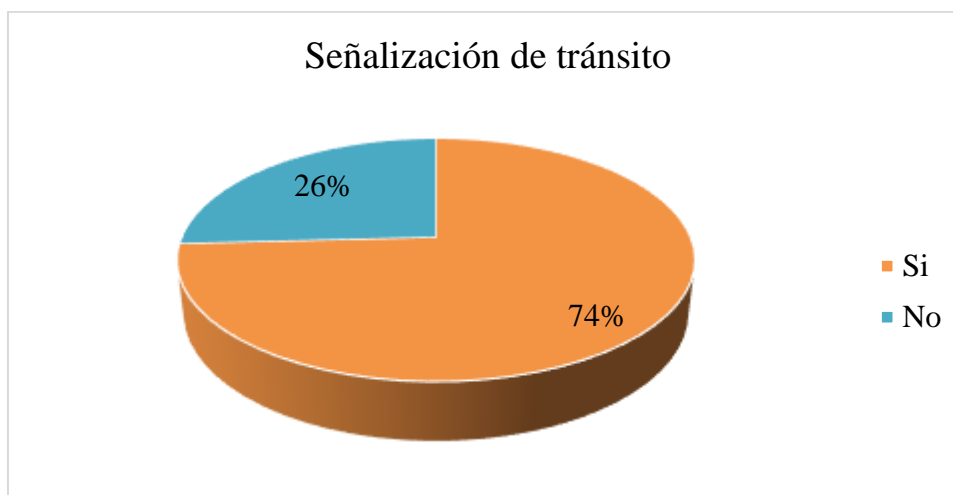


Ilustración 4-11: Señalización de tránsito

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Del total de personas encuestadas el 74% afirman que el irrespeto a la señalización de tránsito es una de las principales causas por las que se producen los accidentes, mientras que solamente el 26% consideran que este es un factor que no tiene influencia.

La señalización de las diferentes calles de la ciudad de Riobamba es un factor que evidentemente crea influencia en los accidentes, particularmente porque los mismos se encuentran en un estado deteriorado por lo cual los ciudadanos hacen caso omiso a ellos y por consiguiente no respetan estos símbolos, lo cual como consecuencia influye en el incremento del porcentaje de accidentes de tránsito.

5.- En que zonas de la ciudad de Riobamba considera usted que ocurren con mayor frecuencia los accidentes de tránsito

Tabla 4-12: Zonas con mayor frecuencia de accidentes de tránsito

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------------|------------|-------------|
| Zonas de alta densidad poblacional | 87 | 23% |
| Intersecciones conflictivas | 114 | 30% |
| Intersecciones sin señalización | 139 | 36% |
| Avenidas | 43 | 11.0% |
| Total | 383 | 100% |

Realizado por: Parreño A., 2023.

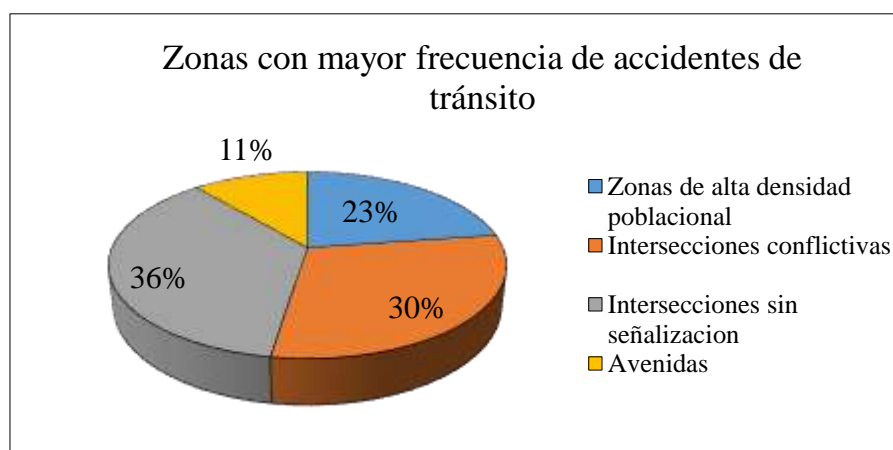


Ilustración 4-12: Zonas con mayor frecuencia de accidentes de tránsito.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Del total de personas encuestadas, el 36% considera que las zonas en donde ocurren accidentes de tránsito con mayor frecuencia se da en las intersecciones viales que no poseen señalización, mientras que el 30% consideran que los accidentes ocurren en las intersecciones conflictivas, así mismo un 23% y 11% perciben que en las zonas de alta densidad poblacional como en las avenidas de la ciudad también ocurren los accidentes. Los encuestados también creen que se debe re implementar la señalización vertical y horizontal porque esta se encuentra en un estado decadente.

6.- Como calificaría usted la señalización horizontal y vertical implementada dentro de la ciudad de Riobamba.

Tabla 4-13: Calificación de la señalización

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Excelente | 46 | 12% |
| Bueno | 95 | 25% |
| Regular | 147 | 38% |
| Malo | 95 | 25% |
| Total | 383 | 100% |

Realizado por: Parreño A., 2023.

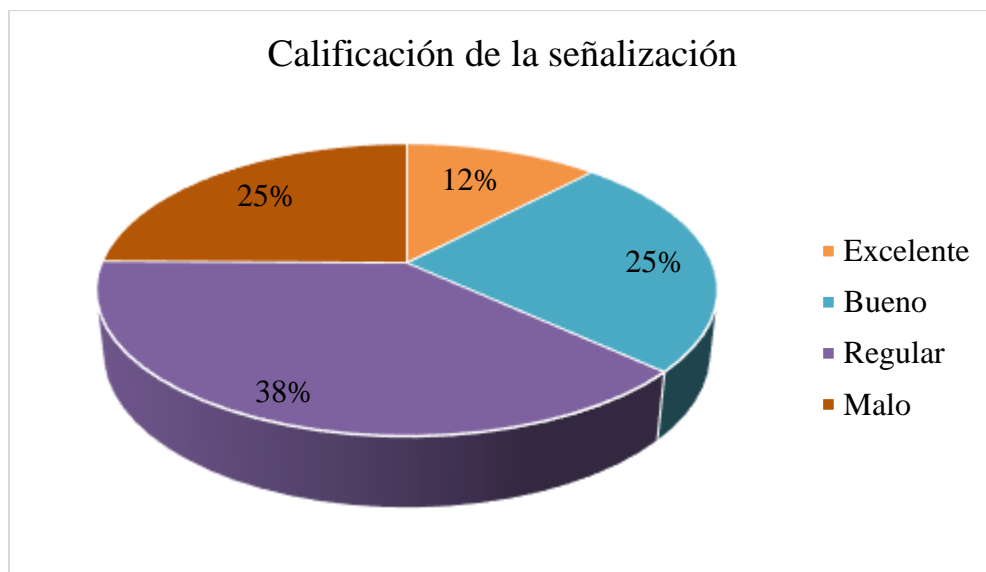


Ilustración 4-13: Calificación de la señalización.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Del total de las personas que fueron encuestadas el 38% consideró que la señalización de tránsito tanto vertical como horizontal se encuentra en estado regular, mientras que el 25% consideran que están dentro de un mal estado, además de que otro 25% de los encuestados consideran que también se halla dentro de un estado bueno, y solamente el 12% de ellos define un estado excelente.

La señalización vertical y horizontal es clave para generar una cultura vial adecuada, por lo mismo su estado debe ser óptima, principalmente porque a través de ellas se logra definir el sentido de las vías, intersecciones u otros aspectos elementales al momento de conducir, por lo mismo debe hallarse adecuadamente en sitios estratégicos.

7. En una escala del 1 al 5. ¿Cómo calificaría usted las causas más frecuentes de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba?

Tabla 4-14: Ponderación de las causas más frecuentes de accidentes de tránsito

| | PUNTUACIÓN | | | | | Total |
|---|------------|----|----|-----|-----|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Exceso de velocidad | 91 | 22 | 53 | 76 | 141 | 383 |
| Obsoleta señalización vial | 5 | 26 | 52 | 112 | 188 | 383 |
| Factores climatológicos | 38 | 72 | 80 | 90 | 103 | 383 |
| Falta de mantenimiento vehicular | 44 | 78 | 66 | 83 | 112 | 383 |
| Distracciones al volante | 58 | 62 | 61 | 68 | 134 | 383 |

Realizado por: Parreño A., 2023.

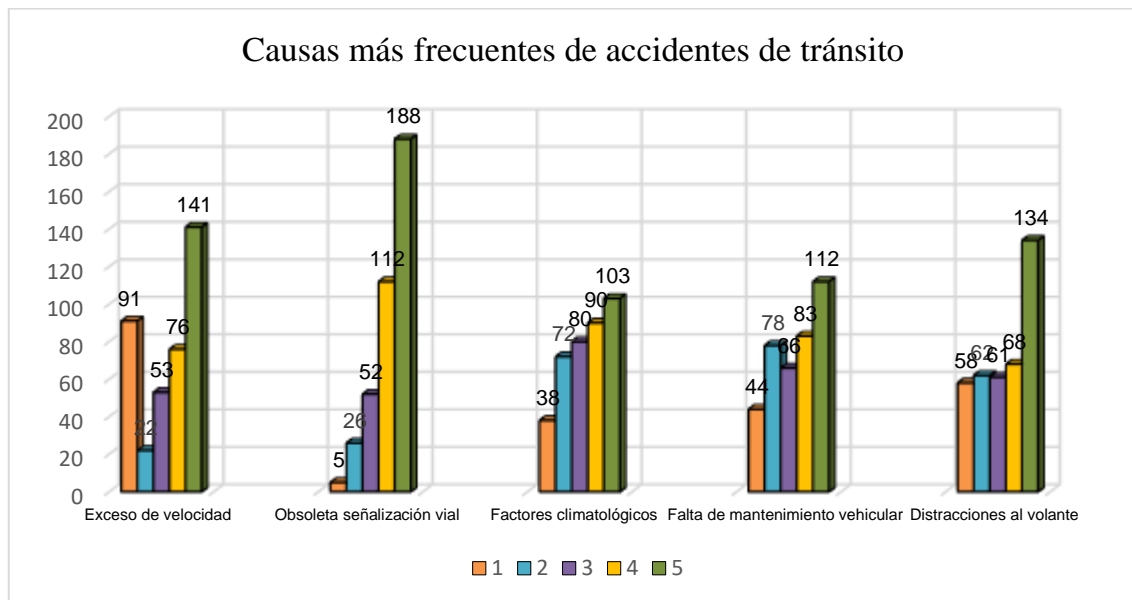


Ilustración 4-14: Causas más frecuentes de accidentes de tránsito

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Esta pregunta se ha realizado con la finalidad de recabar la mayor cantidad de información respecto a la apreciación de las causas de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba, de acuerdo a la puntuación, la obsoleta señalización es la causa más relevante, 188 de los encuestados afirmaron que la señalética a lo largo de varias vías de la urbe no es la adecuada, como siguiente causa se sitúa el exceso de velocidad, 141 ponderaron esta causa con 5 puntos, indicando que conducir sobre los límites de velocidad permisibles es uno de los generadores de accidentes en la ciudad.

8. ¿Ha presenciado usted algún accidente de tránsito en los últimos 3 meses?

Tabla 4-15: Percepción de accidentes en los últimos 3 meses

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|--------------|
| Si | 303 | 79,1 % |
| No | 80 | 20,9 % |
| Total | 383 | 100 % |

Realizado por: Parreño A., 2023.

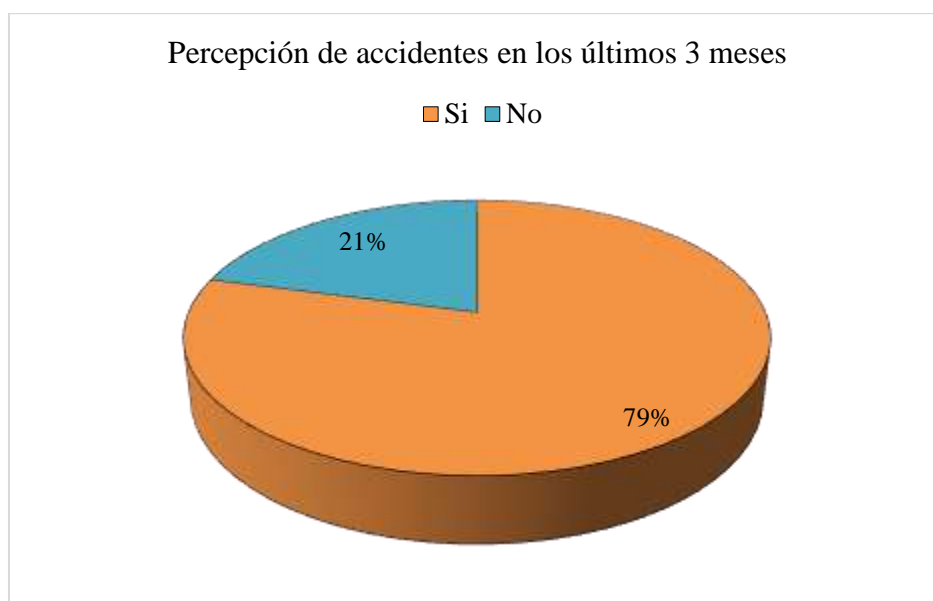


Ilustración 4-15: Percepción de accidentes en los últimos 3 meses.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

De las 383 personas encuestadas, un 79% correspondiente a 303 señala que si han visualizado accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba en los últimos 3 meses, mientras que el 21% señala que No los ha presenciado. Esto es indicador de la recurrencia de accidentes en la ciudad, es decir se puede afirmar que son frecuentes y que suceden de forma diaria.

9. ¿Ha visto usted la presencia de autoridades de tránsito en la zona del accidente?

Tabla 4-16: Presencia de autoridades de tránsito en la zona del accidente

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|--------------|
| Si | 280 | 73,1 % |
| No | 103 | 26,9 % |
| Total | 383 | 100 % |

Realizado por: Parreño A., 2023.

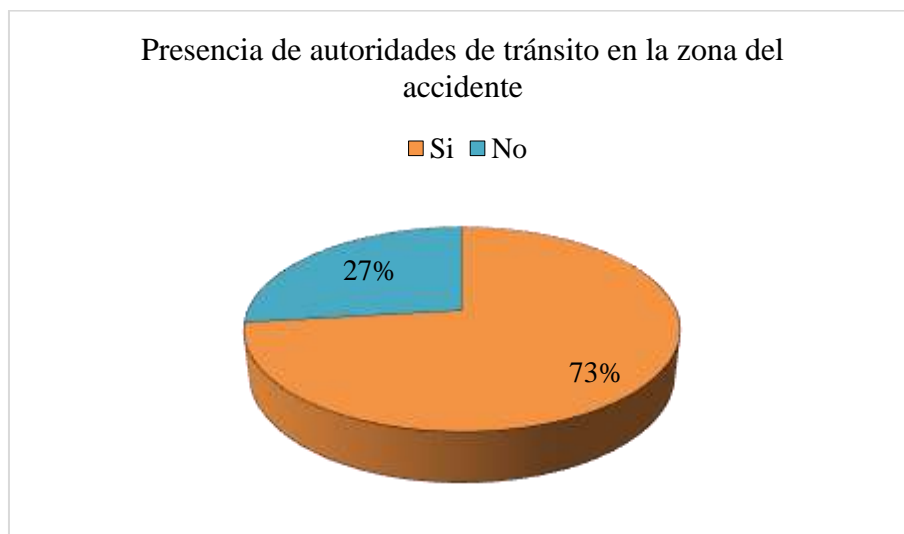


Ilustración 4-16: Presencia de autoridades de tránsito en la zona del accidente

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Del total de personas encuestadas, el 73,1% que corresponde a 280 personas respondieron que cuando ha suscitado un accidente de tránsito si han visto a autoridades de tránsito en el sitio, especialmente agentes civiles de tránsito de la ciudad, sin embargo, un 27% indicó que no ha visto a autoridades en los sitios del accidente, a partir de estos datos se puede deducir que los involucrados, dieron solución a los accidentes de tránsito a través de la mediación.

10. ¿Cuáles considera usted que son las consecuencias más habituales que dejan los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba?

Tabla 4-17: Consecuencias habituales de los accidentes de tránsito

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|--------------|
| Lesiones neurológicas leves | 27 | 7% |
| Lesiones neurológicas graves | 39 | 10% |
| Fracturas | 196 | 51% |
| Rotura total de huesos | 75 | 20% |
| Muerte | 46 | 12% |
| Total | 383 | 100 % |

Realizado por: Parreño A., 2023.

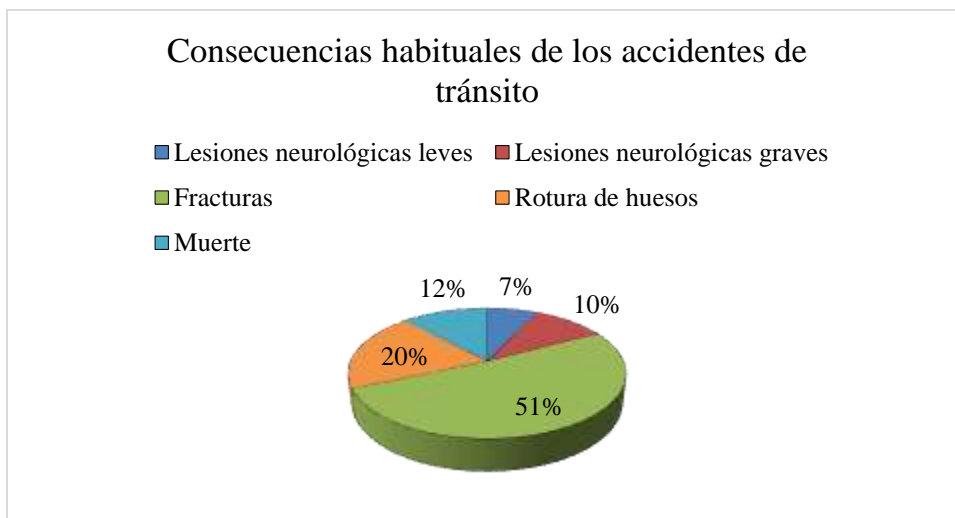


Ilustración 4-17: Consecuencias habituales de los accidentes de tránsito

Realizado por: Parreño A., 2023.

Análisis e interpretación

Al determinar la apreciación de los usuarios viales sobre las consecuencias más habituales de los accidentes, se encuestó a 383 personas, con mayor porcentaje respecto a los demás, el 51% los encuestados indicaron que las fracturas podrían ser las consecuencias más habituales, cabe recalcar que dentro de fracturas también se hallan situadas las lesiones y se denomina fractura a la rotura parcial de los huesos. Luego se encuentran las roturas totales de huesos con 20%. El 12% de los encuestados considera que la consecuencia de los accidentes cobra vidas humanas. Las lesiones neurológicas graves se sitúan en cuarto lugar con un 10% y lesiones neurológicas leves en último lugar con un 7%, como lesiones neurológicas se entienden los daños al cerebro generados por sucesos ocurridos en diferentes circunstancias.

4.3. Resultado de la aplicación de la entrevista

Tabla 4-18: Entrevista al Sr. Ángel Astudillo, Director de Movilidad, Riobamba.

| Pregunta | Respuesta |
|---|---|
| 1.- ¿Cuáles son las principales soluciones que el GAD de Riobamba conjuntamente con la Dirección de Movilidad está implementando para erradicar los índices de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba? | La Dirección del Movilidad del GAD de Riobamba, está implementando y mejorando paulatinamente la señalización horizontal y vertical de la urbe, así mismo los agentes de tránsito de la ciudad de Riobamba se capacitan constantemente para atender todas las necesidades que rodean al transporte y la seguridad vial. |
| 2.- ¿Para usted es importante socializar con la comunidad los puntos críticos donde se produce mayores accidentes de tránsito? ¿Por qué? | Dentro de la ciudad de Riobamba existe intersecciones críticas o también conocidos como puntos negros en los cuales se ha suscitados varios accidentes de tránsito, la importancia de analizar dicho punto radica en la ejecución de acciones que permita reducir la problemática y con ello la sociabilización del porqué de los accidentes, las causas frecuentes del mismo y las acciones de solución que se está llevando a cabo. |
| 3.- ¿Considera usted la necesidad de contar con un proyecto que ayude a prevenir los accidentes de tránsito? | Los planes, programas y proyectos son de vital importancia para la erradicación de esta problemática que no solo se da en la ciudad de Riobamba, sino que es más bien un hecho que ocurre cotidianamente a escala nacional y mundial, sin embargo, es importante contar con proyectos que ayuden a determinar soluciones eficientes y eficaces para la erradicación de los índices de siniestralidad en la ciudad de Riobamba. |
| 4.- ¿Piensa usted que los accidentes de tránsito se generan por la falta de cultura vial que tienen los ciudadanos? | Yo considero que indudablemente los accidentes si se generan por la falta de cultura vial que poseen los conductores, puesto que se divulga mucho que las personas para poder tener su licencia de conducir prefieren pagar una cantidad de dinero con la finalidad de obtener el documento, sin embargo no conocen ni aprender los fundamentos básicos para |





| | |
|--|--|
| | <p>conducir y por lo tanto no desarrollan una cultura adecuada, y debido a ello son los principales en causa accidentes de tránsito por la falta de conocimiento.</p> |
| <p>5.- ¿Cree usted que los agentes civiles de tránsito han contribuido a disminuir la tasa de accidentes en la Ciudad de Riobamba?</p> | <p>Sí, yo considero que los agentes de tránsito han sido un eje elemental para la reducción de todos estos casos puesto que ellos permanecen alertas ante cualquier infracción vial y acto seguido proceden a sancionar a las personas, lo cual crea cierto grado de temor que implica que las personas manejan con mayor cautela respetando las normas y señales de tránsito, y como resultado de ello se registra una reducción dentro de la tasa de accidentabilidad dentro del Cantón.</p> |
| <p>6.- ¿La dirección de la Movilidad de la ciudad de Riobamba cuenta con recursos para hacerle frente a los índices de siniestros y accidentes de tránsito?</p> | <p>S, puesto que existe un porcentaje de dinero destinado para varias actividades tales como el fortalecimiento constante a los agentes de tránsito a través de capacitaciones continuas, la implementación de señalización vial y mantenimiento óptimo de la para reducir los accidentes, sin embargo no se aplican por falta de colaboración de la ciudadanía, pero eso no es un indicador de que no se trabaja en la reducción de siniestros y accidentes de tránsito.</p> |
| <p>7. ¿Considera usted que un estudio de causas y consecuencias de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba contribuiría a mejorar la movilidad de la urbe?</p> | <p>Si, en definitiva, a pesar de que la ciudad de Riobamba ya cuenta con un plan de movilidad, las causas de los accidentes van cambiando de forma constante, y debido a ello las consecuencias también son diferentes. Aunque en los últimos años se han presenciado las mismas causas habituales, como exceso de velocidad o conducir en estado etílico, también es importante conocer las cifras exactas anualmente, de esa forma desde la Dirección de Movilidad de la ciudad se pueden encaminar medidas de acción.</p> |







Realizado por: Parreño A., 2023.








4.4. Identificación de intersecciones conflictivas en la ciudad de Riobamba








En el plan de movilidad del Cantón Riobamba, se ha llevado a cabo un diagnóstico de movilidad, en donde se han identificado y designado intersecciones conflictivas, entre estas se hallan intersecciones con problemas de semaforización, conflictos de tránsito, lugares en donde se genera congestión y debido a ello se generan accidentes de tránsito. Las intersecciones que fueron identificadas en el estudio tomado como referencia como conflictivas, han sido 46 intersecciones.







Tabla 4-19: Intersecciones conflictivas







| # | Ilustración | Intersección Conflictiva |
|---|---|--|
| 1 |  | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. Monseñor Leónidas Proaño |
| 2 |  | Av. 9 de octubre y Carabobo / Av. Atahualpa |
| 3 |  | Gonzalo Dávalos con Los Nogales y Los Cipreses |
| 4 |  | Gonzalo Dávalos y Brasil |







| | | |
|----|---|---|
| 5 |  | Av. Gonzalo Dávalos y Uruguay |
| 6 |  | Av. Héroes de Tapi / AV. La Prensa con Gonzalo Dávalos |
| 7 |  | Av. José Antonio de Lizarzaburu con Agustín Torres / Vía Adyacente a Canal de Riego / Vía de Acceso a Residencias Militares |
| 8 |  | Av. José Antonio de Lizarzaburu y Av. Saint Amand Montrond |
| 9 |  | Av. José Antonio de Lizarzaburu y Av. Monseñor Leónidas Proaño |
| 10 |  | Av. Antonio José de Sucre y Av. Héroes de Tapi / calle México |





| | | |
|----|---|---|
| 11 |  | Av. Antonio José de Sucre y calle Begonias |
| 12 |  | Av. 9 de Octubre y Espejo |
| 13 |  | Av. 9 de Octubre y García Moreno / Santa Isabel |
| 14 |  | Av. 9 de Octubre y Reino Unido |
| 15 |  | Av. La Prensa / Av. Milton Reyes / Princesa Toa |
| 16 |  | Av. Pedro Vicente Maldonado con Av. La Prensa / 9 de Julio / Calle SN |
| 17 |  | Av. La Prensa y Av. Unidad Nacional |

| | | |
|----|---|--|
| 18 |  | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. 9 de Octubre |
| 19 |  | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. Saint Amand Montrond |
| 20 |  | Av. 9 de Octubre y Av. Leopoldo Freire |
| 21 |  | Av. 9 de Octubre y Madrid / Suiza |
| 22 |  | Av. Unidad Nacional con Francia /Av. Miguel Ángel León |
| 23 |  | Av. Daniel León Borja con Av. Carlos Zambrano y Manuel Elicio Flor |
| 24 |  | Av. Miguel Ángel León y José Veloz |

| | | |
|----|---|---|
| 25 |  | Av. La Prensa con Av. José Antonio de Lizarzaburu / Av. Manuel Elicio Flor |
| 26 |  | Av. Pedro Vicente Maldonado y Entrada a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo |
| 27 |  | Av. Pedro Vicente Maldonado y AV. 11 de Noviembre |
| 28 |  | Av. Edelberto Bonilla con Alvarado y Araujo Chiriboga |
| 29 |  | Av. Edelberto Bonilla y Loja |
| 30 |  | Av. Juan Félix Proaño con Londres y Chile |

| | | |
|----|---|---|
| 31 |  | Av. Juan Félix Proaño y Olmedo |
| 32 |  | Av. Daniel León Borja y Duchicela |
| 33 |  | Av. Miguel Ángel León y José Orozco |
| 34 |  | Antonio Santillán y Bolívar Bonilla |
| 35 |  | Av. Edelberto Bonilla con Caracas / Costa Rica |
| 36 |  | Av. Edelberto Bonilla y Av. Celso Rodríguez |

| | | |
|----|---|--|
| 37 |  | Av. Edelberto Bonilla y Puruhá |
| 38 |  | Av. Edelberto Bonilla y Rocafuerte / Vicente Ramón Roca |
| 39 |  | Av. Edelberto Bonilla y Mns. José Ignacio / Patria Libre |
| 40 |  | Av. Edelberto Bonilla y Av. Alfonso Chávez / Espejo |
| 41 |  | Av. Edelberto Bonilla y Juan de Dios Martínez / García Moreno |
| 42 |  | Av. Edelberto Bonilla y Juan Montalvo / José María Velasco Ibarra |

| | | |
|----|---|---|
| 43 |  | Av. La Prensa con Av. Daniel León Borja / Av. Canónico Ramos |
| 44 |  | José de Orozco y Carlos Zambrano |
| 45 |  | José de Orozco y Teniente Latus |
| 46 |  | José de Orozco y Los Sauces |

Fuente: (Plan de Movilidad, 2020).

Realizado por: Municipio de Riobamba., 2020.

4.5. Identificación de las problemáticas en las intersecciones conflictivas

Tabla 4-20: Problemáticas en las intersecciones conflictivas

| # | Intersección Conflictiva | Intersección | | | Observación |
|----|---|--------------|------------|----------|---|
| | | Semaforizada | Señalizada | Redondel | |
| 1 | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. Monseñor Leónidas Proaño | √ | x | √ | Excesiva parada de buses intercantonales e interprovinciales |
| 2 | Av. 9 de octubre y Carabobo / Av. Atahualpa | √ | x | x | Mala visibilidad de los semáforos en las aproximaciones y largas colas de espera. |
| 3 | Gonzalo Dávalos con Los Nogales y Los Cipreses | x | x | x | Intersección muy conflictiva y peligrosa. |
| 4 | Gonzalo Dávalos y Brasil | x | x | x | Intersección conflictiva. |
| 5 | Av. Gonzalo Dávalos y Uruguay | √ | x | x | Intersección conflictiva y peligrosa. |
| 6 | Av. Héroes de Tapi / AV. La Prensa con Gonzalo Dávalos | x | x | x | Posee un redondel provisional y esto implica un incremento del flujo de tráfico. |
| 7 | Av. José Antonio de Lizarzaburu con Agustín Torres / Vía Adyacente a Canal de Riego / Vía de Acceso a Residencias Militares | √ | x | x | Intersección semaforizada que posee 4 fases. |
| 8 | Av. José Antonio de Lizarzaburu y Av. Saint Amand Montrond | √ | x | x | Intersección semaforizada con 4 fases y requiere el análisis de una fase semafórica. |
| 9 | Av. José Antonio de Lizarzaburu y Av. Monseñor Leónidas Proaño | x | x | √ | Intersección semaforizada con cuatro fases |
| 10 | Av. Antonio José de Sucre y Av. Héroes de Tapi / calle México | √ | x | x | Intersección conflictiva a casa de las malas fases semafóricas. |
| 11 | Av. Antonio José de Sucre y calle Begonias | x | x | x | Reubicar las paradas de los buses en la intersección y reducir las fases semafóricas. |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| 12 | Av. 9 de Octubre y Espejo | x | x | x | Intersección con potencial de suceso de siniestros de tránsito. |
| 13 | Av. 9 de Octubre y García Moreno / Santa Isabel | x | x | x | Intersección con potencial de suceso de siniestros de tránsito. |
| 14 | Av. 9 de Octubre y Reino Unido | √ | x | x | Intersección con potencial de suceso de siniestros de tránsito. |
| 15 | Av. La Prensa / Av. Milton Reyes / Princesa Toa | x | x | √ | Intersección semaforizada con 3 fases, revisar el reparto de los tiempos semafóricos y el número de fases. |
| 16 | Av. Pedro Vicente Maldonado con Av. La Prensa / 9 de Julio / Calle SN | x | x | √ | Intersección con alto índice de estacionamiento |
| 17 | Av. La Prensa y Av. Unidad Nacional | √ | x | x | Existe un cuello de botella |
| 18 | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. 9 de Octubre | √ | x | x | Existe demasiado espacio en la boca calle. |
| 19 | Av. Pedro Vicente Maldonado y Av. Saint Amand Montrond | √ | x | x | Los semáforos peatonales no funcionan. |
| 20 | Av. 9 de Octubre y Av. Leopoldo Freire | x | x | x | Alto índice de tráfico vehicular. |
| 21 | Av. 9 de Octubre y Madrid / Suiza | √ | x | x | Intersección con potencial de suceso de siniestros de tránsito. |
| 22 | Av. Unidad Nacional con Francia / Av. Miguel Ángel León | √ | x | x | Alto índice de estacionamiento. |
| 23 | Av. Daniel León Borja con Av. Carlos Zambrano y Manuel Elicio Flor | √ | x | x | Alto índice de movilidad |
| 24 | Av. Miguel Ángel León y José Veloz | √ | x | x | Intersección con fases semafóricas mal diseñadas. |
| 25 | Av. La Prensa con Av. José Antonio de Lizarzaburu / Av. Manuel Elicio Flor | x | x | x | Congestión vehicular y largos tiempos de espera. |
| 26 | Av. Pedro Vicente Maldonado y Entrada a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo | √ | x | x | Intersección semaforizada y sin funcionamiento adecuado. |
| 27 | Av. Pedro Vicente Maldonado y AV. 11 de Noviembre | √ | x | x | Alta densidad vehicular. |
| 28 | Av. Edelberto Bonilla con Alvarado y Araujo Chiriboga | √ | x | x | Conflicto vehicular por falta de definición óptima de la geometría. |
| 29 | Av. Edelberto Bonilla y Loja | x | x | x | Alta densidad vehicular en un solo sentido. |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 30 | Av. Juan Félix Proaño con Londres y Chile | x | x | √ | Doble intersección con desfase entre sí. |
| 31 | Av. Juan Félix Proaño y Olmedo | x | x | x | Se forman colas de tráfico en la intersección de la avenida. |
| 32 | Av. Daniel León Borja y Duchicela | x | x | x | Alta densidad del tráfico. |
| 33 | Av. Miguel Ángel León y José Orozco | x | x | x | Alta densidad de tráfico, intersección muy peligrosa. |
| 34 | Antonio Santillán y Bolívar Bonilla | √ | x | x | Alta densidad de tráfico, los vehículos circulan a alta velocidad. |
| 35 | Av. Edelberto Bonilla con Caracas / Costa Rica | √ | x | x | Existe exceso de calzada y falta de seguridad para peatones. |
| 36 | Av. Edelberto Bonilla y Av. Celso Rodríguez | x | x | x | Alta densidad de tráfico. |
| 37 | Av. Edelberto Bonilla y Puruhá | √ | x | x | Alta densidad de tráfico, intersección conflictiva. |
| 38 | Av. Edelberto Bonilla y Rocafuerte / Vicente Ramón Roca | x | x | x | Alta densidad de tráfico. |
| 39 | Av. Edelberto Bonilla y Mns. José Ignacio / Patria Libre | x | x | √ | Existe muchas rutas de transporte intracantonal formando congestión vehicular. |
| 40 | Av. Edelberto Bonilla y Av. Alfonso Chávez / Espejo | x | x | x | Intersección con alta demanda de estacionamiento y comercio. |
| 41 | Av. Edelberto Bonilla y Juan de Dios Martínez / García Moreno | x | x | x | Alta densidad de tráfico. |
| 42 | Av. Edelberto Bonilla y Juan Montalvo / José María Velasco Ibarra | x | x | √ | Alta densidad de tráfico, intersección conflictiva. |
| 43 | Av. La Prensa con Av. Daniel León Borja / Av. Canónico Ramos | x | x | x | Congestión de tráfico debido al acceso al terminal terrestre y centro de la ciudad. |
| 44 | José de Orozco y Carlos Zambrano | √ | x | x | Alta densidad de tráfico, intersección conflictiva. |
| 45 | José de Orozco y Teniente Latus | x | x | x | Alta densidad de tráfico, intersección conflictiva. |
| 46 | José de Orozco y Los Sauces | x | x | x | Alta densidad de tráfico, intersección conflictiva |

Fuente: (Plan de Movilidad, 2020).

Realizado por: Municipio de Riobamba., 2020.

4.6. Número total de los dispositivos de control en las intersecciones conflictivas

Tabla 4-21: Número total de los dispositivos de control en las intersecciones conflictivas

| Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|-------------|
| Intersecciones semaforizadas | 21 | 46% |
| Intersecciones con redondel | 6 | 13% |
| Intersecciones con señalética | 19 | 41% |
| Total | 46 | 100% |

Fuente: (Plan de Movilidad, 2020).

Realizado por: Municipio de Riobamba., 2020.

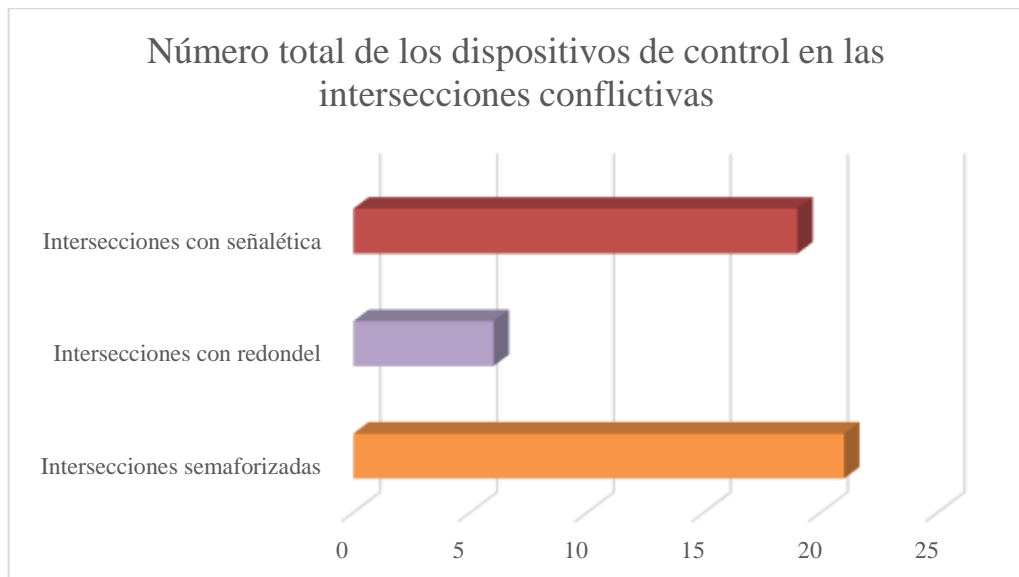


Ilustración 4-18: Número total de los dispositivos de control en las intersecciones.

Realizado por: Parreño A., 2023.

Las intersecciones determinadas a través del Plan de Movilidad como conflictivas son en total 46 de las cuales cada una de ellas posee dispositivos de control que deben ser analizados con el objeto de establecer los principales problemas que generan. Del total 21 intersecciones cuentan con el dispositivo de control semáforo, por lo tanto, poseen los tiempos establecidos de rojo, verde y ámbar, por otro lado 19 intersecciones poseen netamente señalización la cual se localiza en un estado regular por diferentes factores, y solamente 6 intersecciones poseen redondel, lo cual se encuentra definido a continuación.

CAPÍTULO V

5. MARCO PROPOSITIVO

5.1. Propuesta

5.1.1. Tema

Propuesta de una campaña de seguridad vial dirigida a estudiantes de la ciudad de Riobamba, ubicados en el nivel de instrucción académica secundaria para el año 2023.

5.1.2. Introducción

La ciudad de Riobamba ha visto un marcado aumento de los accidentes de tránsito en los últimos años, por lo tanto, un análisis de los diferentes períodos es fundamental para comprender todos los factores relevantes para desarrollar campañas de concientización desde edades tempranas.

Dentro del artículo 255 del Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial se encuentra expresado que la educación vial debe realizarse de manera permanente a través de programas o proyectos que sean difundidos dentro de las instituciones educativas sean estas públicas o privadas. De igual forma en el artículo 256 del mismo reglamento está determinado que los programas de seguridad vial deben constar dentro de los planes de educación tanto en los niveles pre – primario, así como primario, medio e incluso superior.

La concientización referente a los accidentes de tránsito es un tema indispensable que debe ser fomentado desde la edad inicial de los ciudadanos, por lo tanto, se ha considerado indispensable crear una campaña de concientización con datos estadísticos que reflejen la realidad del Cantón y con base en ello crear folletos que serán impartidos a los estudiantes.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial en el artículo 90, se especifica el otorgamiento de los permisos de conducción a los menores adultos, siendo estas personas mayores de 16 años, los cuales podrán conducir un vehículo motorizado, siempre y cuando este acompañado de una persona adulta, por tal motivo la decisión de aplicar la campaña a los estudiantes de secundaria de las diferentes instituciones educativas, puesto que desde tempranas edades ya forman parte del tránsito motorizado de la ciudad de Riobamba, por ende deben estar conocer y estar conscientes de las principales causas de ocurrencia de los accidentes de tránsito a fin de prevenir constantemente este problema.

5.2. Objetivo

Diseñar campañas de concientización de seguridad vial dirigida al nivel de educación secundaria de las instituciones de la ciudad de Riobamba, con la finalidad de crear una nueva cultura de seguridad vial.

5.3. Justificación

La ciudad de Riobamba tiene una población total de 264 mil habitantes durante los últimos años ha registrado varios accidentes de tránsito ocasionado por diversos factores que albergan la señalética, así como infraestructura y factores que alteran las capacidades de las personas involucradas. Para el año 2020 a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador la provincia de Chimborazo se localizó en el onceavo lugar a nivel de todo el país con respecto a la siniestralidad y accidentabilidad donde la ciudad de Riobamba registró el mayor número de casos.

En el año 2021 se evidenció un total de 2254 accidentes de tránsito donde la mayor causa por la que los mismos se generaban abarcaban que los involucrados se localizaban bajo efectos del alcohol, así como el estado de la señalización, lo cual fue identificado en un estado regular como consecuencia de factores ambientales y por la falta de mantenimiento a la misma.

Con los resultados obtenidos a través de la investigación se estableció ciertas intersecciones más conflictivas y la principal causa por la que se originó el incidente, el cual abarca la cultura de seguridad vial, por lo tanto se requiere fomentar una nueva cultura direccionada al respeto de las normas viales y leyes que contribuyen a una movilidad responsable, debido a ello se propone la campaña de concientización desde edades temprana como es la secundaria para que se desarrolle todos los aspectos que involucra una nueva cultura de seguridad vial.

5.4. Contenido de la propuesta

La presente campaña de concientización sobre seguridad vial se encuentra enfocada a poder transmitir a las nuevas generaciones cuales son las causas por las que se producen los accidentes de tránsito, así como brindarles datos reales que reflejen la situación actual del Cantón.

La presente campaña de concientización sobre seguridad vial se encuentra enfocada a poder transmitir a las nuevas generaciones cuales son las causas por las que se producen los accidentes de tránsito, así como brindarles datos reales que reflejen la situación actual del Cantón.

La campaña será realizada dentro de las instituciones educativas, especialmente a aquellos que se encuentran dentro del nivel de educación secundaria, para lo cual se ha considerado una serie de estrategias que permitirán su transmisión más eficiente. Se ha elegido el nivel secundario ya que, alberga a jóvenes y adolescentes desde 12 hasta 18 años de edad. De acuerdo a estudios de (Stanford Medicine, 2019), “en las edades de los 12 a los 18 años los niños, jóvenes y adolescentes crecen en la manera cómo piensan, pasan de un pensamiento concreto a tener operaciones lógicas formales y tener mayor captación de información de su entorno”.

La idea de impartir educación y capacitación vial en el nivel secundario, es generar conocimiento de valor en jóvenes que tienen la capacidad de socializar toda la información que captan, con su entorno familiar, de esa forma se crea comunicación y divulgación de conocimiento. Además se ha determinado que, una de las principales causas de los accidentes en la ciudad, es el exceso de velocidad. En Ecuador, la edad lícita para obtener un permiso de conducir son los 16 años, es muy importante capacitar a los jóvenes desde su adolescencia en materia de seguridad vial, para de esa forma en el futuro tener adultos con conciencia frente al volante.

5.4.1. Estrategias

La campaña se realizará dentro de las instituciones educativas fiscales y particulares ubicados dentro de la ciudad de Riobamba.

Diseño de material audiovisual para ejemplificar accidentes de tránsito que ayuden a comprender los factores por los que se produce los mismos.

5.4.2. Acciones Estratégicas del plan de Educación vial

Son todas aquellas que se buscan realizar con el principal objetivo de crear una nueva cultura de seguridad vial.

Tabla 5-1: Acciones Estratégicas

| Acción | Finalidad | Recurso a utilizar | Costos | Responsable |
|--|---|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Entrega de folleto de seguridad vial. | Para que se realice el estudio del mismo de forma didáctica | Folleto | \$ 1.50 c/u (folletos) | Autoridades del plantel educativo |
| Colocación de gigantografías | Crear impacto visual a través del uso de elementos que | Gigantografías | \$10.00 c/u (gigantografías) | Autoridades del plantel educativo |

| | | | | |
|--|---|--|---|-----------------------------------|
| | ayuden a generar conciencia de la seguridad vial. | | | |
| Uso de presentaciones. | Mejorar la forma de aprendizaje de los estudiantes. | Presentación de Power Point y proyector. | – | Docente |
| Simulación de eventos de accidentes | Identificar con los estudiantes los principales factores que producen los accidentes de tránsito. | Estudiantes | – | Docente |
| Conferencias | Invitar a las autoridades relacionadas con la Agencia Nacional de Tránsito para que den conferencias sobre la seguridad vial. | Tecnología | \$ 80.00 c/presentación (costos logísticos) | Autoridades del plantel educativo |
| Afiches | Exponer puntos clave de la campaña. | Documentos | \$ 1.00 c/u | Autoridades del plantel educativo |

Realizado por: Parreño A., 2023.

El realizar las acciones definidas con anterioridad debe tener en consideración que:

Folleto de seguridad vial: En el diseño del folleto a utilizar dentro de la campaña abarca antecedentes, introducción, objetivos, autoridades involucradas, temas a utilizar, logo de la campaña y demás aspectos claves que son indispensables transmitirles a los estudiantes. Este folleto que esta adjuntado en el Anexo A tendrá una medida de 210 x 297 mm, es decir el tamaño de una página de A4, mismo que no excederá las 20 páginas, ya que los estudiantes pueden considerar que el mismo es poco didáctico, el costo estimado de cada folleto de seguridad vial es de un valor de \$1.50, el cual contendrá toda la información detallada de la campaña de seguridad vial.

Gigantografías: El tamaño de la gigantografía será de 100 x 70 cm, en donde además del nombre de la campaña de concientización se colocará la mascota de la misma y el refrán utilizado para llegar a los estudiantes, mismo que es más inclusivo ya que integra términos quichua.

Presentaciones: Deben ser realizados por el personal docente que imparta la materia de seguridad vial, y para ello las autoridades del plantel educativo debe proporcionar proyectores, la estimación

de esta actividad oscila entre los \$ 80.00, cantidad que cubre costos logísticos como alquiler de equipos audiovisuales para llevarse a cabo el mismo.

Simulación de accidentes de tránsito: El personal docente debe definir a los estudiantes que se involucrarán y con ello establecer un libreto en donde conste la participación de todos y cada uno de ellos, posterior se realizarán ensayos que permitan perfeccionar la interpretación de los involucrados

Conferencias: Se invitará a las autoridades que laboran dentro de la Agencia Nacional de Tránsito para que puedan exponer su criterio técnico con referencia a las causas que generan los accidentes de tránsito.

Afiches: Impreso de tamaño de 5 cm. x 50 cm en donde constará los puntos clave de la campaña, su costo de elaboración individual es de \$1.00 y contendrá información de interés, así como llamativa para informar de las causas de los accidentes viales.

5.4.3. Recursos Humanos

El grupo de trabajo que llevará a cabo la campaña a los estudiantes que conforman el nivel de educación secundaria estará conformado por:

- Estudiantes de la carrera de Gestión de Transporte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba a través de la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte.

5.4.4. Cronograma de actividades correspondiente al plan de Educación Vial

Tabla 5-2: Cronograma

| Actividades | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la campaña de concientización de seguridad vial | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la campaña de concientización de seguridad vial. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Socialización del folleto a utilizar dentro de la campaña. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar convenios con las instituciones educativas para llevar a cabo la campaña. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las gigantografías. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Socializar la campaña de concientización. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Definir al personal involucrado en la ejecución del proyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo la campaña. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Realizado por: Parreño A., 2023.

5.4.5. Instituciones Educativas

La selección de las instituciones educativas en donde se llevara a cabo la campaña de seguridad vial, han sido elegidas por el renombre y reconocimiento institucional que tienen, así como por ser las más representativas a nivel cantonal, además de ello en las zonas periféricas a las instituciones educativas existe un alto movimiento de tránsito vehicular, razón por la cual es importante capacitar al alumnado sobre la importancia de la normativa legal para la disminución de los accidentes de tránsito.

Tabla 5-3: Instituciones Educativas

| Nombre de la Institución | Ubicación |
|--|---|
| Unidad Educativa Miguel Ángel León Pontón | España y Luz Elisa Borja |
| Unidad Educativa Isabel De Godin | Boyacá y Alvarado |
| Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado | Galo Plaza Lasso y Pasaje Avenida Antonio José de Sucre y Xavier Espinoza |
| Unidad Educativa Cisneros | Avenida Simón Bolívar y La Paz |
| Unidad Educativa Santo Tomás Apóstol Riobamba | Avenida Gonzalo Dávalos y Brasil |
| Unidad Educativa San Vicente De Paúl | Gaspar de Villarroel y Eugenio Espejo |
| Unidad Educativa San Felipe Neri | Juan de Velasco y José Orozco |
| Unidad Educativa Mariana de Jesús | 5 de Junio y Argentinos |
| Unidad Educativa La Salle | Cristian Colón y Venezuela |
| Unidad Educativa George Washington | Avenida Atahualpa |
| Unidad Educativa Combatientes de Tapi | Avenida Héroes de Tapi y Avenida Antonio José de Sucre. |

Realizado por: Parreño A., 2023.

5.4.6. Presupuesto y financiamiento

El presupuesto de la campaña de seguridad vial, se ha de elaborar considerando los costos actuales, los cuales pueden variar en función del número de personas al cual va a estar dirigido la campaña y de la fecha de aplicación de la misma.

Como la seguridad vial es un factor importante para el desarrollo sostenible del cantón Riobamba, los convenios con instituciones públicas existirán de por medio, para con la participación de estos cubrir los costos que la campaña requiere, entre los posibles colaboradores y participantes de la campaña de seguridad vial, se detallan los siguientes:

- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba – Información publicitaria.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: A través de los estudiantes de la carrera de Gestión de Transporte se realizará presentaciones de exposiciones en las instituciones educativas, diseño de volantes informativos, entre otros
- Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte de Riobamba: Fortalecimiento de la seguridad vial.

La cantidad total de los folletos y afiches determinados se debe a que a cada institución educativa se le otorgará un total de 136 unidades. Con referencia a las gigantografías a cada unidad educativa se le otorgará un total de 3 gigantografías para que las mismas sean colocadas tanto al interior de la institución como al exterior de la misma. Y las conferencias se realizarán 2 en cada uno de los colegios.

Tabla 5-4: Presupuesto de la campaña de seguridad vial

| Cantidad | Descripción | Precio unitarios (USD) | Precio Total |
|-----------------|---|--------------------------------------|---------------------|
| 1496 | Folletos | \$ 1.50 (Imprenta Digital Print) | \$ 2244.00 |
| 33 | Gigantografías informativas para las instituciones educativas | \$ 10.00 (Imprenta Digital Print) | \$ 330.00 |
| 1496 | Afiches | \$ 1.00 (Imprenta Digital Print) | \$ 1496.00 |
| 22 | Conferencias | \$ 80.00 | \$ 1760.00 |
| Total | | | \$ 5830.00 |

Realizado por: Parreño A., 2023.

El presupuesto detallado en la tabla 4-5, nos da un valor de \$5830.00, por cada campaña a realizar. La campaña se estima realizar de manera semestral durante un tiempo estimado de 3 años. El

presupuesto inicial: \$5830.00 por las 6 campañas a realizar durante los 3 años. Nos da un presupuesto de \$34980.00 para culminar con las 6 campañas en el lapso de 3 años.

5.4.7. Evaluación de la campaña de Seguridad vial

La evaluación de la campaña de seguridad vial se la realizará de manera periódica, es decir de manera semestral, por un tiempo estimado de 3 años, siendo el responsable directo la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM de Riobamba, a través del siguiente indicador:

$$\text{Cumplimiento} = \frac{\text{Numero de estudiantes capacitados}}{\text{Total de estudiantes matriculados en la ciudad de Rbba.}}$$

El resultado se expresará en porcentaje y con ello se conocerá de manera semestral el grado de participación y desarrollo estudiantil que está involucrado con la seguridad vial y a futuro lograr obtener bajos índices de siniestralidad vial, fomentando desde edad temprana la responsabilidad social en el respeto a los usuarios viales en la movilidad sostenible de la ciudad de Riobamba.

Esta evaluación se realizará una vez se haya ejecutado la campaña de seguridad vial.

CONCLUSIONES

- Se ha identificado la ciudad de Riobamba alrededor de 46 intersecciones conflictivas dispersas por diferentes sectores de la urbe, tales como principales avenidas, zonas comerciales que en su mayoría son mercados, así como también zonas escolares que se transforman en cruces con alta densidad de flujo vehicular. Para el control del tránsito vehicular como de la movilidad de peatones están controladas por semáforos, señalización horizontal y vertical y rotondas (redondeles), sin embargo, estos elementos de control se encuentran en condiciones de deterioro volviéndose intersecciones conflictivas y peligrosas con alta participación en la ocurrencia de accidentes de tránsito.
- Las principales causas para que ocurran los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba, tiene que ver con la obsoleta señalización horizontal y vertical sobre la infraestructura vial transformando a una serie de intersecciones en un punto conflictivo con una alta posibilidad de ocurrencia de un accidente de tránsito. El siguiente factor que se ha determinado es el climatológico que se presentan en temporadas invernales. La distracción al volante (uso de tecnología) es otra causa frecuente de los accidentes, así como también el exceso de velocidad en zonas específicas de la ciudad. Así mismo vale recalcar que de acuerdo a los datos establecidos por la Dirección de Movilidad de la ciudad de Riobamba se determinan dos factores involucrados en los accidentes de tránsito, los cuales son: El factor humano (Exceso de velocidad, fatiga del conductor, imprudencia peatonal, irrespeto a las señales de tránsito) y el factor infraestructura (Iluminación vial, mala señalización, superficie de rodamiento y condiciones vehiculares).
- Se establece como estrategia preventiva y de control la ejecución de una campaña de concientización sobre la seguridad vial periódica la cual está direccionada a estudiantes de nivel secundario de las diferentes instituciones educativas de la ciudad de Riobamba, en esta capacitación se estará aplicando actividades tales como conferencias con temas relacionados a la concientización de los accidentes y siniestralidad, así como también la socialización de métodos didácticos para el conocimiento de los estudiantes a través de folletos, afiches y simulaciones diseñadas en este trabajo de investigación.

RECOMENDACIONES

- Dentro de las intersecciones donde existen elementos de control de tránsito se debe procurar generar un mantenimiento periódico, con ello se puede aumentar el tiempo de vida útil de la señalética, de igual manera se contribuye a reducir los accidentes de tránsito. En el caso de aquellas intersecciones donde no existe ningún tipo de señalización y por consiguiente presentan una alta influencia de que ocurra un accidente se recomienda implementar elementos de control sean estos señalización vertical u horizontal o semáforo en su defecto, previamente se debe realizar un estudio en la zona a fin de determinar la situación actual y cuál será el elemento de control más adecuado, de esa forma se promueve una nueva cultura de seguridad vial.
- Se requiere contar con una planificación de mantenimiento tanto para la señalética vertical como horizontal, ya que el factor climatológico deteriora en gran medida la señalización. En las intersecciones controladas por semáforos se requiere un nuevo rediseño de fases y ciclos semafóricos para minimizar la congestión vehicular y minimizar los índices de accidentabilidad y la adecuación de señalización horizontal y vertical respectivamente.
- Diseñar la campaña de concientización referente a la seguridad vial, principalmente porque la población objetivo a la cual va direccionada son un eje central, puesto que pueden transmitir la información a las personas adultas de forma espontánea, además de que se está creando una nueva cultura dentro de las generaciones futuras, donde se evidenciará un cumplimiento de las normas de seguridad, así como respeto a la señalización.

BIBLIOGRAFÍA

- Arrieta, H. (2018). *Flujo Vehicular - El tránsito vehicular*. Recuperado de: https://www.academia.edu/8263843/Flujo_Vehicular_El_tr%C3%A1nsito_vehicular_tambi%C3%A9n_llamado_tr%C3%A1fico_vehicular
- Asamblea Nacional Constituyente. (2022). *Reglamento a la ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial*. Recuperado de: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf>
- Autocasión. (2019). *La mala señalización: factor clave en los accidentes*. Recuperado de: <https://www.autocasion.com/actualidad/noticias/la-mala-senalizacion-factor-clave-en-los-accidentes>
- BBVA. (2020). *¿Qué es un accidente de tránsito y qué tipos existen?* Recuperado de: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/seguros/que-es-un-accidente-de-transito.html>
- Campus digital LDYD. (2019). *Investigación documental o bibliográfica*. Recuperado de: <https://identidadydesarrollo.com/tecnica-de-investigacion-documental-o-bibliografica/#:~:text=Documentos%20electr%C3%B3nicos-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20investigaci%C3%B3n%20documental%20o%20bibliogr%C3%A1fica%3F,antes%20acerca%20un%20determinado%20tema.>
- Centro Internacional de Estudios Avanzados. (2019). *Cómo hacer investigación predictiva*. Recuperado de: <https://www.cieasypal.com/actividad/investigacion-y-metodologia/como-hacer-investigacion-predictiva>
- Correa, D. (2022). *Análisis de la Siniestralidad y Metodología para la Identificación de Tramos de Concentración de Accidentes de Tránsito en la Ciudad de Cuenca*. Recuperado de: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/39861/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>
- Definiciones. (2020). *Investigación Exploratoria*. Recuperado de: <https://tiposdeinvestigacion.review/investigacion-exploratoria/>
- Definiciones ABC. (2019). *Definición de Atropello*. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/general/atropello.php>
- Definiciones ABC. (2019). *Definición de Factores*. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/general/factores.php>

- Dirección de Tránsito de Costa Rica. (2013). *Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial*. Recuperado de:
<https://docs.bvsalud.org/leisref/2018/02/135/cri-ley-9078-de-transito-por-vias-publicas.pdf>
- Dirección General de Tráfico. (2019). *DGT - Punto negro*. Recuperado de:
<https://www.dgt.es/inicio/>
- Duicela, L. (2016). *Niveles de Investigación*. Recuperado de:
<http://tallerdeinvestigaci1.blogspot.com/2016/09/niveles-de-investigacion.html>
- DuocUC. (2018). *Investigación Aplicada*. Recuperado de:
<https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion-aplicada>
- Euroinnova. (2018). *Investigacion longitudinal*. Recuperado de:
<https://www.euroinnovaformacion.com.ve/blog/investigacion-longitudinal>
- Investigación y Posgrado. (2019). *Tipos de Investigación*. Recuperado de:
https://www.intep.edu.co/Es/Usuarios/Institucional/CIPS/2018_1/Documentos/INVESTIGACION_NO_EXPERIMENTAL.pdf
- Jiménez, K. (2018). *Tipología de Los Accidentes de Tránsito*. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/document/110265316/Tipologia-de-Los-Accidentes-de-Transito>
- Jouffroy, R. (2018). Tratamiento del traumatismo grave del adulto en las primeras 24 horas. *El Sevier*, 11.
- Ley Organica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial . (2018). *Ley Organica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial*. Recuperado de:
<https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Municipio de Riobamba & AV Consultores. (2019). *Informe de Plan de Movilidad de la ciudad de Riobamba - Fase I*. Riobamba: A&V Consultores.
- Municipio de Riobamba. (2019). *Plan de Movilidad*. Recuperado de:
<https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/descarga/plan-de-movilidad>
- Padilla , J. (2017). *Lesiones física en accidentes de tránsito*. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca.
- Palma, C. (2019). *Ecuador nueva tipología de accidentes de tránsito*. Recuperado de:
<https://es.slideshare.net/Cristina1128/ecuador-connuevatipologadeaccidentesdetransito>
- Pinos, V. (2020). *Diseño de intersecciones en vías urbanas*. Recuperado de:
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5901/1/12221.pdf>

- Ramírez, J. (2018). Accidentes de tránsito terrestre. *Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual*, 30(2), 1-8. Recuperado de: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v30n2/art09v30n2.pdf>
- Ramos, F. (2016). *Consecuencias de un accidente de tráfico*. Recuperado de: <https://lexgoapp.com/guias-legales/consecuencias-de-un-accidente-de-trafico/49>
- Real Automóvil Club de España. (13 de Mayo de 2022). *Diferencias entre puntos negros, tramos de concentración de accidentes y tramos de EuroRAP*. Recuperado de: <https://www.race.es/diferencia-puntos-negros-tramos-concentracion-accidentes-y-eurorap#:~:text=El%20punto%20negro%20se%20localiza,que%20han%20originado%20el%20problema.>
- Revista Técnica del Centro. (2020). *Los vehículos en mal estado suponen un claro peligro para la seguridad vial en carretera*. Recuperado de: <https://revistacentrozaragoza.com/vehiculos-mal-suponen-peligro-carretera/>
- Rivera, D., & Vargas, M. (2021). Factores de riesgos sociales que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito con vehículos livianos. *Publicando*, 3.
- Sarra, broker de seguros. (2018). *¿Cuál es la diferencia entre Siniestro y Accidente?* Recuperado de: <https://sarra.com.ar/diccionario-del-seguro/diferencia-entre-accidente-y-siniestro/>
- Stanford Medicine. (2019). *Desarrollo cognitivo en la adolescencia*. Recuperado de: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=desarrollocognitivo-90-P04694#:~:text=En%20las%20edades%20de%20los,pensar%20de%20maneras%20m%C3%A1s%20complejas.>
- Tancara, C. (2021). *La Investigación Documental*. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008
- Valencia, R. (2021). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/Reneconversi/el-estudio-de-campo>
- Velez, H. (2021). *Factor organizativo, factor humano, factor vehículo y factor vía: Principales problemas asociados al riesgo de accidentes de tráfico*. Recuperado de: <https://www.aecim.org/factor-organizativo-factor-humano-factor-vehiculo-y-factor-via-principales-problemas-asociados-al-riesgo-de-accidentes-laborales-de-trafico/>



ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

| |
|------------------------|
| Trabajo de Titulación: |
|------------------------|

**“ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LA ACCIDENTABILIDAD DE TRÁNSITO EN
LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2020 -2022”**

ENCUESTA DIRIGIDA A LA CIUDADANIA DEL CANTÓN RIOBAMBA

Objetivo.- Conocer cuál es la percepción de usuarios viales de la ciudad de Riobamba sobre las principales causas y efectos de la accidentabilidad de tránsito en la ciudad de Riobamba.

PREGUNTAS

1.- Seleccione su género.

| | |
|-----------|--------------------------|
| MASCULINO | <input type="checkbox"/> |
| FEMENINO | <input type="checkbox"/> |

2.- ¿Conduce usted un vehículo en cualquier ámbito (público, comercial o particular)?

| | |
|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> |

3.- ¿Ha sufrido usted algún tipo de accidente de tránsito?

| | |
|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> |

4.- Considera usted que los accidentes ocurridos en la ciudad de Riobamba son a causa del irrespeto frecuente de la señalización de tránsito vehicular.

| | |
|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> |

5.- En que zonas de la ciudad de Riobamba considera usted que ocurren con mayor frecuencia los accidentes de tránsito.

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| ZONAS DE ALTA DENSIDAD POBLACIONAL | <input type="checkbox"/> |
| INTERSECCIONES CONFLICTIVAS | <input type="checkbox"/> |
| INTERSECCIONES SIN SEÑALIZACIÓN | <input type="checkbox"/> |
| AVENIDAD | <input type="checkbox"/> |

6.- Como calificaría usted la señalización horizontal y vertical implementada dentro de la ciudad de Riobamba.

| | |
|-----------|--------------------------|
| EXCELENTE | <input type="checkbox"/> |
|-----------|--------------------------|

BUENO
REGULAR
MALO

| |
|--|
| |
| |
| |

7.- En una escala del 1 al 5. ¿Cómo calificaría usted las causas más frecuentes de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba?

EXCESO DE VELOCIDAD
OBSOLETA SEÑALIZACIÓN VIAL
FACTORES CLIMATOLÓGICOS
FALTA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR
DISTRACCIONES AL VOLANTE

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

8.- ¿Ha presenciado usted algún accidente de tránsito en los últimos 3 meses?

SI
NO

9.- ¿Ha visto usted la presencia de autoridades de tránsito en la zona del accidente?

SI
NO

10.- ¿Cuáles considera usted que son las consecuencias más habituales que dejan los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba?

LESIONES NEUROLÓGICAS LEVES
LESIONES NEUROLÓGICAS GRAVES
FRACTURAS
ROTURA TOTAL DE HUESOS
MUERTE

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

ANEXO B: ENTREVISTA

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE MOVILIDAD DEL CANTÓN RIOBAMBA</p> |
|--|

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE MOVILIDAD DEL CANTÓN
RIOBAMBA
DATOS GENERALES**

| | |
|-------------------------|--|
| Nombre del Entrevistado | |
| Cargo | |
| Fecha | |

1.- ¿Cuáles son las principales soluciones que el GAD de Riobamba conjuntamente con la Dirección de Movilidad está implementando para erradicar los índices de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba?

.....
.....

2.- ¿Para usted es importante socializar con la comunidad los puntos críticos donde se produce mayores accidentes de tránsito? ¿Por qué?

.....
.....

3.- ¿Considera usted la necesidad de contar con un proyecto que ayude a prevenir los accidentes de tránsito?

.....
.....

4.- ¿Piensa usted que los accidentes de tránsito se generan por la falta de cultura vial que tienen los ciudadanos?

.....
.....

5.- ¿Cree usted que los agentes civiles de tránsito han contribuido a disminuir la tasa de accidentes en la Ciudad de Riobamba?

.....
.....

6.- ¿La dirección de la Movilidad de la ciudad de Riobamba cuenta con recursos para hacerle frente a los índices de siniestros y accidentes de tránsito?

.....
.....

7. ¿Considera usted que un estudio de causas y consecuencias de accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba contribuiría a mejorar la movilidad de la urbe?

.....
.....

ANEXO C: PROPUESTA DE LA CAMPAÑA DE SEGURIDAD VIAL CIRCULA SEGURO.





ANTECEDENTES

El incremento de los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba ha ido en crecimiento progresivo durante los últimos años, tal es el caso que al año 2022 se han registrado un total de 2254 accidentes de tránsito por causa de factor humano y de infraestructura vial. Entre las causas más comunes que desembocan en accidentes de tránsito son el exceso de velocidad, irrespeto de los peatones al momento de circular como el irrespeto a las señales de tránsito, por otro lado entre las causas relacionadas al factor infraestructura se destacan la mala infraestructura de rodamiento o calzada, mala señalización (vertical y horizontal).

De acuerdo al Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el artículo 255, menciona que La educación vial se realizara de forma permanente y obligatoria mediante programas, proyectos, publicaciones, campañas periódicas y otras actividades diversas que permitan su difusión masiva a través de los medios de comunicación, así como de los programas de educación en las diferentes instituciones educativas públicas, fiscomisionales, misionales, de los GADs, o privadas, de

Nivel pre-básico, básico, medio y superior del país.

Es así que basado en los índices de siniestralidad en la ciudad de Riobamba y sustentado en la aplicabilidad curricular de la educación vial en las diferentes entidades educativas, es a partir de ello que se implementa la presente CAMPAÑA DE SEGURIDAD VIAL el cual se denomina “CIRCULA SEGURO”, dirigida a estudiantes de nivel secundario de las diferentes instituciones educativas pertenecientes a la ciudad de Riobamba, con el fin de generar conciencia e impartir conocimiento relacionado al respeto de las señalizaciones de tránsito, límites de velocidades permitidos para la circulación vehicular y movilidad segura en general.

OBJETIVOS

GENERAL

Generar cultura de seguridad vial a los estudiantes de nivel secundario de las instituciones educativas de la ciudad de Riobamba a través de la campaña de capacitación “*Circula Seguro – Alli Tapuri*” para la concientización de las causas de los accidentes de tránsito.

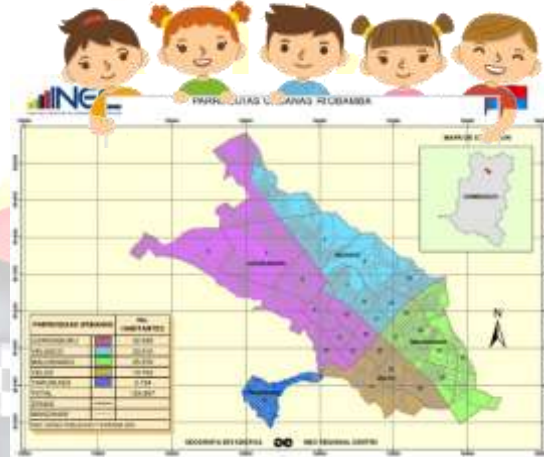




ESPECÍFICOS

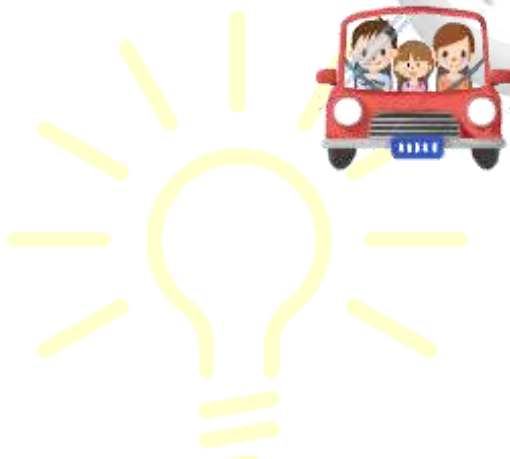
1. Ejecutar la presente campaña de seguridad vial “Circula Seguro – Allí Tapuri” la cual está dirigida a estudiantes de nivel secundario de las instituciones de educativas de la ciudad de Riobamba, mediante la colaboración de instituciones públicas relacionadas en al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial para dar a conocer las causas con mayor índice de influencia en siniestros y accidentes viales.
2. Promocionar la Campaña “Circula Seguro – Allí Tapuri”, mediante la utilización de herramienta publicitarias tales como clases de exposición, actividades dinámicas y afiches para generar en la comunidad una mejor seguridad vial.
3. Verificar los índices de siniestralidad y accidentabilidad mediante la comparación de los boletines estadísticos emitidos por la Agencia Nacional de Tránsito para la comprobación de la efectividad de la Campaña y Capacitación “Circula Seguro – Allí Tapuri”

GEOGRAFÍA



La ciudad de Riobamba está situada a 2.754 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra a 188 kms. Al sur de Quito, Capital del Ecuador, en la Sierra Central, y es la capital de la Provincia de Chimborazo. Se convierte en la zona de conexión entre las regiones geográficas del Ecuador (Costa, Sierra y Oriente), a través de sus vías de acceso y la dinámica comercial y de convivencia que se ha desarrollado durante décadas, contribuyendo a la diversidad en la identidad de la ciudad.

Riobamba cuenta con 5 parroquias urbanas y 11 parroquias rurales, con una población total de 225741 habitantes.





- **PARROQUIA URBANAS:** Maldonado, Veloz, Lizarzaburu, Velasco y Yaruquies
- **PARROQUIAS RURALES:** San Juan, Licto, Calpi, Quimiag, Flores, Punin, Cubijies, San Luis, Pungala, Lican y Cacha

En la ciudad también existe la presencia de industrias de cerámica, cemento, lácteos, madera, molinos, elaborados de construcción, entre otros. La población de Riobamba se ha caracterizado por un constante flujo de migración interna, lo que ha variado los índices de las diferentes etnias en la ciudad; la presencia indígena es mayoritaria.

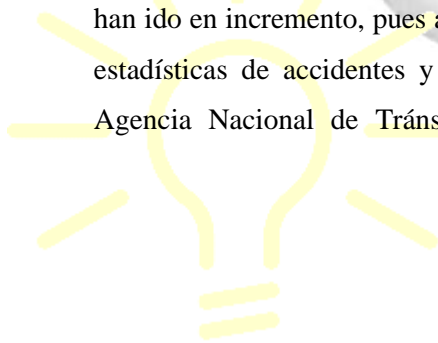
| | Población | Porcentaje |
|--------------|---------------|-------------|
| Riobamba | 156723 | 69.43% |
| Cacha | 3160 | 1.40% |
| Calpi | 6469 | 2.87% |
| Cubijies | 2514 | 1.11% |
| Flores | 4546 | 2.01% |
| Lican | 7963 | 3.53% |
| Licto | 7807 | 3.46% |
| Pungala | 5954 | 2.64% |
| Punin | 5976 | 2.65% |
| Quimiag | 5257 | 2.33% |
| San Juan | 7370 | 3.26% |
| San Luis | 12002 | 5.32% |
| TOTAL | 225741 | 100% |

En los últimos meses los siniestros y accidentes de tránsito dentro del Riobamba han ido en incremento, pues así lo reflejan las estadísticas de accidentes y siniestros de la Agencia Nacional de Tránsito, uno de los

ejemplos más significativos, es el de los cuatro escaladores de la provincia de Pichincha que murieron en un accidente en este cantón. Dentro de los informes se indica que las causas que generaron estos siniestros y accidentes se le atribuyen al exceso de velocidad, pero resulta relevante indagar para conocer cuáles con las causas reales que han generado el número tan alto de siniestros y accidentes.

La Agencia Nacional de Tránsito en Oficio No. 0394-DPCH-ANT-19 indica que las causas principales que generan siniestralidad y víctimas de tránsito corresponden principalmente a la falta de atención al conducir, además se presencia impericia debido a la conducción bajo efectos del alcohol y otras sustancias. Otra de las causas se debe a no guardar la distancia lateral mínima, se percibe además que los conductores exceden los límites de velocidad, adicional a ello no mantienen una distancia prudencial El irrespeto y falta de preferencia al peatón por parte de los conductores es uno de los factores que genera inconvenientes de seguridad.

Los peatones son parte importante del problema de seguridad vial debido a que no han adquirido cultura vial suficiente como para contribuir a que el problema merme. Entre las principales causas se halla el irrespeto a la señalización existente, también





estos cometen muchos actos de imprudencia debido a que se bajan y se suben a vehículos que se hallan en movimiento, además no transitan por las aceras.

Sin embargo los conductores y peatones no son los únicos que contribuyen a que esta problemática crezca ya que generalmente existen situaciones que no pueden ser controladas por ellos como por ejemplo la presencia de agentes externos de las vías.

INTRODUCCIÓN



En las actividades de movilización que realizamos todas las personas independientemente de si somos conductores o peatones, estamos expuestos a sufrir eventualidades en carretera, dichos sucesos pueden generar daños materiales, daños físicos o en el peor de los casos pérdidas humanas, pero, existe un mecanismo el cual se sustenta en un conjunto de acciones la cuáles persiguen la prevención de accidentes y siniestros de tránsito, este ha sido denominado como Seguridad Vial, su objetivo principal es

mantener el bienestar integral de los seres humanos, pues se encarga de proteger ante todo la vida de las personas.

Partiendo de esta premisa la Agencia Nacional de Tránsito, en prez de la disminución y prevención de accidentes y siniestros de tránsito ha tomado la iniciativa de solicitar al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba, tomar decisiones y ejecutar acciones que permitan crear conciencia y cultura vial en los ciudadanos, a fin de obtener resultados positivos que por consecuente permitan una disminución oportuna de los índices presentados en el boletín de la entidad reguladora ANT.

Es así que por tal motivo se ha diseñado una campaña de seguridad vial el cual se halla sustentado como punto de partida en una conferencia introductoria, que permita la familiarización con la problemática latente, consiguiente se realizará una feria, para lo cual como grupos involucrados se ha tomado en cuenta a las principales instituciones del país relacionadas con el Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, a fin de que pongan a disposición de la ciudadanía proyectos que permitan crear conciencia a conductores y peatones para que estos puedan adoptar como pilar principal de su vida la protección integral de esta.





Además, dentro de esta campaña de seguridad vial se pretende crear conciencia con respecto al control del exceso de velocidad impartida desde las aulas de las instituciones e invitar a los conductores a prestar atención en la vía evitando y alejándose de aspectos distractores, así como también alejarse y erradicar la conducción bajo efectos del alcohol y demás sustancia que disminuyan su capacidad de discernimiento y conducción.

Por ello para mermar estas dificultades como lineamiento principal se ha tomado el cumplimiento de las leyes, es decir el incentivo a mantener una conducción adecuada con la conservación de límites de velocidad seguros, generalizando así este lineamiento como invitación a los ciudadanos a no cometer contravenciones de tránsito.

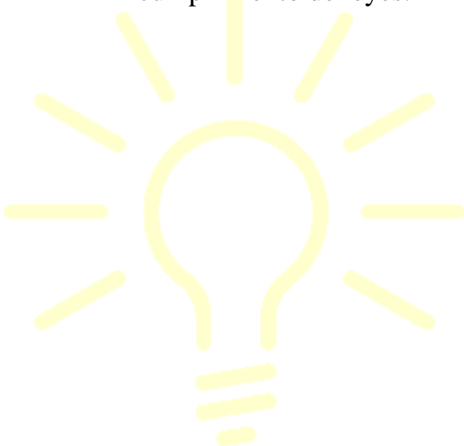
Es así que se aspira a una adecuada ejecución de todas las actividades, es decir; conferencia, feria y campaña, para de esta manera lograr que cada vez más ciudadanos sean concientizados y tomen la decisión de adoptar una cultura de prevención y sobre todo de cumplimiento de leyes.

JUSTIFICACIÓN



Los accidentes y siniestros de tránsito en el Ecuador son una de las principales causas de muerte. La Campaña de Seguridad Vial dirigida a los estudiantes de nivel secundaria perteneciente al cantón Riobamba, es de suma importancia no solo para el desarrollo social de todos los involucrados, sino que además su aplicación permitirá obtener la seguridad integral de los conductores y peatones que hagan uso del mallado vial dentro del Cantón Riobamba.

Resulta importante mencionar que Suecia cuenta con la menor tasa de fallecidos por accidentes viales, y las cifras han descendido pese al aumento del parque automotor, el país ha implementado políticas de tránsito, mismas que han sido socializadas mediante campañas que generan impacto en la ciudadanía, todas ellas se han efectuado en prez de disminuir la accidentalidad y una de estas se denomina “Visión Cero”, que tiene como meta lograr que ningún peatón ni conductor muera ni tenga





accidentes graves por cuestiones de movilidad, es una estrategia de promoción que busca obtener un sistema seguro de transporte y vías, adaptando todos los actores viales, es decir; peatones y conductores, así además los elementos de la vía.

Las campañas y promociones de seguridad vial no son un tema nuevo, lo que resulta novedoso es que a pesar de las innumerables ventajas que estas generan en la sociedad, son muy pocas ciudades las que toman la decisión de implementarlas. Un ejemplo relevante de campañas y ferias de seguridad vial lo ha establecido la ciudad colombiana de Bogotá; en esta ciudad se aplicó como punto de partida un análisis de las condiciones de seguridad vial, en donde los temas de índole relevante fueron el estudio del comportamiento de conductores y peatones al momento de circular por vías rápidas, en este estudio se determinó que son varias las causas que desencadenan en efectos colaterales, entre ellas se halla la impericia de conductores en varios aspectos y la falta de cultura vial de los peatones.

La gobernación de Bogotá con la finalidad de mermar los efectos negativos tanto para conductores como para peatones, trabajó en un proyecto de socialización mismo que adoptó las premisas del proyecto salve vidas de la Organización Mundial de la Salud. El cual de

manera inicial consiste en identificar los orígenes de los accidentes de conductores y peatones en la ciudad, entre estas se ha identificado el exceso de velocidad en los conductores, el mal estado de la estructura de pavimento en las vías.

Dentro de la campaña y feria se establecerán parámetros de concientización, prevención y cultura vial, todo con esto con el fin de mermar índices de siniestralidad y accidentabilidad, que según datos emitidos por la Agencia Nacional de Tránsito han ido en aumento en comparación con el año anterior dentro del Cantón, en la mayoría de los accidentes y siniestros reportados, los peritajes determinan que la causa principal es la falta de atención de conductores así como llevar a cabo la conducción en estado etílico.

Es por ello que debe llevarse a cabo la implementación de la presente campaña de seguridad vial, esto a través de la colaboración de instituciones involucradas con el sector de tránsito y la seguridad vial de esta manera se podrán minimizar las condiciones de riesgo para conductores y peatones que circulen dentro del Cantón Riobamba.





DESARROLLO

NOMBRE DE LA CAMPAÑA DE SEGURIDAD VIAL



“Circula Seguro – Alli Tapuri”.

ENFOQUE DE LA CAMPAÑA



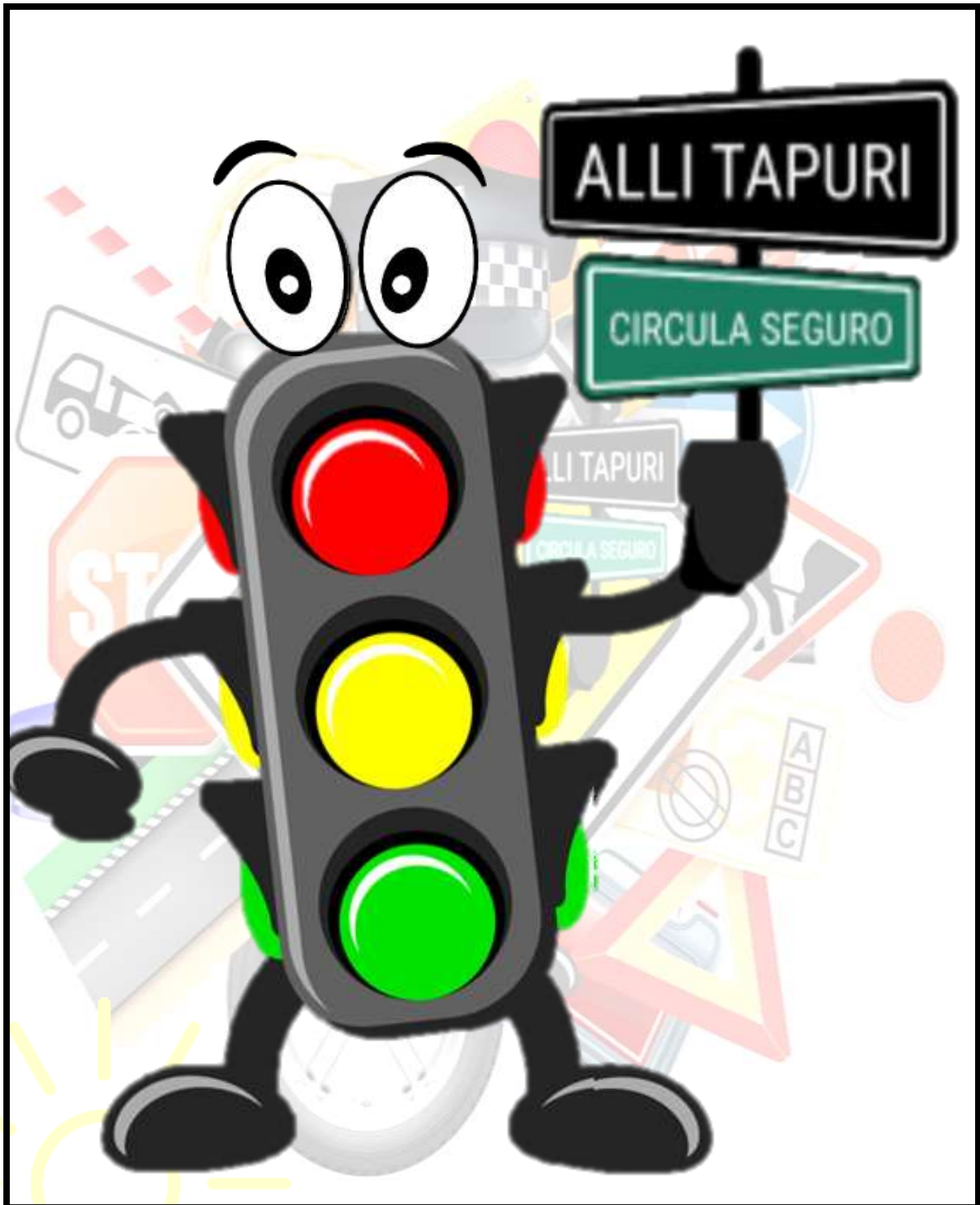
conducir, controlar la conducción en estado ético y bajo el efecto de otras sustancias, además se busca incentivar el respeto a la distancia lateral mínima durante las prácticas de conducción, esto debido a que los aspectos mencionados anteriormente son los principales constitutivos de riesgos en las vías del Cantón Riobamba, para poder efectuar control de estos aspectos y al tiempo reducirlos, los lineamientos fundamentales sobre los cuales se sustentará esta campaña, conferencia y feria, serán en primera instancia el cumplimiento a las leyes, con esto nos referimos a mantener precaución sobre los límites de velocidad permisibles así como otro tipo de precauciones, todo esto se puede generalizar en invitar a las personas a no cometer contravenciones de tránsito en las vías, con la finalidad de que cada vez más participantes se sumen a una cultura de prevención y cumplimiento de las leyes.



La campaña persigue controlar el exceso de velocidad, reducir la falta de atención al



MASCOTA: Josecito el Semaforito





Josecito el Semaforito es un dispositivo de control que busca concientizar a las personas del respeto a las normativas de tránsito, por ello en su mano izquierda sostiene una señalización en la cual se puede observar el nombre del proyecto de seguridad vial, en la parte superior se halla el nombre en quichua (con la finalidad de vincular a colectividades de Riobamba) y en la parte inferior el nombre en español. Personaje que interactuará con niños, jóvenes y adultos dando a conocer la importancia de respetar la señalización vertical y horizontal en las vías del cantón, fomentando una cultura vial.

ESLOGAN

¡Río Cuidándote

Y

Josecito acompañándote!



CONFERENCIA

En el cantón Riobamba como parte inaugural del proceso de campaña de la seguridad vial se llevará a cabo una conferencia magistral. Su finalidad es abarcar las causas más frecuentes por las cuales se generen siniestros y accidentes





En este sector, con el objetivo de dar a conocer a la ciudadanía cual es el efecto negativo de estas y cuáles son los parámetros de prevención que se pueden adoptar.

La esencia de esta conferencia se halla sustentada sobre cuatro factores que según la Agencia Nacional de Tránsito son los principales detonantes de accidentes y siniestros generando así inseguridad tanto para los conductores como para peatones, entre estos tópicos se hallan la falta de atención de los conductores en la vía, por lo cual resulta muy importante que se expongan medidas que permitan contrarrestar este malestar, otro de las causas que se han percibido es la conducción en estado etílico y otras sustancias, así como superar los límites de velocidad, es relevante que la conferencia contenga parámetros de comprensión simple y sencilla que les permita a los conductores familiarizarse con buenas prácticas de conducción, logrando por consecuente la reducción de las contravenciones de tránsito generados por estos. La última causa que la entidad de tránsito menciona corresponde a la falta de previsión en la conservación de la distancia lateral mínima en el trayecto, por ello es significativo que se expliquen medidas de solución adoptar en carretera para evitar esta dificultad.

FERIA

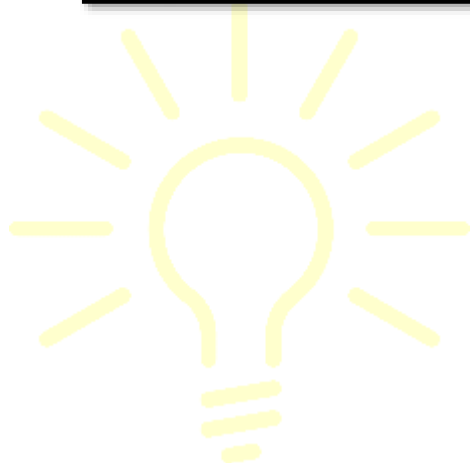
Involucrados



- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba
- Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Riobamba.
- Dirección de Gestión de Movilidad del Cantón de Riobamba.
- Agencia Nacional de Tránsito - Riobamba
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Escuela de Gestión de Transporte.



LOGO





Semáforo: Representa el respeto al tráfico de vehículos y peatones en las distintas intersecciones y caminos, el color verde es aquel que representa que los vehículos pueden avanzar ya que no existe ningún tipo de obstáculo que obstruya su trayecto. El color rojo es aquel que simboliza que el vehículo debe detenerse para no cometer ningún tipo de infracción y el color ámbar significa precaución mientras va a existir un cambio de color del semáforo. Adicional a ello el semáforo se encuentra sosteniendo una señalética informativa en donde consta el nombre del proyecto de seguridad vial el cual en español se llama “Circula Seguro”, mientras que en idioma kichua se denomina como “Alli Tapuri”, esta idea de combinar ambos idiomas genera inclusión de la toda la población del Cantón vinculando a la sociedad riobambeña y chimboracense

Vía: Constituye la conexión y diferentes arterias viales que posee el cantón Riobamba transmitiendo la integración



de las mismas, creando de este modo una cultura de seguridad vial.

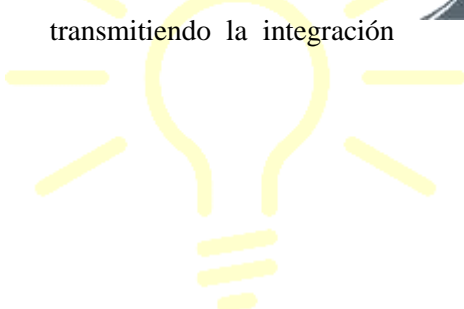
Vehículos: Representan todos los modos de transporte terrestre que circulan por el cantón Riobamba



Señalética Vertical: Alude toda normativa legal que debe ser respetada por parte de los conductores y peatones que se movilizan dentro del Cantón, transmitiendo de forma indirecta las principales causas por las cuales se producen accidentes y siniestros viales, como conducir en estado etílico, exceder los límites de velocidad permitidos, no prestar atención al momento de conducir ni guardar la distancia lateral mínima.



TOPICOS A TRATAR EN LA CAMPAÑA DE SEGURIDAD VIAL





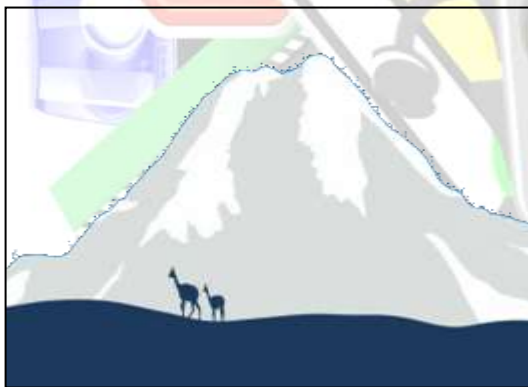
Señalética Horizontal:



Simboliza la movilidad segura para los peatones.

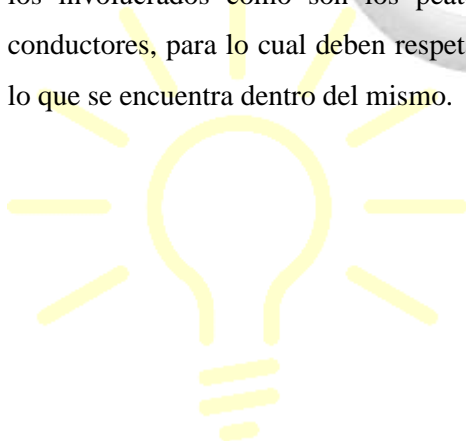
Volcán Chimborazo:

Representa la montaña identificativa de la provincia de Chimborazo además de ser identidad de la misma.



Circulo vial: Transmite la protección hacia los involucrados como son los peatones y conductores, para lo cual deben respetar todo lo que se encuentra dentro del mismo.

- Influencia de las drogas y el alcoholismo en los accidentes de tránsito
- Acciones solidarias frente a la ocurrencia de accidentes de tránsito
- Normas de seguridad para el uso de vehículos.
- Causa de los siniestros de tránsito.
- Tipos de señales de tránsito
- Normas para peatones y pasajeros en la movilidad
- Límites de velocidad permitidos para la circulación vehicular en el cantón Riobamba





señalización debe ceder el paso al tránsito que tiene preferencia dentro de una intersección.

SEÑALES DE TRÁNSITO

PARE



Es aquella señal de tránsito la cual tiene como finalidad que los conductores se detengan completamente en una intersección, y posterior pueden reanudar su marcha, este tipo de señal ayuda a evitar que se generen accidentes de tránsito. Es relevante destacar que el sitio donde se detiene el conductor luego de visualizar la señal debe tener buena visibilidad por lo mismo su estado debe ser adecuado.

CEDA EL PASO



Define la detención del conductor o a su vez debe reducir la velocidad con la cual se está trasladando, ya que a través de esta

CRUCE DE PEATONES

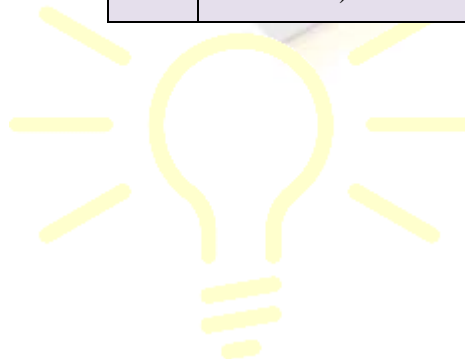


Es una señal de tránsito muy común que debe implementarse, ya que ayuda a advertir al conductor que posteriormente se encuentra un tramo de vía donde exista una alta posibilidad de que los peatones se encuentren cruzando la vía, por lo mismo su uso cerca de instituciones educativas es indispensable, ya que de esa forma los conductores reducen la velocidad y manejan con mayor cautela evitando accidentes de tránsito.



Cronograma de Promoción de la Campaña:

| N° | Actividades | Febrero | | | | Marzo |
|----|---|----------|-----------|------------|-----------|----------|
| | | Semana I | Semana II | Semana III | Semana IV | Semana I |
| 1 | Inicio de la Campaña | | | | | |
| 2 | Influencia de las drogas y el alcoholismo en los accidentes de tránsito | | | | | |
| 3 | Acciones solidarias frente a la ocurrencia de accidentes de tránsito | | | | | |
| 4 | Normas de seguridad para el uso de vehículos. | | | | | |
| 5 | Causa de los siniestros de tránsito. | | | | | |
| 6 | Normas para peatones y pasajeros en la movilidad | | | | | |
| 7 | Límites de velocidad permitidos para la circulación vehicular en el cantón Riobamba | | | | | |
| 8 | Otras actividades (actividades recreativas) | | | | | |





ANEXO D: AFICHE



Municipio de Riobamba

AFICHE

**ALLI TAPURI
CIRCULA SEGURO**

¡Rio Cuidándote y Josecito acompañándote!



Si has bebido,
no emprendas
tu viaje.



Respetar los
límites de
velocidad.



Cuando estés
frente al volante,
no te distraigas



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 28 / 06 / 2023

| |
|--|
| INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S) |
| Nombres – Apellidos: ALEX FERNANDO PARREÑO PARREÑO |
| INFORMACIÓN INSTITUCIONAL |
| Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS |
| Carrera: GESTIÓN DEL TRANSPORTE |
| Título a optar: LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE |
| f. Analista de Biblioteca responsable: ING. JOSÉ LIZANDRO GRANIZO ARCOS MGRT. |



1327-DBRA-UPT-2023