



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

## **TRABAJO DE TITULACIÓN**

TIPO: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

## **INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

TEMA:

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL ENFOCADO AL FACTOR HUMANO CASO ZONA URBANA DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

AUTOR:

SAÑAY ORTEGA JHORDY ANDRÉS

RIOBAMBA – ECUADOR

2019

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por el Sr. Jhordy Andrés Sañay Ortega, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. José Luis Llamuca Llamuca

**DIRECTOR**

Ing. Miriam del Rocío Salas Salazar

**MIEMBRO**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Jhordy Andrés Sañay Ortega, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo las responsabilidades legales y académicas de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 14 de febrero de 2019.

Jhordy Andrés Sañay Ortega

**CC. 0603771874**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo de titulación a mis padres Carlos Fredy S y Rosa América O., quienes me han brindado su apoyo durante toda mi vida estudiantil, de igual manera a mis hermanos y sobrino Jessica S, Carlos S y José N., quienes me han sabido guiarme con su ejemplo y coraje para afrontar cualquier situación que se les presente.*

*También lo dedico a mis profesores que me impartieron sus conocimientos durante la carrera para que este sueño sea posible.*

*Jhordy Andrés Sañay Ortega*

## **AGRADECIMIENTO**

A:

Dios por bendecirme todos los días, y darme la oportunidad de llegar a prepararnos e iluminar mi mente.

Mis padres, hermanos y sobrino que siempre ha sido un pilar fundamental en mi vida para ser el hombre que soy con su cariño y apoyo. Los cuales nunca me han dejado luchar solo sino al contrario con su amor y paciencia me han demostrados que la familia es lo más importante en esta vida.

Mi tía Fernanda y sobrino Agustín que sé que desde el cielo siempre están con migo en cada paso que doy protegiéndome y guiándome para siempre ser mejor.

A mis amigos Karen O, Carlos R, Carlos T, Adriana Ll, Lisette S, María E, José V, Erik G, Ivette B, los cuales siempre han demostrado ser un apoyo en mi vida con sus palabras y presencia, demostrándome así que la amistad existe.

# ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Certificación del tribunal.....	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas.....	viii
Índice de gráficos.....	ix
Índice de imágenes.....	x
Índice de anexos.....	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción.....	1
<b>CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. Formulación del problema.....	4
1.1.2. Delimitación del problema.....	4
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. Objetivo General.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos.....	6
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	7
2.1.1. Antecedentes Históricos.....	7
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1. Seguridad vial.....	8
2.2.2. El factor humano.....	16
2.2.3. Usuario.....	17
2.2.4. Factores que incrementan el riesgo de accidentalidad.....	25
2.3. IDEA A DEFENDER.....	26
2.3.1. Variable Independiente.....	26

2.3.2.	Variable Dependiente.....	26
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		27
3.1.	MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.2.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.2.1.	De campo:.....	27
3.2.2.	Bibliográfica – Documental .....	27
3.2.3.	Descriptiva.....	27
3.2.4.	Explicativa y otros .....	27
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	28
3.3.1.	Población.....	28
3.3.2.	Muestra.....	28
3.4.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	29
3.4.1.	Métodos.....	29
3.4.2.	Técnicas.....	29
3.4.3.	Instrumentos .....	29
3.5.	RESULTADOS .....	30
3.5.1.	Interpretaciones.....	30
3.5.2.	Interpretación general .....	41
3.6.	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS O IDEAS A DEFENDER .....	41
CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		42
4.1.	TITULO .....	42
4.2.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA.....	42
4.2.1.	Alcance.....	42
4.2.2.	Importancia.....	42
4.2.3.	Justificación .....	42
4.2.4.	Objetivos .....	43
4.2.5.	Planes de Seguridad Vial.....	43
4.2.6.	Ordenanza municipal .....	92
4.2.7.	Indicadores de Seguimiento y evaluación.....	106
4.2.8.	Cuadros resumen de las causas y propuestas para los accidentes de tránsito	109
CONCLUSIONES .....		112
RECOMENDACIONES .....		113
BIBLIOGRAFÍA.....		114
ANEXOS .....		119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Colores en Orden de Peligrosidad .....	15
Tabla 2: Causas y porcentaje de accidentabilidad años 2016 y 2017 .....	22
Tabla 3: Estratificación por Edad de los Usuarios del Cantón Riobamba .....	30
Tabla 4: Estratificación por Nivel de Educación de Usuarios del Cantón Riobamba ....	31
Tabla 5: Responsabilidad de Accidentes de Tránsito.....	32
Tabla 6: Medio de Transporte Utilizado por el Usuario.....	33
Tabla 7: Accidentabilidad en la Zona Urbana de Riobamba .....	34
Tabla 8: Culpabilidad del Usuario durante el Accidente de Tránsito .....	35
Tabla 9: Responsabilidad del Conductor durante el Accidente de Tránsito.....	36
Tabla 10: Responsabilidad del Peatón Durante el Accidente de Tránsito.....	37
Tabla 11: Hora del Accidente de Tránsito .....	38
Tabla 12: Aceptabilidad de los Planes de Seguridad Vial Actuales. ....	39
Tabla 13: Periodicidad para Impartir los Planes de Educación Vial.....	40
Tabla 14: Límites máximos de velocidad.....	97
Tabla 15: Rango Moderado de Velocidad.....	98
Tabla 16: Indicadores de Desempeño .....	106
Tabla 17: Indicadores de Actividad .....	107
Tabla 18: Indicadores de Resultado .....	108
Tabla 19: Cuadro Resumen del Peatón .....	109
Tabla 20: Cuadro Resumen del Conductor.....	110
Tabla 21: Cuadro Resumen del Ciclista .....	111



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Causas y porcentaje de accidentabilidad año 2016 .....	23
Gráfico 2: Causas y porcentaje de accidentabilidad año 2017 .....	24
Gráfico 3: Edad de los usuarios del cantón Riobamba.....	30
Gráfico 4: Nivel de Educación de los Usuarios del Cantón Riobamba.....	31
Gráfico 5: Responsabilidad de Accidentes de Tránsito.....	32
Gráfico 6: Medio de Transporte Utilizado por el Usuario.....	33
Gráfico 7: Accidentabilidad en la zona urbana de Riobamba .....	34
Gráfico 8: Culpabilidad del Usuario durante el Accidente de Tránsito .....	35
Gráfico 9: Responsabilidad del Conductor durante el Accidente de Tránsito.....	36
Gráfico 10: Responsabilidad del Peatón durante el Accidente de Tránsito .....	37
Gráfico 11: Hora del Accidente de Tránsito .....	38
Gráfico 12: Aceptabilidad de los Planes de Seguridad Vial Actuales .....	39
Gráfico 13: Periodicidad para Impartir los Planes de Educación Vial.....	40

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Seguridad Vial para Niños .....	44
Imagen 2: Juego de Tito y Dora.....	49
Imagen 3: Juego de Fructuoso el más Rumboso.....	50
Imagen 4: Juego de Foro, Lino y Desi .....	50
Imagen 5: Juego de Paseando con Jero .....	51
Imagen 6: Puzzle del Semáforo .....	53
Imagen 7: Puzzle de Límites de Velocidad .....	53
Imagen 8: Puzzle del Pare.....	54
Imagen 9: Puzzle del Paso Cebra .....	54
Imagen 10: Recordando las Señales de Tránsito .....	55
Imagen 11: Creando las Principales Señales .....	56
Imagen 12: Juego de entorno vial .....	57
Imagen 13: Juego de ruta de Bus .....	57
Imagen 14: Juego de ubica las señales .....	58
Imagen 15: Simulación de Circula Seguro .....	58
Imagen 16: Seguridad Vial .....	59
Imagen 17: Hábitos Viales.....	59
Imagen 18: Normas de Tránsito.....	60
Imagen 19: Obras Viales .....	60
Imagen 20: Licencia de conducir .....	60
Imagen 21: Elementos de la Seguridad Vial.....	61
Imagen 22: Causas de accidentes de tránsito.....	62
Imagen 23: Señales Amarillas .....	62
Imagen 24: Señales Azules .....	63
Imagen 25: Señales rojas .....	63
Imagen 26: Señales Naranjas .....	63
Imagen 27: Regresando al juego.....	64
Imagen 28: Señales para Peatones .....	68
Imagen 29: Recomendaciones de Seguridad .....	70
Imagen 30: Funcionalidad del Airbag .....	71
Imagen 31: La cabecera del Vehículo .....	72

Imagen 32: Protección Infantil dentro del vehículo .....	73
Imagen 33: Resguardar durante el Accidente .....	75
Imagen 34: Informar sobre el Accidente de Tránsito.....	76
Imagen 35: Ayudar a los Heridos.....	77
Imagen 36: Señales Preventivas.....	78
Imagen 37: Señales Reglamentarias.....	79
Imagen 38: Señales Informativas .....	79
Imagen 39: Señales Transitorias .....	79
Imagen 40: Alcohol +Usuario.....	81
Imagen 41: Tasa de Alcohol en la Sangre .....	81
Imagen 42: Visibilidad en Estado Etílico .....	82
Imagen 43: La distancia de Reacción + Tiempo de frenado = Tiempo de detención.....	83
Imagen 44: El Tiempo de Decisión + Tiempo de Respuesta = Tiempo de Reacción.....	83
Imagen 45: Seguridad Durante el Accidente de Tránsito.....	84
Imagen 46: Asistencia Telefónica .....	85
Imagen 47: Atención Inmediata.....	86
Imagen 48: Señales Preventivas.....	88
Imagen 49: Señales Reglamentarias.....	88
Imagen 50: Señales informativas .....	89
Imagen 51: Señales transitorias.....	89
Imagen 52: Señales para los Peatones .....	90

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta dirigida a los usuarios del cantón Riobamba .....	119
Anexo 2: Tito y Dora.....	121
Anexo 3: Fructuoso el más Rumboso.....	122
Anexo 4: Foro, Lino y Desi .....	123
Anexo 5: Paseando con Jero .....	124

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo principal elaborar una propuesta para la implementación de un plan de seguridad vial enfocado al factor humano caso zona urbana del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Por lo cual es necesario conocer la situación actual y la influencia de los planes existentes en los usuarios y cómo afectaría a los mismos la implementación de nuevas técnicas de seguridad vial. La presente investigación se la realizó a través de la aplicación de encuestas y observaciones directas que fueron fundamentales para identificar los criterios de los usuarios en base a sus conocimientos de seguridad vial y accidentabilidad de los mismos, obteniendo así conclusiones técnicas, teóricas y prácticas para resolver ese tipo de problemas. Terminado el proceso de investigación se pudo llegar a concluir e identificar que en el cantón Riobamba una de las principales causas es por falta de educación vial, señaléticas y dispositivos electrónicos fijos y móviles e irrespeto a los mismos. Se recomienda la implementación de 5 planes de seguridad vial enfocados a los distintos usuarios que fueron divididos por edades basados en la metodología de Drag y a su vez la implementación de la ordenanza municipal para regular, controlar y sancionar los límites de velocidad de los vehículos y los peatones que irrespeten las leyes de tránsito.

**Palabras claves:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>  
<SEGURIDAD VIAL> <ORDENANZA MUNICIPAL> <EDUCACIÓN VIAL>  
<SEÑALIZACIÓN> <ACCIDENTABILIDAD> <RIOBAMBA>

---

Ing. José Luis Llamuca Llamuca  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **ABSTRACT**

The main objective of this titling work is to elaborate a proposal for the implementation of a road safety plan focused on the human factor, case urban zone of the Riobamba Canton, Chimborazo province. Therefore, it is necessary to know the current situation and the influence of the existing plans on the users and how the implementation of new road safety techniques will affect them. This research was carried out through the application of surveys and direct observations that were fundamental to identify the criteria of the users based on their knowledge of road safety and their accident rate, obtaining technical, theoretical and practical conclusions to solve this type of problems. After the investigation process, it was possible to conclude and identify that in the canton of Riobamba one of the main causes of traffic accidents is lack of road safety, lack of signage and fixed and mobile electronic devices and disrespect for them. It is recommended the implementation of 5 road safety plans focused on the different users that were divided by age based on Drag methodology and in turn the implementation of the municipal ordinance to regulate, control and sanction the speed limits of vehicles, as well as pedestrians who disrespect the traffic laws.

**Keywords:** <ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <ROAD SAFETY>, <MUNICIPAL ORDINANCE>, <ROAD EDUCATION>, <SIGNAGE>, <ACCIDENT RATE>, <RIOBAMBA (CANTON)>.

## INTRODUCCIÓN

Riobamba es la cabecera cantonal de la Provincia de Chimborazo, así como la urbe más grande y más poblada de la misma, está localizado al centro de la región interandina cerca del centro geográfico del país, cuenta con una población de 156,723 habitantes, se encuentra bajo la competencia del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba que tienen como objetivo dentro de su extensión territorial la regulación y control del transporte terrestre.

En Ecuador, las lesiones, los traumatismos, y las personas de muertos causadas por accidentes de tránsito se han convertido en un problema social, que se ha visto notable con el incremento de la población y el parque automotor.

Datos estadísticos de la Agencia Nacional de Tránsito, revelan que en el país en septiembre del 2017, se produjeron 2165 siniestros o accidentes de tránsito que representa el 9,58% del total de 22.593, accidentes registrados de enero a septiembre del 2017. De estos en Chimborazo en el mes de septiembre se produjeron 74 accidentes, de enero a septiembre se registraron 575 accidentes, que representan el 2,55 % del total en el país en este mismo periodo.

Los planes de seguridad vial tienen como objetivo contribuir a la mejora de las características de seguridad vial y su entorno, busca la reducción de los índices de accidentes viales, a través de la mejora del comportamiento de los usuarios con respecto a la educación vial.

Los planes de Seguridad vial son documentos normativos, que brindan las herramientas, los procedimientos, metodologías y consideraciones relativas a Seguridad Vial a tomarse en consideración en referencia a las distintas edades y necesidades del usuario, estos planes impartirán el conocimiento, la experiencia y la implementación o desarrollo oportuno de las acciones necesarias, los factores indispensables para obtener los mejores resultados de los procesos que configuran las actividades de Seguridad Vial, son en general, un recurso que proporciona herramientas para facilitar una mejor toma de decisiones en las vías tanto como peatón, conductor y ciclista.

Este proyecto de investigación se compone de cuatro capítulos que se dividen de la siguiente manera:

En el capítulo I se detalla el problema que se encuentra dividido en 3 partes: el planteamiento, la justificación y los objetivos; que son el general y los específicos, con los cuales llegaremos a cumplir con la propuesta.

En el capítulo II se desarrolla todo lo que es el marco teórico el cual está compuesto por los antecedentes investigativos y la fundamentación teórica, el cual detallara las conceptualizaciones en relación con el estudio ah desarrollarse y finalmente la idea a defender.

En el capítulo III se desarrolla el marco metodológico que está compuesto por los tipos de investigación, la población y muestra de la zona a analizar, los métodos, técnicas e instrumentos necesarios para el estudio, los resultados que se obtiene de la investigación y los mismos que se analizan e interpretan y también se encuentra la verificación de la idea a defender.

En el capítulo IV hace referencia al marco propositivo que lleva como título “PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL ENFOCADO AL FACTOR HUMANO CASO ZONA URBANA DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO” en la que se encuentra los parámetros fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema y así lograr el cumplimiento de los objetivos planteados.

Y para terminar tenemos lo que son las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



# **CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA**

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La accidentabilidad vial se configura como uno de mayores problemas de salud pública a nivel mundial, y si bien en los países con medios y bajos niveles de ingreso como el nuestro se considera como el "precio del progreso", la experiencia de los países más desarrollados y con un alto ingreso debe ser clave para evitar los accidentes y la reducción del problema.

La planificación de seguridad vial es vital para el desarrollo eficaz y eficiente de los modelos de gestión que se apliquen a las ciudades, siendo esta la base para forjar una movilización fluida con una seguridad vial adecuada en el desarrollo del ámbito del transporte.

La zona urbana de la ciudad de Riobamba es considerada con una alta tasa de accidentabilidad que presenta varias condiciones desfavorables en la seguridad vial principalmente en el desplazamiento de las personas, registrando una gran cantidad de accidentes de tránsito en distintos puntos de la ciudad basados en información obtenida de la Agencia Nacional de Tránsito del Cantón Riobamba.

La Agencia Nacional de Tránsito (2018) establece que el número de siniestros registrados en el transcurso del año 2017 fueron 621 siniestros de los cuales se registraron 39 fallecidos, 134 heridos y 448 ilesos de los cuales el 100 % han resultado con daños materiales, resultado de la imprudencia de las personas por distracción, uso del celular, entre otros.

Las intersecciones viales pueden ocasionar pérdidas en el factor humano a causa de los accidentes de tránsito, provocando lesiones o incluso la muerte. En la zona urbana de la ciudad de Riobamba existen varios puntos de atracción tanto de personas como de vehículos además existen varios elementos y condiciones que pueden generar un accidente de tránsito como: el comportamiento y estado del individuo, la mala toma de decisiones, falta de cultura preventiva o inadecuada percepción, uso del celular, etc.

### **1.1.1. Formulación del problema**

¿De qué manera aportará la propuesta para la implementación de un Plan de Seguridad Vial enfocado al Factor Humano en la Zona Urbana del Cantor Riobamba, Provincia de Chimborazo?

### **1.1.2. Delimitación del problema**

El trabajo de titulación estará delimitado de la siguiente manera:

- **Campo de acción:** Gestión de transporte terrestre
- **Área:** Seguridad Vial
- **Espacio:** Zona urbana del cantón Riobamba

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Como lo menciona la Organización Mundial de la Salud (2009), en el informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial, cada año mueren más de 1.2 millones de personas en las carreteras del mundo y entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales, ocasionados por el tránsito siguen constituyendo un problema de salud pública, sobre todo en los países de ingresos bajos y medios los cuales presenta una tasa de mortalidad por accidentes de tránsito más elevados (21,5 y 19,5 por 100000 habitantes, respectivamente), que en los países de ingresos altos (10.3 por 100000 habitantes), los accidentes de tránsito siguen constituyendo una causa importante de difusión, traumatismos y discapacidad.

Cerca de la mitad de víctimas mortales que cobran las vías en las distintas partes del mundo son usuarios vulnerables de la vía pública como: peatones, ciclistas o usuarios de vehículos. Existen pocos países en el mundo que cuentan con una legislación integral y bien aplicada sobre la seguridad vial.

El presente proyecto es una investigación cuya accesibilidad a la información es favorable por ser oriunda de la Ciudad de Riobamba, además se busca dar apoyo al sector del transporte con ideas innovadoras que a futuro ayudarán a planificar y solucionar problemáticas de este ámbito, en una ciudad donde su desarrollo contrarresta adecuadamente el creciente tráfico vehicular.

Además, se justifica debido a que existe bibliografía referente a la seguridad vial y a más de, contar con leyes, reglamentos, textos, revistas, investigaciones e internet que ayudan a tener datos e información actualizada de este tipo de propuestas, contando también con el apoyo de las autoridades que buscan implementar este tipo de programas de transporte en la ciudad de Riobamba.

La situación de Accidentes de Tránsito en el Ecuador se traduce a pérdidas de vidas humanas, aumento de inseguridad en la vía y la violación de derechos humanos, en la actualidad se evidencia que los accidentes de tránsito se han convertido en un problema de salud pública que va incrementando cada año.

En la zona urbana de la ciudad de Riobamba existen varios puntos de atracción tanto de personas como de vehículos entre estos están gasolineras, restaurantes, hoteles, clínicas, entidades educativas entre otras, mi mayor punto de atracción es la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo que alberga aproximadamente a 20.000 usuarios por día.

Por ende, que de no ser investigado y buscar soluciones efectivas podría dejar un saldo mayor de muertes y heridos en la vía. Con un plan de seguridad vial se anhela incorporar nuevas áreas de conocimiento como el uso de herramientas de sistemas de gestión siendo el más conocido el “sistema de análisis de riesgo”, realizando un análisis de riesgo vial con el fin, de aplicar estrategias para prevenir accidentes de tránsito.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Proponer la implementación del Plan de la Seguridad Vial Enfocado al Factor Humano para la Zona Urbana del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Investigar y reconocer los riesgos enfocados al factor humano
- Analizar los peligros y nivel de riesgo enfocados al factor humano en la zona urbana del cantón Riobamba.
- Introducir técnicas y procedimientos concretos en la gestión de las organizaciones, públicas o privadas, con el propósito de disminuir los accidentes de tránsito.
- Implementar un plan de seguridad vial.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

#### **2.1.1. Antecedentes Históricos**

La planificación de transporte ha evolucionado significativamente debido a que, en las últimas décadas se ha comprobado que la migración de las personas a los centros urbanos ha incrementado gradualmente, dichas circunstancias han causado la necesidad de tomar medidas con respecto a la movilización que han solicitado dar una mayor seguridad y fluidez a la población. Uno de los continentes más avanzados en el tema de la vialidad y transporte es Europa, que ha desarrollado una cultura de respeto hacia normas de seguridad vial fundamentadas en medidas que buscan facilitar el tránsito y movilización de las personas. En Asia pocas ciudades en desarrollo como: Bangkok, Manila, Madrás y Kuala Lumpur han asignado un considerable espacio a la segregación de vías cuyo objetivo es brindar seguridad a todos aquellos que transitan por cada una de las vías.

En varias ciudades latinoamericanas se está priorizando la seguridad vial con una categorización donde se busca mejorar la operación y funcionalidad de la movilización. Se ha tomado en cuenta carriles exclusivos, vías segregadas en muchas ciudades, entre las más notables se incluyen Curitiba, San Pablo, Bogotá, Lima, Quito, Santiago.

Muchos países no poseen fondos viales y las responsabilidades de gestión y mantenimiento son asignadas entre niveles de gobierno, de acuerdo a los flujos de tránsito lo que a su vez determina la jerarquía vial.

El primer estudio de jerarquía urbana en Ecuador se tiene constancia en la década de los 60 donde se indica una concentración de la población en ciudades como Quito y Guayaquil y más aún una demarcada concentración en la región Costa. Actualmente por la necesidad, varias ciudades se han visto obligadas a clasificar adecuadamente sus vías para disminuir las confusiones a los transportistas al momento de circular por su infraestructura y al mismo tiempo brindar una mayor información a pesar de las dificultades que se han acarreado para que se cumpla a cabalidad dichas normas.

Cuenca es una de las ciudades pioneras en transporte que ha venido gestionando por varios años el transporte en su cantón. Cuando ocurre un accidente de tránsito se dice que el factor humano es el primero que interviene, debido sin duda alguna al ser la persona la que toma las decisiones sobre el movimiento del vehículo.

Al mismo tiempo es el hombre el responsable de comprarse o no un coche, decidir usarlo, cuando llevarlo a la revisión o incluso desplazarse con él o tomar un tren o un avión. Dentro de la seguridad vial pocas cosas no son factor humano pero la forma de percibir nuestra responsabilidad depende de varios factores.

Si está a punto de salir de viaje y se aproxima una tormenta, usted sabe que bajo condiciones atmosféricas adversas es más peligroso circular, y así lo confirman las estadísticas. Usted no puede impedir que caiga la tormenta, pero puede tomar otras decisiones: aumentar la distancia de seguridad, reducir la velocidad, o estar más atento. También puede informarse del parte meteorológico y decir salir en otro momento más propicio o elegir otro modo de transporte.

Cuando hablamos de factores humanos realmente debería hablarse de “Factor Conductor” o “Factor Usuario”, dado que no todas las personas tienen iguales los procesos psicológicos básicos como son la atención, la percepción o la memoria; y quiere decir que el comportamiento de los usuarios es la causa más directa a los accidentes de tráfico.

Para mejorar el funcionamiento del sistema hombre-vehículo-vía, no basta con actuar sobre el vehículo o sobre las carreteras, sino que uno de los principales elementos de actuación es el elemento humano. La aptitud de conducir es fruto del aprendizaje, es decir un proceso complejo que abarca un periodo de tiempo largo.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1. Seguridad vial**

Como lo menciona EcuRed (2016) se basa en la prevención de accidentes de tránsito o la disminución de sus efectos, especialmente para la vida y la salud de las personas, cuando ocurriese un hecho no deseado de tránsito. También trata de las tecnologías empleadas para dicho fin en cualquier medio de desplazamiento terrestre.

Uno de los términos más completos es el que define seguridad vial como las reglas y actitudes que son necesarias para estar seguro si la persona está conduciendo algún vehículo o caminando en una vía.

Según la Administración en Salud Ocupacional (2009), las normas reguladoras de tránsito y la responsabilidad de los usuarios de la vía pública componen el principal punto en la seguridad vial. Sin una organización por parte del estado, sin apoyo de reglamentaciones para el tránsito y sin la moderación de las conductas humanas, educación vial, no es posible lograr un óptimo resultado. Autoridades y promotores voluntarios deben llevar a cabo en forma permanente campañas, programas y cursos de seguridad y educación vial, en los que se debe promover:

- El trato y precaución en la conducción de vehículos.
- El respeto al agente de vialidad.
- La protección a los peatones, personas con discapacidad y ciclistas.
- La prevención de accidentes.
- El uso racional del automóvil particular.

La prioridad para el uso del espacio público de los modos de desplazamiento es:

- Peatones y ciclistas.
- Usuarios y prestadores del servicio de transporte de pasajeros masivo, colectivo o individual.
- Usuarios de transporte particular automotor.
- Usuarios y prestadores del servicio de transporte de carga.

Es muy importante conocer cómo peatones, cuales son nuestros derechos para garantizar nuestra integridad física, así como también cuáles son nuestras obligaciones.

Los peatones tienen derecho de preferencia sobre el tránsito vehicular, para garantizar su integridad física cuando:

- En los pasos peatonales, la señal del semáforo así lo indique.
- Habiéndoles concernido el paso de modo que no alcancen a cruzar la vía, a causa del fin ciclo del semáforo.

- Los vehículos vayan a dar vuelta para entrar a otra vía y haya peatones cruzando esta.
- Los vehículos deben circular sobre el acotamiento y en este haya peatones transitando, aunque no dispongan de zona peatonal.
- Transiten por la banqueta y algún conductor deba cruzarla para entrar o salir de una cochera o estacionamiento.
- Transiten en comitivas organizadas o filas escolares.
- Transiten por los espacios habilitados para ello cuando la acera se encuentre afectada por la ejecución de un trabajo o evento que modifique de forma transitoria las características del área de circulación peatonal.

Los peatones deben, por su propia seguridad, observar las siguientes obligaciones:

- Cruzar las vías primarias y secundarias por las esquinas o zonas marcadas para tal efecto, excepto en las calles locales o domiciliarias cuando sólo exista un carril para la circulación.
- Utilizar los puentes, pasos peatonales a desnivel o rampas especiales para cruzar la vía pública.
- Tomar las precauciones necesarias en caso de no existir semáforo.
- Obedecer las indicaciones de los agentes, promotores voluntarios de seguridad vial y las señales de tránsito.
- Hacer caso a las señales del semáforo (rojo: pare ámbar: vaya deteniéndose y verde: avance).

Según e-mediadrive (2013), es un conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito, mediante la utilización de conocimientos y normas de conducta, bien sea como peatones, pasajeros o conductor, a fin de usar correctamente la vía pública prever los accidentes de tránsito. La seguridad vial se encarga de prevenir o minimizar los daños y efectos que provocan los accidentes viales, su principal objetivo es salvaguardar la integridad física de las personas que transitan por la vía pública eliminando o disminuyendo los factores de riesgo.

Dentro de la seguridad vial existe la seguridad vial activa y la seguridad vial pasiva



### 3.2.1.1. Seguridad activa

Como se presenta en Escuela Argentina de Manejo ( 2016), expone que la Seguridad Activa es aquello que asiste al conductor para evitar un posible accidente, interviniendo de manera permanente durante la circulación, algunos ejemplos que podemos citar son:

- a) **Sistema de retrovisores:** Permite al conductor, la visibilidad posterior del vehículo y la circulación que ocurre detrás, para ello se cuenta con: espejos, eliminación de puntos ciegos, y otras ayudas de control como radares, comunicación de seguridad inalámbrica del vehículo y visión nocturna.
- b) **Sistemas de suspensión:** Tiene una labor muy relevante en la seguridad activa. Sirve para dar comodidad al vehículo y a sus ocupantes, disminuyendo la transmisión de irregularidades del terreno al habitáculo y favoreciendo el agarre del automóvil al suelo y, por tanto, su estabilidad. Los amortiguadores son los mecanismos que proporcionan seguridad y confort durante la conducción, aportando estabilidad al vehículo.
- c) **Sistema frenado:** Mecanismo encargado de aminorar la marcha del vehículo o detenerlo mediante el rozamiento o fricción del tambor o disco con las pastillas. Los frenos se clasifican según el sistema de accionamiento:

- Mecánico
- Neumático
- Eléctrico

Los sistemas más empleados en automóviles de uso particular, son el mecánico y el hidráulico. Los frenos pueden ser de tambor o de disco, aunque algunos fabricantes combinan ambos montando los frenos de disco en las ruedas delanteras y los de tambor en las traseras. La fuerza de frenado debe asegurar una rápida detención de las ruedas, pero sin llegar a bloquearlas. Para que eso sea posible es fundamental tener en cuenta las condiciones de la vía y el estado general de los mecanismos del vehículo (neumáticos, suspensiones, etc.).

Se pueden encontrar distintos tipos de mejoras que optimizan la frenada y garantizan la gobernabilidad de la dirección en condiciones críticas. Entre muy eficientes: ABS (Antilock Brake System: sistema anti-bloqueo de frenos) con EBV (reparto electrónico de frenada). ESP (control de estabilidad), con EDL (control de tracción).

- d) **Sistema de dirección:** La dirección orienta las ruedas a voluntad del conductor, con precisión y suavidad, e influye directamente en la estabilidad del vehículo. Si la dirección es asistida, el esfuerzo sobre el volante se reduce considerablemente a través de un sistema hidráulico que realiza la mayor parte del trabajo necesario para girar la dirección.

Los sistemas de dirección servo asistida permiten hacer menos esfuerzos en el volante a la hora de maniobrar el auto para estacionarlo y mantener una dirección correcta cuando circulamos a altas velocidades. También estos sistemas de dirección pretenden asegurar un perfecto control del vehículo incluso en condiciones límite, (coeficiente de roce diferente para las ruedas delanteras, variaciones rápidas del ángulo de giro).

Las presiones de trabajo del sistema hidráulico (calibran) para que quienes se sientan al volante, sientan constantemente un alto grado de adherencia de los neumáticos con la carretera, permitiendo, de esta manera, un grado de seguridad muy alto.

- e) **Sistema de iluminación:** El uso de las luces es un punto fundamental dentro de la seguridad activa en la circulación ya que por intermedio de las mismas los conductores y usuarios de la vía pública se comunican entre las personas.

### **3.2.1.2. Seguridad pasiva**

Según (Calameo, s.f.), en su documento referente a la Seguridad Vial menciona que la seguridad pasiva es aquella que se encarga de minimizar las consecuencias negativas que se pueden producir cuando el accidente es inevitable.

- a) Cierre automático de la inyección de combustible para impedir incendios que puede afectar a cualquier persona.
- b) Depósito de combustible y elementos auxiliares diseñados para evitar el derrame de combustible en caso de colisión.

- c) Aviso automático a centro de emergencias después de un accidente (opcional en algunos vehículos estadounidenses).
- d) Puertas diseñadas para una fácil apertura después del accidente.
- e) Hebillas del cinturón de seguridad de fácil apertura.
- f) Llevar herramientas de seguridad en caso de emergencia.
- g) Pedalera colapsable: Minimiza los daños en las extremidades inferiores del conductor en caso de colisión frontal.
- h) Columna de dirección articulada colapsable: Esta columna cuenta con zonas de absorción de deformaciones que se localizan en la parte inferior del auto.
- i) Volante con absorción de energía: Donde la corona del volante y los radios son amplios y redondeados, cubiertos por un material deformable que no produce astillas.
- j) Parabrisas y cristales laterales: El compuesto utilizado en la fabricación del cristal parabrisas está preparado para que, en caso de accidente, no salten astillas que puedan dañar a los pasajeros del vehículo. En cambio, las ventanillas laterales son más débiles y pueden romperse más fácilmente, serían las salidas de emergencia en caso de volcamiento si las puertas quedasen bloqueadas.
- k) Hay que tomar en cuenta que ante un siniestro (es así como se relaciona en orden de atención en los hospitales), es de vital importancia contar con una aseguradora confiable y así evitar pérdida de tiempo que puede resultar vital.
- l) Al elegir un seguro para nuestro auto hay que tomar en cuenta puntos clave como son: la cobertura, que hospitales y servicios de ambulancia se encuentran en convenio con dicha aseguradora, cual es la suma asegurada que manejamos o si esta va aumentando en cuestión al tiempo que llevemos con el seguro o cuál sería el deducible a pagar.
- m) Otros puntos a tomar en cuenta son los estudios de gabinete y especializados que están autorizados según nuestra cobertura, que especialidades se encuentran en el rol médico que manejan, si estos están por llamado o de planta en el hospital.
- n) La seguridad es indispensable en la educación de las personas, (para garantizar el respeto y preservación de la propia vida y la de los demás en las vías públicas).

### **3.2.1.3. Seguridad de bebés y niños**

Como lo menciona (Calameo, s.f.), en su documento:

La seguridad automovilística es crítica en estos casos, sobre todo considerando que los dispositivos existentes no han sido diseñados para ellos. En muchos países (por ejemplo, en los Estados miembros de la Unión Europea), es obligatorio el uso de mecanismos de retención apropiados al peso y la altura; desde sillas especiales hasta elevadores que impidan que el cinturón de seguridad provoque asfixia si ocurre un accidente. En todos los casos se deben utilizar siguiendo las instrucciones de los fabricantes, y debe recordarse el peligro que puede representar para un bebé o niño la bolsa de aire.

### **3.2.1.4. Seguridad ante la conducción rutinaria**

Según (Calameo, s.f.), menciona que:

Muchos conductores que siguen la misma ruta cada día lo hacen sin utilizar el área del cerebro donde tiene lugar el pensamiento consciente, según afirma el científico especialista en tráfico Michael Schrekkenberg, de la Universidad de Duisburgo-Essen (Alemania). Como conocen el camino, los conductores se ocupan de otras cosas en vez de concentrarse en el tráfico; en consecuencia, tardan más en advertir los peligros. Por esta razón, se les recomienda recordar continuamente la necesidad de estar alerta y no distraerse de la carretera. No solamente se debe tener en cuenta que se conoce el camino sino también el clima ya que no es lo mismo conducir en un día soleado a conducir en un fuerte aguacero o sobre una vía congelada.

### **3.2.1.5. El color de los autos**

En Auckland (Nueva Zelanda), la investigadora Sue Furness realizó un estudio sobre 1.000 automóviles en su país, el cual descubrió que los automóviles de color plata habían tenido menos accidentes graves que los de color verde, café o negro, o morado.

También en Auckland, un estudio (Newstead & D'Elia, 2007) descubrió que los automóviles de color blanco tuvieron una tasa significativamente mayor de sufrir accidentes graves que los autos de otros colores, incluido el rojo.

El estudio de color de los vehículos, realizado por el MUARC (Centro de Investigación de Accidentes de la Universidad de Monash) y publicado en 2007, analizó 855.258 accidentes ocurridos entre 1987 y 2004 en los estados australianos de Victoria y Australia Occidental que dieron como resultado lesiones o al menos el remolque de un vehículo. El estudio analiza el riesgo relacionado con las condiciones de luz.

#### a) Colores en orden de peligrosidad

La siguiente tabla presenta la relación entre los accidentes de tránsito y los distintos colores de automóviles. Como unidad se utiliza la peligrosidad del color blanco. Por ejemplo,

- Durante el día, el color plata (1,10), equivalente a 10% menos peligroso que el color blanco.
- Al atardecer o al amanecer (1,15), equivalente a 15% más peligroso.
- Y en la noche (1,08) equivalente a 8% más peligroso.

**Tabla 1: Colores en Orden de Peligrosidad**

Color del automóvil	De día	Al atardecer o amanecer	A la noche o madrugada
Rosado	1,19	0,66	1,06
Café Rojizo	1,07	0,82	1,09
Amarillo	1	0,88	1
Azul	1,07	0,96	1,03
Crema	1,03	0,99	0,92
Blanco	1,01	1	1,05
Malva	1,07	1	0,65
Púrpura	1,11	1,01	1,1
Rojo	1,07	1,02	1,1
Verde	1,04	1,03	1,04
Oro	0,98	1,04	1,1
Café Rojizo	1,05	1,12	0,98
<b>Plata</b>	<b>1,1</b>	<b>1,15</b>	<b>1,08</b>
Beige	0,93	1,16	0,97
Anaranjado	0,09999	1,21	0,77
Gris	1,11	1,25	1,07
Negro	1,12	1,47	0,92

**Fuente:** (Newstead & D'Elía, 2007)

**Elaborado:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

### **2.2.2. El factor humano**

Según Alvarado (2014), en su documento del usuario como elemento del Tránsito menciona que es muy importante estudiar y analizar los elementos básicos de los flujos de tránsito que interactúan entre sí:

- El usuario: peatones, conductores, ciclistas y pasajeros.
- El vehículo: público, privado y comercial.
- La vialidad: calles y carreteras.
- Los aparatos de control: señales, semáforos y marcas.
- El medio ambiente general

El ingeniero de tránsito debe conocer las habilidades, limitaciones y requerimientos que tiene el usuario. Los seres humanos, como usuarios son elementos primordiales del tránsito por calles y carreteras, a modo que, deben ser estudiados y entendidos en base al comportamiento del individuo en el flujo de tránsito.

Los vehículos tienen distintas características como: dimensiones, peso, potencia, radios de giro, poder de aceleración, velocidad, capacidad de frenado, desaceleración, etc.

El sistema vial también tiene características muy importantes como su geometría, movilidad, dimensiones, categoría y función.

Los aparatos de control son los medios que los conductores usan para su comunicación, para así guiarse en la circulación y tráfico.

Las características de medio ambiente son las condiciones que los elementos básicos del tránsito varíen sistemáticamente, sea ya por el estado del tiempo, la iluminación, etc.

### **2.2.3. Usuario**

#### **3.2.3.1. Peatón**

La población en general es considerada como peatón potencial, desde las personas de un año de edad hasta los cien años de edad. También puede decirse, que el número de peatones equivale al censo de la población de un país.

La importancia de estudiar al peatón, es debido a que, en la jerarquía entre los modos de transporte, el peatón es el más vulnerable, lo que lo convierte en uno de los elementos más importantes dentro de la seguridad vial. En gran parte del mundo, los peatones muertos anualmente en accidentes de tránsito ocupan altas cifras. Cabe recalcar que muchos de los accidentes sufridos por peatones es debido a que estos no cruzan por las zonas marcadas para ellos o porque los flujos no están siempre bien canalizados.

Dentro de la jerarquización el peatón es el más importante y a la vez el más vulnerable, por lo cual, mundialmente se ha hecho conciencia con respecto de dicha situación. (Paredes, 2013)

##### **a) Carta del derecho del peatón.**

La carta del derecho del peatón fue implementada por el parlamento Europeo, se transcribe a continuación:

- El peatón tiene derecho a vivir en un entorno sano y disfrutar de los espacios públicos, que garanticen adecuadamente el bienestar físico y psicológico.
- Los peatones tienen derecho a vivir en lugares pensados para las necesidades de las personas y para los vehículos.
- Los niños, adultos mayores y personas discapacitados tienen derecho a que las poblaciones sean lugares que faciliten el contacto social y no lugares que agraven su propia situación de debilidad.
- Las personas con discapacidad tienen derecho a que mejore su movilidad autónoma, como reformas en los espacios públicos, los sistemas de transporte y transporte público.

- Los peatones tienen derecho a que ciertas zonas de la ciudad sean exclusivas para su uso.
- Tienen derecho a reclamar.
- Que se tengan en cuenta los límites en cuanto a emisiones de sustancias y ruidos que se consideran científicamente tolerables.
- El uso en todos los medios de transporte público de vehículos que no sean una fuente de contaminación aérea o acústica
- La creación de pulmones verdes que incluyan la plantación de árboles en áreas urbanas
- Que se fijen límites de velocidad y que se modifiquen la disposición de carreteras y cruces como forma de garantizar la seguridad de circulación a pie o bicicleta
- La retirada de anuncios que animen al uso peligroso e inadecuado de los vehículos de motor
- Un sistema de señalización de tránsito eficaz cuyo diseño tenga en cuenta las necesidades de las personas ciegas y las sordas
- La adopción de medidas específicas que aseguren el tránsito vehicular como, el peatonal tengan facilidad de acceso y movimiento.
- La introducción de sistemas de responsabilidad de riesgo, de modo que la persona que crea el peligro carga las consecuencias económicas derivadas
- Un programa de formación para conductores diseñado para animar a una condición apropiada que se respete a los peatones y a los usuarios lentos en las vías.
- El peatón tiene derecho a la movilidad total y sin impedimentos, que puede conseguirse mediante el uso integrado de medios de transporte.
- Deben garantizar la difusión de información extensa sobre los derechos a los peatones y sobre medios de transporte alternativos y contaminantes, a través de los canales más idóneos y desde los primeros niveles de enseñanza. (Alvarado, 2014).

### **3.2.3.2. Ciclista**

Según Alvarado (2014) menciona que el ciclista es otro usuario importante del tránsito y el transporte, el ciclista siempre ha sido vulnerable a muchos factores de riesgo tales como: la accidentabilidad contra vehículos motorizados, a la inseguridad por robos o atracos, a la geografía o topografía del lugar también al medio ambiente.



Debido al crecimiento de las ciudades y el aumento de contaminación ambiental ha obligado a utilizar sistemas de transporte alternativos no motorizados como la bicicleta, para que esto se logre se ha empezado a implementar la ciclovías y carriles para ciclistas que deberán cumplir ciertos requisitos, de tal manera que su vulnerabilidad sea la más mínima posible.

- a) **Ciclovía:** es el nombre que se le da a la infraestructura pública u otras áreas destinadas de forma exclusiva para la circulación de bicicletas, las formas de las ciclovías son similares a las de las calles y carreteras

Carril para bicicleta: es la parte de la calle específicamente reservada para uso exclusivo de los ciclistas, pueden delinearse con franjas, señalamientos, en el pavimento, estos deben seguir el mismo sentido del tránsito.

### **3.2.3.3. Conductor**

El que conduce el vehículo conoce los mecanismos, conocimientos básicos del volante, sistemas de freno, embrague, velocidades, etc. El vehículo sin la preparación anticipada de la persona a través de la educación vial, se considera un arma homicida, muchas de las veces una persona no se da cuenta que con un ligero cambio en la dirección del volante o un leve movimiento sobre el pedal puede acabar con la vida de muchas personas en cuestiones de segundos. (Alvarado, 2014)

#### **a) Visión**

El órgano visual se asemeja mucho a una cámara fotográfica, de la facultad de enfocar se citan algunas cifras que son de interés, para el movimiento de la cabeza del usuario y determinar el tiempo que tarde un sujeto para hacer un ligero movimiento y observar otro en dirección diferente.

Reaccionar: significa que el mensaje ha sido enviado del ojo al cerebro y ordena el movimiento al cuerpo para accionar. Un individuo para cambiar de ángulo necesita de 0.1 a 0.3 segundos, tiempo que se necesita para enfocarse en algún objetivo es de 0.17 segundos a 3 segundos, si salen de algún lugar oscuro a la claridad el cuerpo puede variar de 3 segundos en adelante, esto depende de cada persona. (Alvarado, 2014)

#### **3.2.3.4. Reacciones físicas**

- a) **Reacción física o condicionada:** está basada en los hábitos que el conductor ha desarrollado, como el uso de ciertas rutas, y determinadas calles desarrollando así una destreza, pueden llegar a los cruces y prever un peligro, pueden prever cosas que otros conductores que pasen con menos frecuencia por dichas calles no puedan predecir, entonces han desarrollado una reacción condicionada por usar la misma ruta varias veces.

#### **3.2.3.5. Responsabilidad del factor humano en los accidentes**

El factor humano tiene alrededor del 90% de responsabilidad en la producción de accidentes de tránsito.

Las causas hay que buscarlas en diversos factores, destacando por encima de los demás las causas psíquicas, la búsqueda del riesgo, causas físicas, falta de respeto a las Normas de Circulación y a deficiencias en la percepción. (Pérez, 2003)

Según los diversos estudios realizados se podría hacer el siguiente resumen de causas de la accidentalidad debido al factor humano:

##### **a) Causas**

- Adelantar o rebasar a otro vehículo en movimiento en zonas o sitios peligrosos tales como: curvas, puentes, túneles, pendientes, etc.
- Caso fortuito o fuerza mayor (explosión de neumático nuevo, derrumbe, inundación, caída de puente, árbol, presencia intempestiva e imprevista de semovientes en la vía, etc.)
- Conduce bajo la influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos
- Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor)
- No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos
- No ceder el derecho de vía o preferencia de paso al peatón
- Conducir en sentido contrario a la vía normal de circulación.

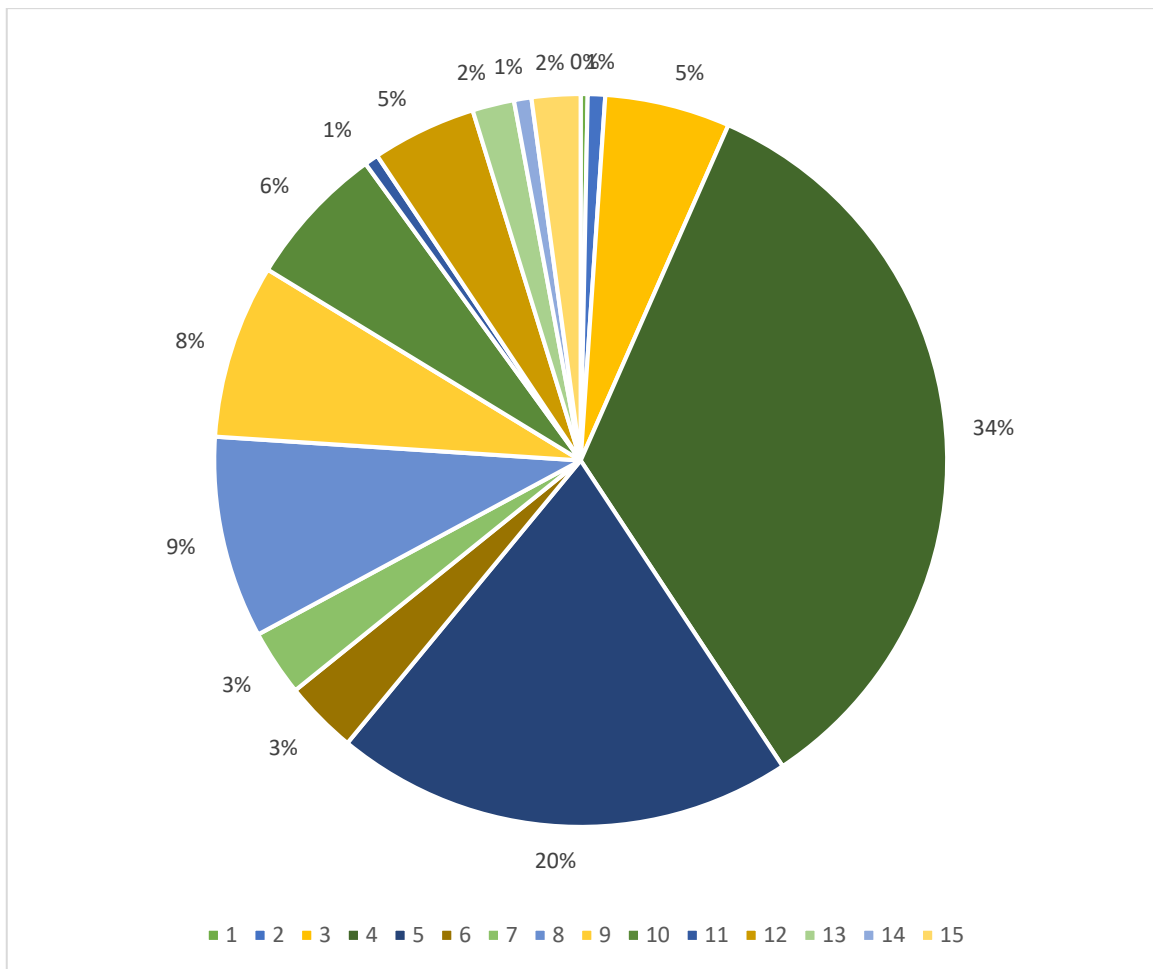
- Conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad.
- No mantener la distancia prudencial con respecto al vehículo que le antecede
- No respetar las señales reglamentarias de tránsito.
- No guardar la distancia mínima de seguridad entre vehículos.
- No guardar la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos.
- No transitar por las aceras o zonas de seguridad destinadas para el efecto.
- Realizar cambio brusco o indebido de carril.
- Peatón que cruza la calzada sin respetar la señalización existente.

**Tabla 2: Causas y porcentaje de accidentabilidad años 2016 y 2017**

#	Causas	# De acc. 2017	% De acc. 2017	# De acc. 2016	% De acc. 2016
1	Adelantar o rebasar a otro vehículo en movimiento en zonas o sitios peligrosos tales como: curvas, puentes, túneles, pendientes, etc.	9	1,39	2	0,31
2	Caso fortuito o fuerza mayor (explosión de neumático nuevo, derrumbe, inundación, caída de puente, árbol, presencia intempestiva e imprevista de semovientes en la vía, etc.)	6	0,93	5	0,77
3	Conduce bajo la influencia de alcohol, sustancias estupefacientes o psicotrópicas y/o medicamentos	60	9,29	36	5,53
4	Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor)	192	29,72	222	34,10
5	No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos	108	16,72	132	20,28
6	No ceder el derecho de vía o preferencia de paso al peatón	33	5,11	21	3,23
7	Conducir en sentido contrario a la vía normal de circulación.	6	0,93	19	2,92
8	Conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad.	18	2,79	58	8,91
9	No mantener la distancia prudencial con respecto al vehículo que le antecede	57	8,82	50	7,68
10	No respetar las señales reglamentarias de tránsito. (Pare, ceda el paso, luz roja del semáforo, etc.)	45	6,97	41	6,30
11	No guardar la distancia mínima de seguridad entre vehículos.	27	4,18	4	0,61
12	No guardar la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos.	46	7,12	30	4,61
13	No transitar por las aceras o zonas de seguridad destinadas para el efecto.	18	2,79	12	1,84
14	Realizar cambio brusco o indebido de carril	12	1,86	5	0,77
15	Peatón que cruza la calzada sin respetar la señalización existente (semáforos o señales manuales).	9	1,39	14	2,15

**Fuente:** Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM - Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

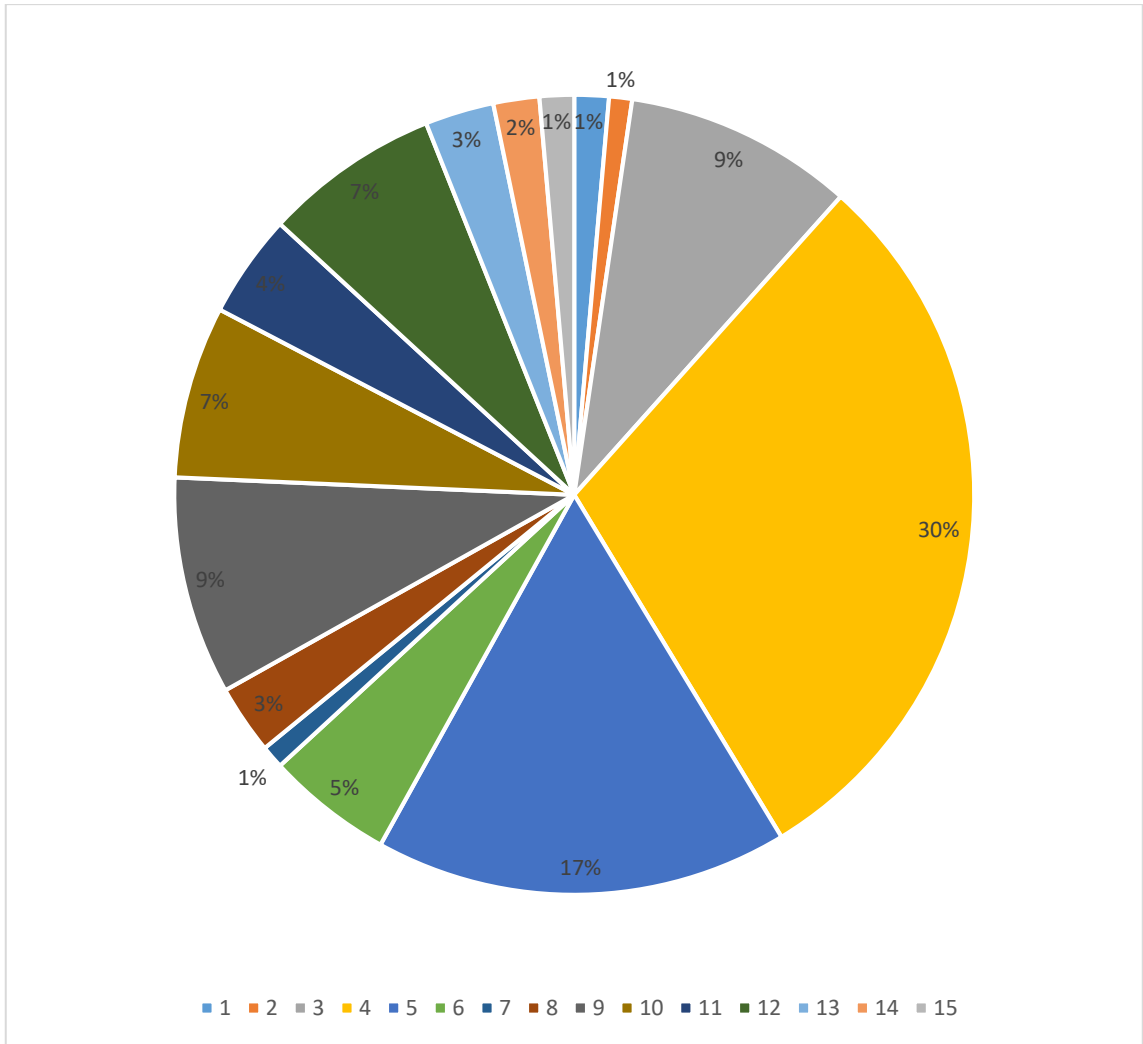


**Gráfico 1: Causas y porcentaje de accidentabilidad año 2016**

**Fuente:** Causas y porcentaje de accidentabilidad años 2016 y 2017

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Interpretación:** Se determinó el mayor índice de accidentabilidad, ocasionado por conducir desatento a las condiciones de tránsito y no ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos, entre lo más relevante el uso del celular, auriculares, pantalla de video, alcohol, niños no bien colocados, etc.



**Gráfico 2: Causas y porcentaje de accidentabilidad año 2017**

**Fuente:** Causas y porcentaje de accidentabilidad años 2016 y 2017

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Interpretación:** El mayor índice de accidentabilidad es ocasionado por conducir desatento a las condiciones de tránsito y no ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos, entre lo más relevante el uso del celular, auriculares, pantalla de video, alcohol, niños no bien colocados, etc.

#### 2.2.4. Factores que incrementan el riesgo de accidentalidad

Según (Pérez, 2003) en su documento menciona que:

- **La distracción:** Uno de los elementos subjetivos que interviene con mayor frecuencia en los accidentes de tránsito es la distracción, que se presenta tanto en el conductor como en los peatones o pasajeros, quienes por negligencia o descuido se exponen a sufrir diversos accidentes con consecuencias lamentables para su vida o integridad física.
- **La distracción como anormalidad de la atención:** La distracción es un estado psicológico de dispersión mental que impide temporalmente a una persona prestar la debida atención a las cualidades del objeto, es decir, que constituye una incapacidad transitoria para captar o aprehender las características de los objetos o hechos reales.
- **Distracción durante la conducción:** Está manifestación del fenómeno anímico de la atención se presenta en forma variada en la circulación de los vehículos, donde los agentes de tráfico y el semáforo constituyen el foco de atención del sujeto.
- **Formas preventivas de la distracción:** Existen algunos procedimientos técnicos recomendables, especialmente para los conductores de vehículos motorizados, con el objetivo de evitar la distracción. A continuación, se describe las siguientes formas preventivas: alejarse de aquellos estímulos que distraen: música, avisos publicitarios, alcohol, etc.; no responder a los estímulos que constituyen distracción; asumir una actitud defensiva frente a los estímulos que lo puedan distraer; emplazar los estímulos y anularlos, no dándoles importancia.
- **La educación de la atención en el tránsito:** Es muy importante desarrollar una campaña de educación vial, especialmente en la formación profesional de los chóferes de los vehículos de servicio público de pasajeros, con el propósito de que cumplan eficientemente su función.
- **Telefonía móvil:** El empleo de la telefonía móvil y las tecnologías multimedia actúa directamente en la seguridad vial al presentarse como elementos fundamentales en la distracción del conductor. La gran carga de información generada por el uso y manejo del teléfono móvil durante la conducción da lugar a que existan situaciones o indicaciones del tráfico que no sean detectadas por el conductor con el consecuente riesgo potencial de accidente. De forma resumida se puede considerar que los efectos negativos más importantes que produce la telefonía móvil así como las tecnologías

multimedia integradas en el vehículo son: interferencia en el manejo del vehículo, aumento de las distracciones, pérdida de la noción de la situación del vehículo respecto al tráfico, desvío de la trayectoria del vehículo, velocidad reducida con relación al resto del tráfico, aumento del tiempo de reacción y de la distancia de seguridad ante cualquier emergencia.

- **La velocidad:** Dada la particular importancia de la velocidad en los accidentes de circulación, se realiza en el capítulo siguiente un estudio completo de la relación entre la velocidad y la seguridad.
- **El alcohol:** El alcohol tiene un efecto tóxico hacia el sistema nervioso y ejerce un efecto adormecedor sobre algunas de sus funciones, de modo que, los reflejos se retardan y la visión se hace menos nítida. Pero también provoca otros efectos, como esa agresividad, latente en muchos conductores, pero que se presenta en toda su virulencia cuando se ha tomado alguna copa de más.

### **2.3. IDEA A DEFENDER**

¿La propuesta para la implementación de un Plan de Seguridad Vial Enfocado al Factor Humano Caso Zona Urbana del Cantón Riobamba, Provincia De Chimborazo logrará reducir la tasa de mortalidad y accidentabilidad de las personas?

#### **2.3.1. Variable Independiente**

Plan de seguridad vial.

#### **2.3.2. Variable Dependiente**

Accidentabilidad de las personas.



## **CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se realizará bajo la modalidad cualitativa por la razón de enfatizar a la recolección de información mediante varias técnicas e instrumentos, a motivo de proponer un plan de seguridad vial con la finalidad de reducir la tasa de accidentabilidad y pérdidas humanas.

### **3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1. De campo:**

Se desarrollará en el sitio dónde se encuentra el objeto de estudio, logrando obtener los antecedentes de la seguridad vial.

#### **3.2.2. Bibliográfica – Documental**

Mediante este proceso de búsqueda de información permitirá determinar cuál es el conocimiento mediante fundamentos teóricos de la investigación.

#### **3.2.3. Descriptiva**

Permite la observación sin afectar el comportamiento normal del objeto de estudio.

#### **3.2.4. Explicativa y otros**

Se pretende describir o acercarse al problema, con la finalidad de encontrar las causas del mismo.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Población

La población objetivo es la parte urbana de la ciudad de Riobamba, esta información fue obtenida del INEC donde se encuentra que en la actualidad la ciudad de Riobamba cuenta con 156.723 habitantes.

#### 3.3.2. Muestra

Obtenida la población se procedió a hacer la distribución del tamaño de la muestra.

##### 3.3.2.1. Cálculo de la muestra

Se determina una población finita al saber el número del universo muestral (población), del cual se debe determinar un número para el tamaño de la muestra, definiéndose así la siguiente ecuación:

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

Donde:

- $n$  = Tamaño de la muestra
- $N$  = Tamaño de la población
- $p$  = Probabilidad de éxito
- $q$  = Probabilidad de fracaso. Cuando no se conoce la probabilidad de éxito y la probabilidad de fracaso, utilizaríamos el valor  $p = 0.5$  (50%) y  $q = 0.5$  (50%), que maximiza el tamaño muestral.
- $e$  = Grado de error admisible, queda a elección del investigador

Nota: El valor con mayor certeza para el estudio es 0.05 con una exactitud del 95%

- $Z$  = Valor de la distribución normal, correspondiente a un valor de confianza determinado por el investigador.

Nota: El valor con mayor certeza para el estudio es 1,96 con una exactitud del 95%

Remplazamos los datos en la formula anterior

$$n = \frac{(156723)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{0.05^2(156723 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 383$$

### **3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.4.1. Métodos**

##### **3.4.1.1. Método Científico**

Caracterizado por tener un conjunto de pasos para realizar un experimento y de ahí obtener una respuesta o conclusión de la investigación. Partiendo de las variables de la investigación y situación actual para determinar los aspectos que influyen en la seguridad vial.

#### **3.4.2. Técnicas**

De las técnicas e instrumentos que se encuentran al alcance de la investigación para conseguir información relevante y precisa en el presente proceso investigativo se indican a continuación:

- Investigación documental
- La Entrevista
- La Encuesta
- Observación directa

#### **3.4.3. Instrumentos**

El instrumento que se utilizará, es el cuestionario a fin de realizar a gran a cabalidad levantamiento de información, de modo que estará dirigida a los usuarios del cantón Riobamba (Véase Anexo 1).

### 3.5. RESULTADOS

#### 3.5.1. Interpretaciones

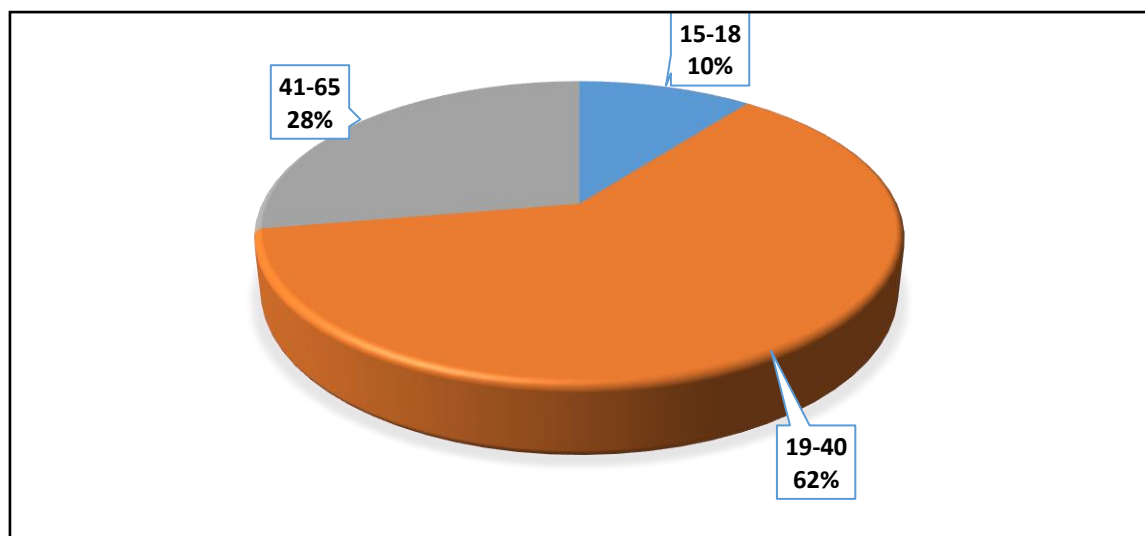
##### 1. Edad

**Tabla 3: Estratificación por Edad de los Usuarios del Cantón Riobamba**

EDAD	
15-18	40
19-40	237
41-65	106
<b>Total</b>	<b>383</b>

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 3: Edad de los usuarios del cantón Riobamba**

**Fuente:** Estratificación por Edad de los usuarios del cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 40 están en el rango de 15 a 18 años que representa el 10%, 237 están en el rango de 19 a 40 años que representa el 62% y 106 están en el rango de 41 a 61 que representan el 28%.

**Interpretación:** La mayoría de personas encuestadas están en un rango de los 19 a los 40 años edad que se hace referencia a las personas con mayor capacidad de manejo.

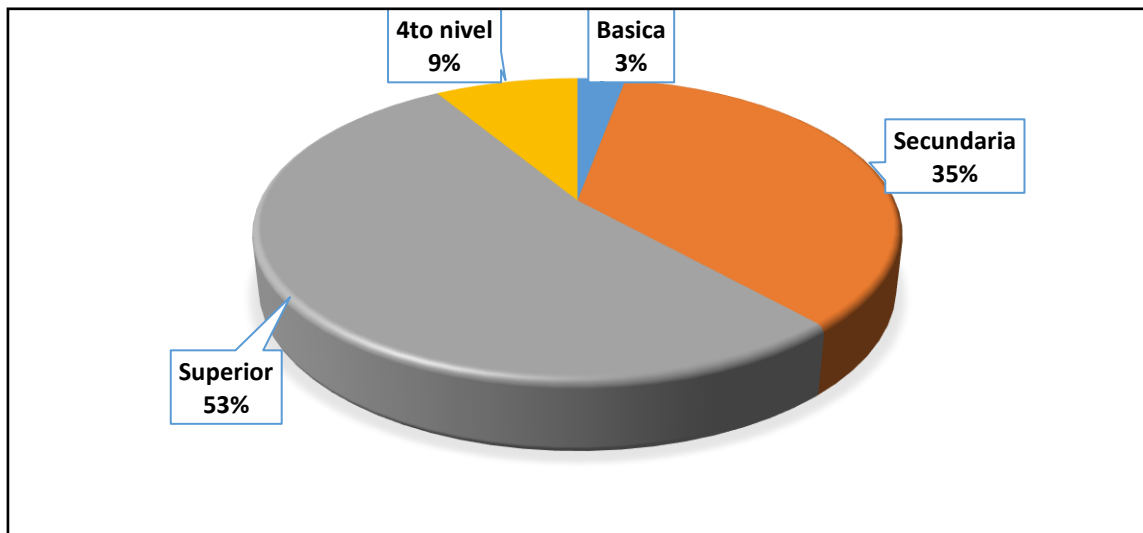
## 2. Nivel de educación

**Tabla 4: Estratificación por Nivel de Educación de Usuarios del Cantón Riobamba**

NIVEL DE EDUCACIÓN	
Básica	11
Secundaria	136
Superior	203
4to nivel	33
Total	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 4: Nivel de Educación de los Usuarios del Cantón Riobamba**

**Fuente:** Estratificación por Nivel de Educación de los usuarios del cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 11 personas tienen educación básica que representa el 3%, 136 personas tienen educación secundaria que representan el 35%, 203 personas tienen educación superior o universitaria que representan el 53% y 33 personas tienen educación de cuarto nivel que representan el 9%.

**Interpretación:** De los encuestados la mayoría tiene un nivel de educación superior o universitaria.

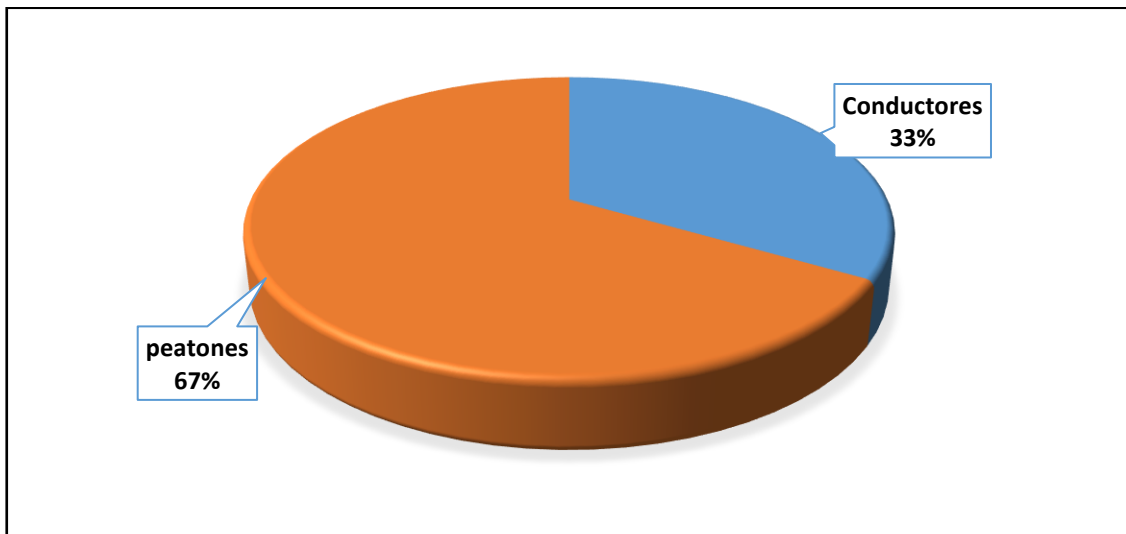
3. ¿Bajo su percepción cual considera Usted que ocasiona más accidentes de tránsito?

**Tabla 5: Responsabilidad de Accidentes de Tránsito**

Conductores	128
peatones	255
Total	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 5: Responsabilidad de Accidentes de Tránsito**

**Fuente:** Responsabilidad de accidentes de tránsito

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados 128 personas que equivalen al 33%, consideran que los peatones provocan los accidentes de tránsito y 255 personas que equivalen al 67%, consideran que los conductores son los que provocan los accidentes de tránsito.

**Interpretación:** De los encuestados la mayoría considera que los peatones son los causantes de la mayor cantidad de accidentes que existen en la Ciudad de Riobamba.

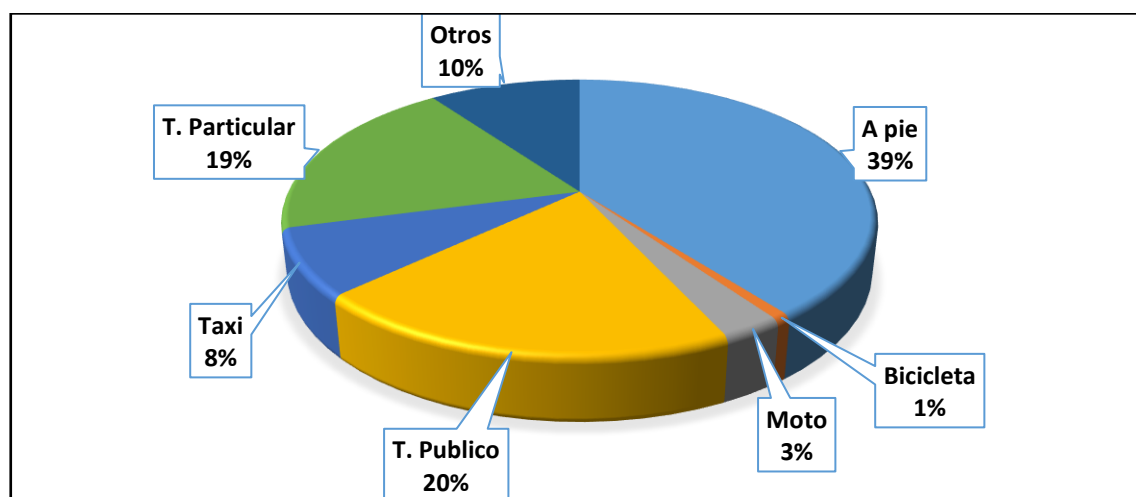
#### 4. ¿Qué medio de transporte usa para trasladarse a diario?

**Tabla 6: Medio de Transporte Utilizado por el Usuario.**

A pie	279
Bicicleta	5
Moto	20
T. Publico	141
Taxi	55
T. Particular	136
Otros	70
Total	706

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 6: Medio de Transporte Utilizado por el Usuario.**

**Fuente:** Medio de Transporte utilizado por el usuario.

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los encuestados, 279 personas que corresponden al 42% respondieron se movilizan A PIE, 9 personas que corresponden al 1% respondieron se movilizan BICICLETA, 20 personas que corresponden al 3% respondieron se movilizan EN MOTO, 141 personas que corresponden al 20% respondieron se movilizan EN T. PUBLICO, 55 personas que corresponden al 8% respondieron se movilizan EN TAXI, 136 personas que corresponden al 21% respondieron se movilizan EN T. PARTICULAR y 70 personas que corresponden al 10% respondieron se movilizan EN OTROS MEDIOS.

**Interpretación:** De todos los encuestados se observa que la mayoría de personas realizan sus viajes a pie y transporte público.

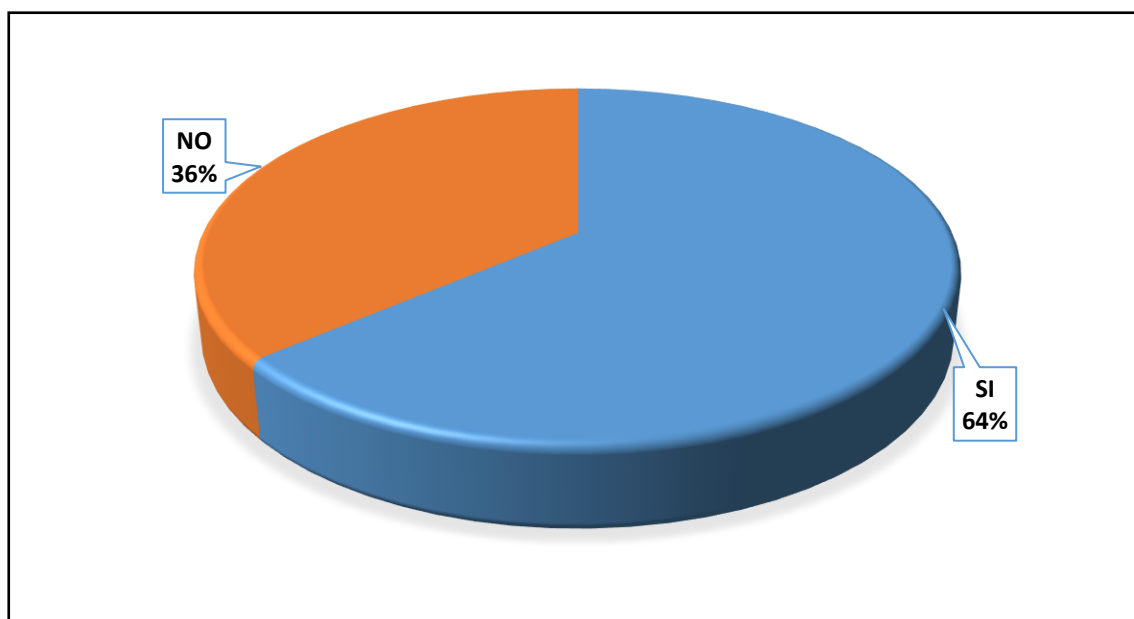
5. ¿Ha tenido accidentes de tránsito en alguna parte de la zona urbana de la ciudad de Riobamba en los últimos 5 años?

**Tabla 7: Accidentabilidad en la Zona Urbana de Riobamba**

<b>SI</b>	244
<b>NO</b>	139
<b>Total</b>	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 7: Accidentabilidad en la zona urbana de Riobamba**

**Fuente:** Accidentabilidad en la zona urbana de Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 244 personas que corresponden al 64% respondieron SI y 139 personas que corresponden al 36% respondieron NO.

**Interpretación:** La mayoría respondió que sí ha sufrido algún tipo de accidente automovilístico dentro del cantón Riobamba.



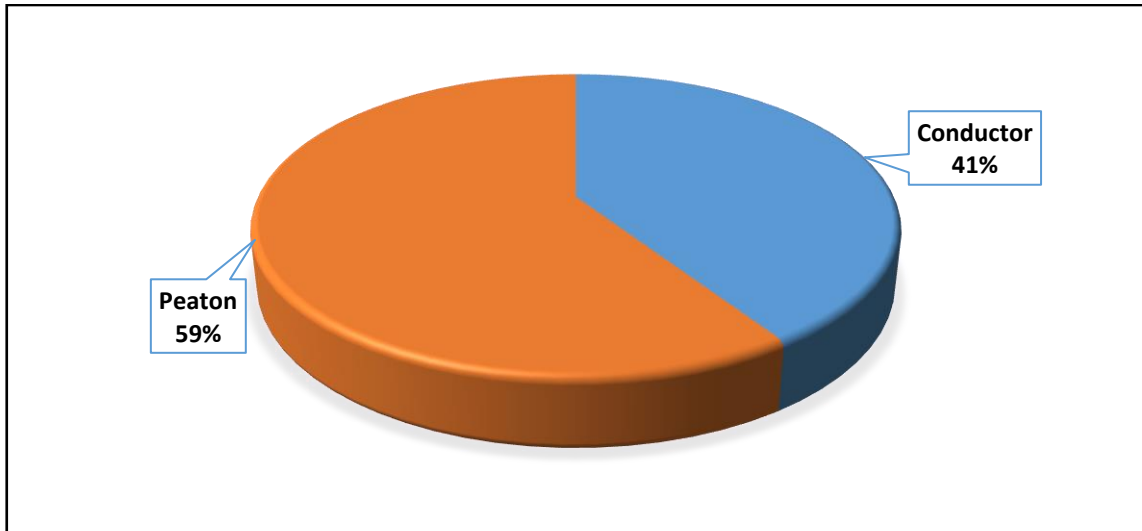
## 6. Durante el accidente Usted fue:

**Tabla 8: Culpabilidad del Usuario durante el Accidente de Tránsito**

Conductor	156
Peatón	227
Total	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 8: Culpabilidad del Usuario durante el Accidente de Tránsito**

**Fuente:** Culpabilidad del usuario durante el accidente de Tránsito

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 156 personas que corresponden al 41% son conductores y 227 personas que corresponden al 59% respondieron son peatones.

**Interpretación:** De los encuestados se pudo observar que en su mayoría de los accidentados fueron peatones durante el suceso.

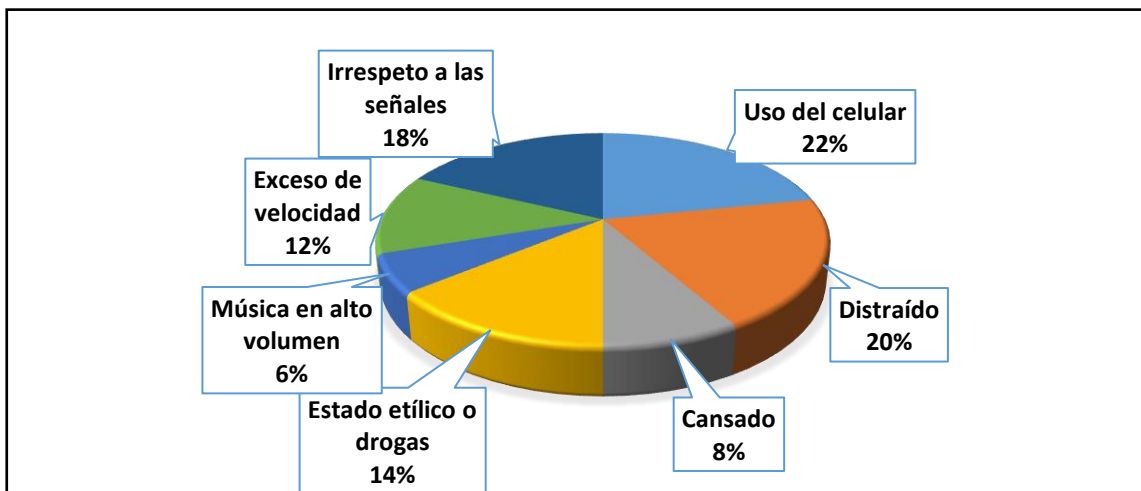
## 7. Durante el accidente Usted:

**Tabla 9: Responsabilidad del Conductor durante el Accidente de Tránsito**

CONDUCTOR	
Uso del celular	34
Distraído	31
Cansado	13
Estado etílico o drogas	22
Música en alto volumen	9
Exceso de velocidad	19
Irrespeto a las señales	28
Total	156

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 9: Responsabilidad del Conductor durante el Accidente de Tránsito**

**Fuente:** Responsabilidad del conductor durante el accidente de Tránsito

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 156 conductores accidentados, 34 que corresponden al 22% indicaron que era por el Uso del celular, 31 que corresponden al 20% estaban Distraídos en el momento del accidente, 13 que corresponden al 8% estaban en un estado de Cansancio, 22 que corresponden al 14% se encontraban en Estado etílico o drogas, 9 que corresponden al 6% escuchaban Música en alto volumen, 19 que corresponden al 12% estaban a Exceso de velocidad y 28 que corresponden al 18% estaban Irrespetando a las señales.

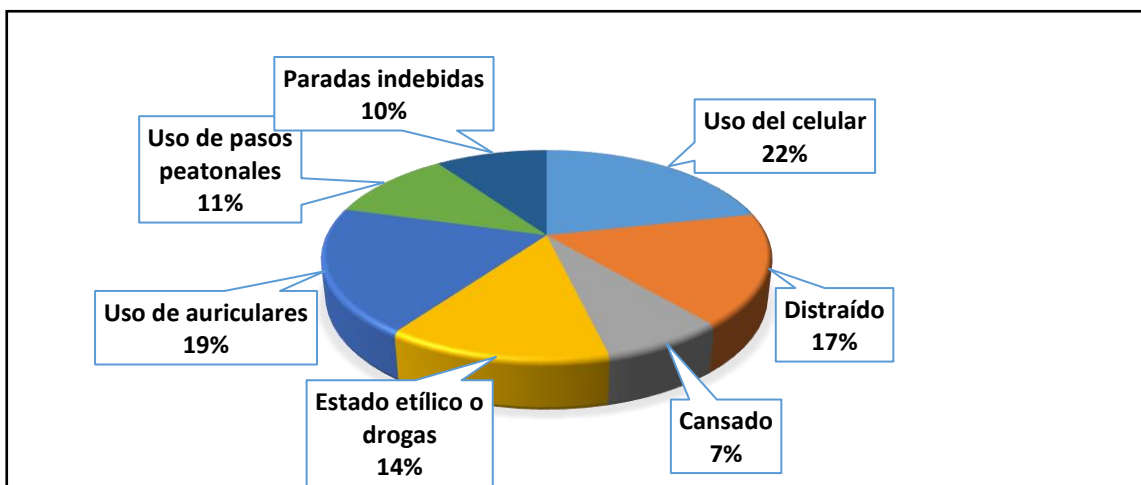
**Interpretación:** Podemos observar que en su mayoría las personas coinciden que el uso del celular y la distracción son los principales causantes de accidentes.

**Tabla 10: Responsabilidad del Peatón Durante el Accidente de Tránsito**

PEATÓN	
Uso del celular	49
Distraído	39
Cansado	17
Estado etílico o drogas	31
Uso de auriculares	44
Uso de pasos peatonales	25
Paradas indebidas	22
Total	227

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 10: Responsabilidad del Peatón durante el Accidente de Tránsito**

**Fuente:** Responsabilidad del peatón durante el accidente de Tránsito

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 227 conductores accidentados, 49 que corresponden al 22% indicaron que era por el Uso del celular, 39 que corresponden al 17% estaban Distráidos en el momento del accidente, 17 que corresponden al 7% estaban en un estado de Cansancio, 31 que corresponden al 14% se encontraban en Estado etílico o drogas, 44 que corresponden al 19% utilizaba auriculares mientras transitaban, 25 que corresponden al 11% no hicieron uso de los pasos peatonales y 22 que corresponden al 10% hicieron paradas indebidas.

**Interpretación:** Se observó que en su mayoría las personas coinciden que el uso del celular y el uso de auriculares son las principales causas para los accidentes de tránsito.

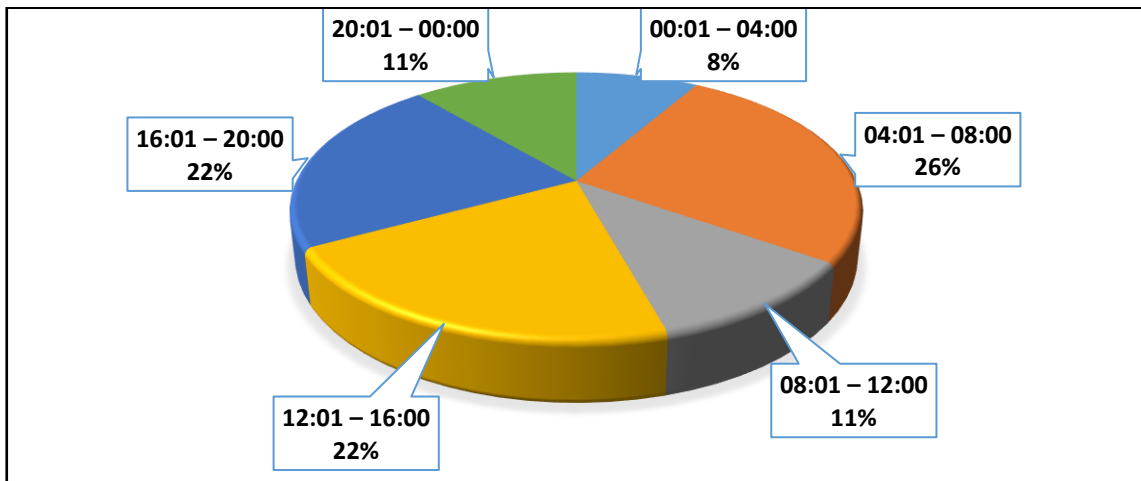
## 8. ¿Aproximadamente a qué hora ocurrió su accidente de tránsito?

**Tabla 11: Hora del Accidente de Tránsito**

00:01 – 04:00	32
04:01 – 08:00	101
08:01 – 12:00	42
12:01 – 16:00	82
16:01 – 20:00	83
20:01 – 00:00	43
Total	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 11: Hora del Accidente de Tránsito**

**Fuente:** Hora del accidente de tránsito

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 32 personas que corresponden al 8% respondieron que su accidente ocurrió entre las 00:01 – 04:00, 101 personas que corresponden al 26% respondieron que su accidente ocurrió entre las 04:01 – 08:00, 42 personas que corresponden al 11% respondieron que su accidente ocurrió entre las 08:01 – 12:00, 82 personas que corresponden al 22% respondieron que su accidente ocurrió entre las 12:01 – 16:00, 83 personas que corresponden al 22% respondieron que su accidente ocurrió entre las 16:01 – 20:00, 43 personas que corresponden al 11% respondieron que su accidente ocurrió entre las 20:01 – 00:00.

**Interpretación:** La mayor tasa de accidentes se registraron entre las 04:01 – 08:00 y las 16:01 – 20:00.

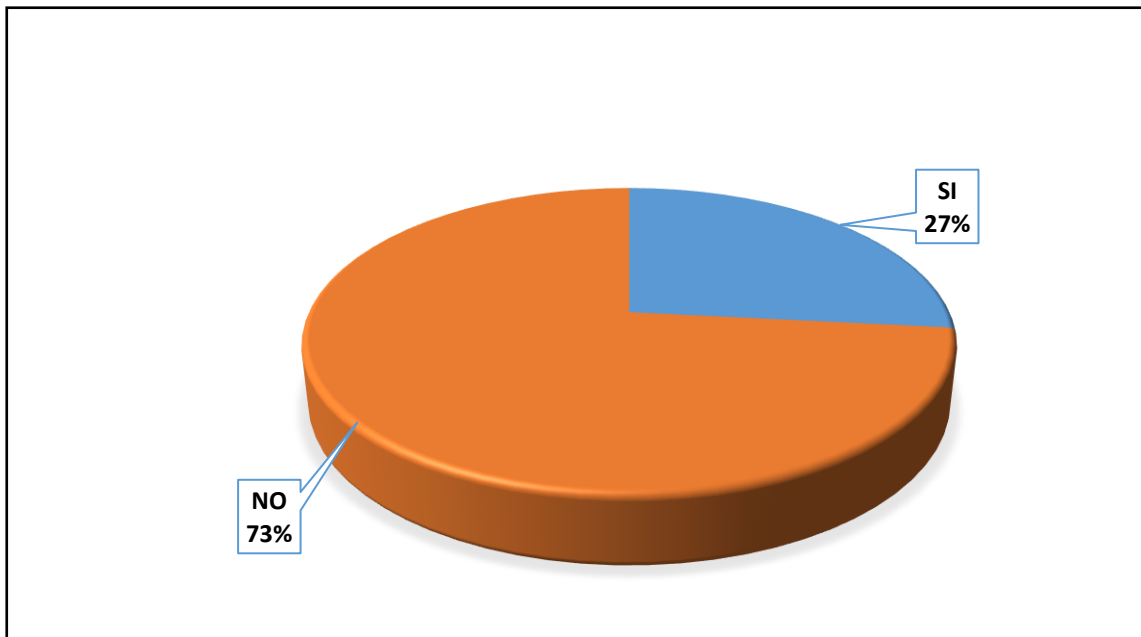
**9. ¿Considera Usted adecuados los planes de seguridad vial que actualmente se han brindado en la ciudad de Riobamba?**

**Tabla 12: Aceptabilidad de los Planes de Seguridad Vial Actuales.**

SI	102
NO	281
Total	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 12: Aceptabilidad de los Planes de Seguridad Vial Actuales**

**Fuente:** Aceptabilidad de los planes de seguridad vial actuales.

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 102 personas que corresponden al 27% consideran adecuados los planes que se manejan hasta el día de hoy, y 281 personas que corresponden al 73 % no están de acuerdo.

**Interpretación:** La mayoría de las personas no creen adecuados los planes de seguridad vial que se llevan actualmente manejando en la ciudad de Riobamba, incluso algunas personas desconocen de la existencia de algunos de ellos.

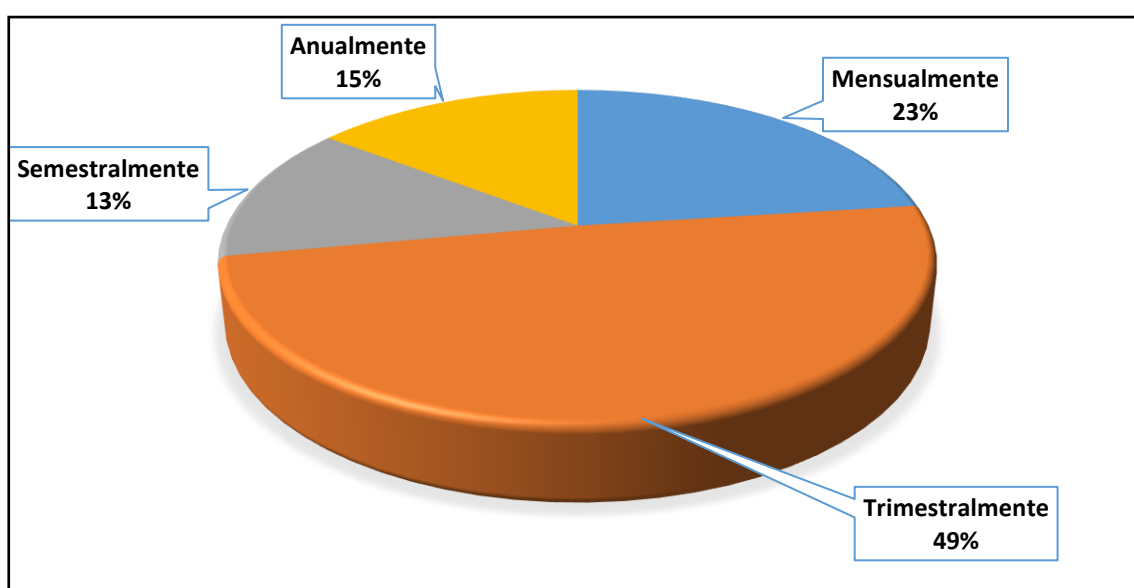
**10. ¿Cuál considera usted el tiempo adecuado o la periodicidad con la que se deba dar las capacitaciones sobre seguridad vial?**

**Tabla 13: Periodicidad para Impartir los Planes de Educación Vial**

Mensualmente	88
Trimestralmente	188
Semestralmente	51
Anualmente	56
Total	383

**Fuente:** Encuestas a los peatones del Cantón Riobamba

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



**Gráfico 13: Periodicidad para Impartir los Planes de Educación Vial**

**Fuente:** Periodicidad para impartir los planes de Educación vial

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Análisis:** De los 383 encuestados, 88 personas que corresponden al 23% respondieron que sería adecuado capacitar MENSUALMENTE, 188 personas que corresponden al 49% respondieron que sería adecuado capacitar TRIMESTRALMENTE, 51 personas que corresponden al 13% respondieron que sería adecuado capacitar SEMESTRALMENTE y 56 personas que corresponden al 15% respondieron que sería adecuado capacitar ANUALMENTE.

**Interpretación:** El mejor periodo que la mayoría de la población de Riobamba cree adecuado es trimestralmente, seguido por mensualmente.

### **3.5.2. Interpretación general**

De los encuestados la mayoría presenta un rango de edad entre 19 y 40 años con un nivel de educación de tercer nivel, se considera que uno de los mayores causantes de accidentes de tránsito son los peatones quienes a su vez realizan la mayoría de sus actividades a pie y en transporte público, de los cuales la mayoría ha sufrido algún tipo de accidente de tránsito siendo peatón o conductores, por otro lado se determinó que los conductores usaban el celular o estaban distraídos en el momento del accidente, y los peatones de igual manera usaban el celular o auriculares en el momento de sus accidentes, las principales horas de los accidentes registrados es de 04:00 am a 08:00 am y de 16:00 pm a 20:00 pm, que se relacionan con el ingreso a trabajos o estudios y a las salidas de los mismos, actualmente no se consideran competentes ni conocidos los planes de seguridad vial existentes en el cantón Riobamba, finalmente la mayoría considera que sería oportuno y apropiado la implementación de nuevos planes y sean estos, brindados trimestralmente tanto a instituciones públicas y privadas.

### **3.6. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS O IDEAS A DEFENDER**

Luego de haber aplicado las encuestas y de acuerdo a los resultados obtenidos se determina que cada uno de las variables analizadas cumple un papel fundamental en la Seguridad Vial dentro del cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, de modo que a continuación se detallará los comportamientos de cada una de ellas.

En lo referente a las encuestas realizadas a los usuarios del cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo se ha verificado que la mayoría de los usuarios tienden a sentir o idealizar que los peatones tienen la mayor culpa en lo referente a los accidentes de tránsito, la mayoría se encuentran entre los 19 y 40 años con un nivel de educación superior, la mayoría de peatones tienden a realizar sus actividades en el transcurso de la mañana y la tarde siendo su medio de transporte más usado a pie seguido del Transporte público y privado, la mayoría de las personas comentan que han tenido algún tipo de accidente de tránsito dentro de la zona urbana de Riobamba, la distracción de los usuarios es uno de los principales motivos en la accidentabilidad, la idea de la implementación de un plan municipal en las instituciones públicas y privadas es de gran aceptación ante la ciudadanía con la conformidad de un cambio en la cultura del cantón Riobamba.

## **CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO**

### **4.1. TITULO**

Propuesta del Plan de Seguridad Vial enfocado al Factor Humano caso Zona Urbana del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

### **4.2. CONTENIDO DE LA PROPUESTA**

#### **4.2.1. Alcance**

La propuesta está fundamentada en mejorar la seguridad vial del factor humano en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, para la propuesta se ha basado en la recolección de información y porcentajes de riesgo y accidentabilidad que logramos obtener de dicho cantón, para así poder planificar y diseñar los planes de seguridad vial.

#### **4.2.2. Importancia**

La idea general con respecto a vialidad es que “Un buen sistema vial incide directamente en el bienestar de la comunidad, además, reduce los impactos ambientales negativos actuales” (Ranghi, 2002, pág. 3); por lo tanto, la cultura y educación vial son muy importantes para la disminución de accidentes.

Conociendo la importancia que tiene la cultura vial en la actualidad es importante que se dé a conocer desde tempranas edades para que así, en un futuro estas tasas de accidentabilidad puedan reducirse considerablemente.

#### **4.2.3. Justificación**

Los planes de seguridad vial constituyen hoy en día una herramienta muy importante para poder lograr la disminución y prevención de accidentes de tránsito. Después de haber realizado el estudio el siguiente paso será la estructuración de la propuesta encaminada a la reducción y prevención de accidentes de tránsito causados por peatones y conductores sea en la vía o en el vehículo.



Se ha determinado que es de gran importancia intervenir desde edades iniciales hasta personas adulto mayores ya que se ha considerado que un niño de a partir de un año es considerado peatón y todos los peatones representan algún tipo de riesgo tanto para peatones como para conductores.

#### **4.2.4. Objetivos**

##### **4.2.4.1. Generales**

Plantear programas y planes para la concientización al factor humano para mejorar su cultura vial en el cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

##### **4.2.4.2. Específicos**

- Sugerir la implementación de planes de educación vial en las escuelas y colegios
- Capacitación trimestral en universidades y trabajos.
- Propuesta de una ordenanza municipal para señalética y foto radares.
- Descripción de los indicadores de seguimiento y evaluación de la propuesta.

##### **4.2.5. Planes de Seguridad Vial**

Se realizarán cinco planes enfocados a las diferentes necesidades relacionadas con el factor humano, los cuales se han distribuido en 5 distintos perfiles:

- a) Educación primaria:** Este es un plan dirigido a niños de los 3 a 12 años de edad fundamentalmente en colaboración de las instituciones públicas y dirección de educación.
- b) Educación secundaria:** Plan formativo destinado a adolescentes entre 13 y 17 años para ser impartidos dentro de los centros educativos con la colaboración de las unidades educativas y la dirección de Educación.
- c) Jóvenes adultos:** Este plan está enfocado a las personas de los 18 a 35 años, se hace más énfasis al sector de la sociedad, ya que los accidentes en los jóvenes son de mayor cantidad y alto índice de mortalidad, este plan se centra en la concienciación del peligro de la dupla Alcohol – Conducción, uso del celular, uso

de casco y respeto a las señales y agentes de tránsito, información básica sobre velocidades desgasto visual, tiempo de reacciones cerebro – maniobra.

- d) **Adultos:** Este plan está enfocado a las personas de 36 a 64 años, campaña que se centra en la información sobre la influencia del alcohol y la conducción, fomento de las medidas de seguridad como usar la silla de niños, cascos y elementos de prevención dentro del vehículo, información básica sobre velocidades desgasto visual, tiempo de reacciones cerebro – maniobra.
- e) **Adultos mayores:** Enfocado para las personas de 65 años en adelante los cuales detallan programas de mejor seguridad para las personas que con el paso de los años han ido reduciendo ciertas aptitudes, a través de controles psicotécnicos y dispositivos reflectantes.

#### 4.2.5.1. Plan de Seguridad Vial Educación Primaria



**Imagen 1: Seguridad Vial para Niños**

**Fuente:** (Miajadas+Portales, 2017)

**Elaborado por:** Miajadas+Portales

## **a) Presentación**

El presente trabajo tiene como objetivo principal resguardar la seguridad vial de todas las personas, dentro de las condiciones de uso de vía en lo que se refiere al desplazamiento. Es importante derivar acciones encaminadas a la movilidad sostenible y sustentable y segura siempre y en favor a la prevención de los accidentes y sus consecuencias.

Los niños y niñas no son impropios a esta realidad por lo es básico y esencial el matizar la protección y defensa de ellos en todos los contextos. En relación a la movilidad, sus necesidades viales, características psicofísicas y evolutivas las hacen vulnerables a sufrir algún tipo de accidente de tránsito. Para tratar de que siga ocurriendo es necesario el establecer medidas que las prevengan.

Los recursos didácticos que se presentan pretenden incidir en cuestiones sencillas e importantes que pueden llegar a influir en estos primeros momentos de la vida de niños y niñas que de manera globalizada podrán ir configurando la autonomía de los pequeños.

El deseo es que los contenidos pueden ser de utilidad para escuelas infantiles, y diferentes entidades donde se encuentren niños de 3 a 8 años aproximadamente para que así la educación vial pueda estar presente a lo largo de la vida, ya desde los primeros momentos.

La necesidad de movernos viene desde el principio de la humanidad, por los que tratar de prohibir a las personas de no hacerlo es algo imposible.

Es por ello que existe la obligación de trabajar con las personas desde tempranas edades para mejorar su movilidad. Tenemos, así, una gran responsabilidad para con la educación de la infancia, de manera que el derecho a una movilidad, segura, saludable y sostenible sea respetado. Ello requiere de una toma de conciencia hacia los demás, exige un trabajo comprometido.

El material que se presenta es una muestra de estos compromisos, su propósito es llegar a ser unos de los manuales potenciadores de valores de convivencia para ciudadanía crítica y comprometida, que pueden ser utilizados por los adultos que tienen en sus manos la educación de los niños y niñas de las más tempranas edades.

## **b) Abordando**

¿Cuál es la edad adecuada para que un niño o niña empiece a utilizar la tecnología actual como tabletas, Smartphone?

- La respuesta es muy sencilla ellos deben iniciar lo más pronto posible siempre y cuando bajo la supervisión de un adulto y el uso de estas sea implícitamente para su formación.

Basados en el estudio realizado en España "Menores de edad y conectividad móvil en España" señala que en la actualidad la edad en la que las personas empiezan habitualmente a utilizar la tecnología está entre los 2 a 3 años de edad.

Es por esto que Aprendiendo Juntos es un material que va dirigido para escuelas de educación inicial es decir niños de 2 a 5 años es un material que puede ser utilizado desde una Tablet, una pizarra digital o en material impreso.

Las escuelas o familias pueden disponer de este material de las siguientes formas:

- Permitiendo el uso libre de este material a los niños.
- Realizando una actividad donde los profesores o familia vayan preguntando o indicando lo que se debe hacer en cada momento.
- Realizar actividades compartidas entre adultos y menores.

## **c) Características de los niños y niñas.**

Según la teoría de Piaget en el primer ciclo de la educación infantil se atraviesan dos etapas muy importantes la sensorio-motor (0 a 2 años) y el pre-operacional (2 a 7 años).

Desde el nacimiento hasta aproximadamente los 2 años de edad la principal característica de la inteligencia de los niños es la sensorio motora cuyo comportamiento más característico son las actividades repetitivas, que son interesantes por si mismas por el propio placer de realizarlas, por ejemplo en una Tablet pulsara sobre un objeto para observar el movimiento o sonido que este realice, lo interesante es que mediante esto ira mejorando la ejecución de sus movimientos.

Los juegos que pueden realizar los niños y niñas en este material les permitirán:

- Afianzar su coordinación óculo-manual.
- Mejorar la coordinación de movimientos.
- Desarrollar su percepción sensorial.
- Favorecer la auto superación al permitir la repetición y corrección de errores.

#### **d) El material**

Aprendiendo Juntos tiene como visión ser un material que motive a realizar una reflexión sobre la seguridad vial en este nivel de edad y las escuelas que lo atiendan. Para ello, estos recursos están estructurados de la siguiente manera:

- **Contando:** Es un conjunto de cuatro cuentos que hacen referencia a diferentes aspectos de educación vial.
- **Jugando:** Incluye una serie de actividades relacionadas con los cuentos anteriormente contados que permite trabajar sobre la memoria y la creatividad.
- **Mirando:** Es una colección de cinco series de cinco fotografías relacionadas con la seguridad vial y con las que se puede realizar diferentes actividades de asociación, de clasificación o de relación con diferentes sonidos.
- **Relacionando:** Es una actividad de rompecabezas, relacionado con las imágenes de las series anteriores.
- **Recordando:** Permite realizar actividades de memorización de imágenes organizadas en matrices configurables de 2x2 o 4x4.
- **Inventando:** Una actividad que permite desarrollar la creatividad, inventando nuevas señales, incorporando un aspecto lúdico a la hora de identificar posteriormente las señales que ya existen y motivar a analizar lo que estas significan.
- **Diseñando:** Permite que sobre una hoja en blanco se diseñe una calle e incluir todos los elementos que se desee con la idea de que posteriormente se puedan analizar los elementos que realmente se encuentran en el entorno vial.
- **Extras:** Son unos juegos extras que nos permiten tener un mejor análisis y captación de los que se ha impartido durante todos los juegos.

### **e) Contando**

En este apartado se cuenta con un conjunto de cuatro cuentos que hacen referencia a diferentes aspectos de educación vial. Los cuales son susceptibles para trabajar con niños de etapas iniciales como son de 2 a 5 años. Este apartado nos permite reflexionar sobre aspectos de la Seguridad vial.

- El cuento de "Tito y Dora" se concentra en dos elementos relevantes en la educación vial y la movilización de niños y niñas, en el cual nos permitirá analizar temas como la importancia de que los niños vayan acompañados de sus padres, la forma adecuada de llevarlos en la acera, etc.
- El cuento de "Fructuoso el más Rumboso", se concentra en la importancia de respetar las señales de tránsito, así como tomar el tiempo adecuado para no estar con ese pendiente además habla sobre la manera adecuada de cómo llevar a los niños y niñas dentro del coche, entre otras maneras de prevenir un accidente de tránsito.
- El cuento de "Foro, Lino y Desi" este cuento se concentra en los colores e indicaciones de los ciclos semafóricos de una manera en la que los niños y niñas puedan recordar y aprender sus colores y significados.
- Finalmente tenemos el cuento de "Paseando con Jero" abarcara brevemente todos los temas abarcados en la seguridad vial tanto de movilidad y respeto a las señaléticas.

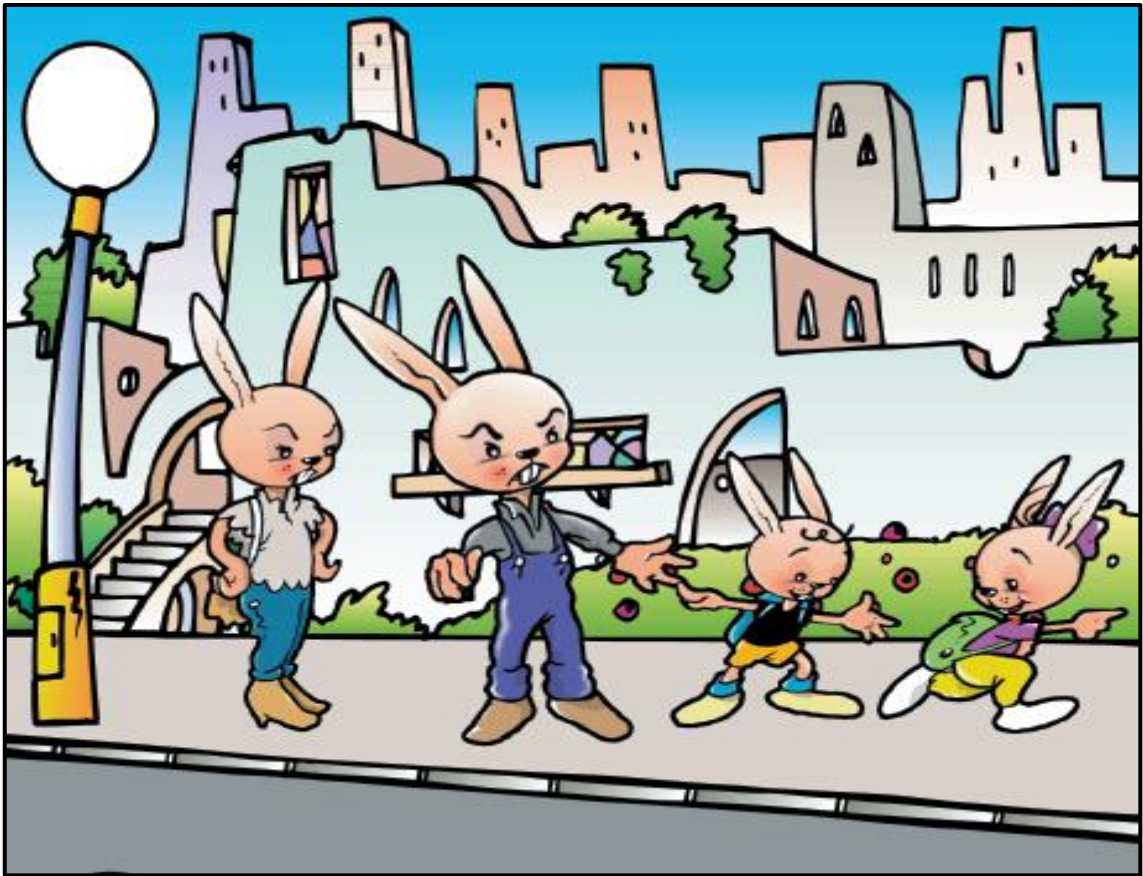
### **f) Jugando**

Una de las actividades que se debe trabajar sobre los niños es el desarrollo comunicación y el lenguaje con los adultos en esta parte se incluye una serie de actividades relacionadas con los cuentos anteriormente contados que permite trabajar sobre la memoria y la creatividad.

La propuesta que se presenta en esta parte es permitir recordar y recrear las historias que se contaron en los cuentos mediante algunas imágenes de los mismos.

El juego:

- Anticipar eventos que van a suceder
- Recordar la secuencia de los eventos
- Ajustes de los sucesos propulsores a las situaciones en las que intervienen.
- Expresar sus propios gustos.
- Captación del cuento que se han leído.



**Imagen 2: Juego de Tito y Dora**

**Fuente:** (Aprende Educación)

**Elaborado por:** Educación Vial-Educación Infantil



**Imagen 3: Juego de Fructuoso el más Rumboso**

**Fuente:** (Rumbo Familiar, 2014)

**Elaborado por:** Rumbo Familiar



**Imagen 4: Juego de Foro, Lino y Desi**

**Fuente:** (Tiching, 2010)

**Elaborado por:** Tiching





**Imagen 5: Juego de Paseando con Jero**

**Fuente:** (Dirección General de Tráfico, 2010)

**Elaborado por:** Educación Vial Infantil

**g) Mirando**

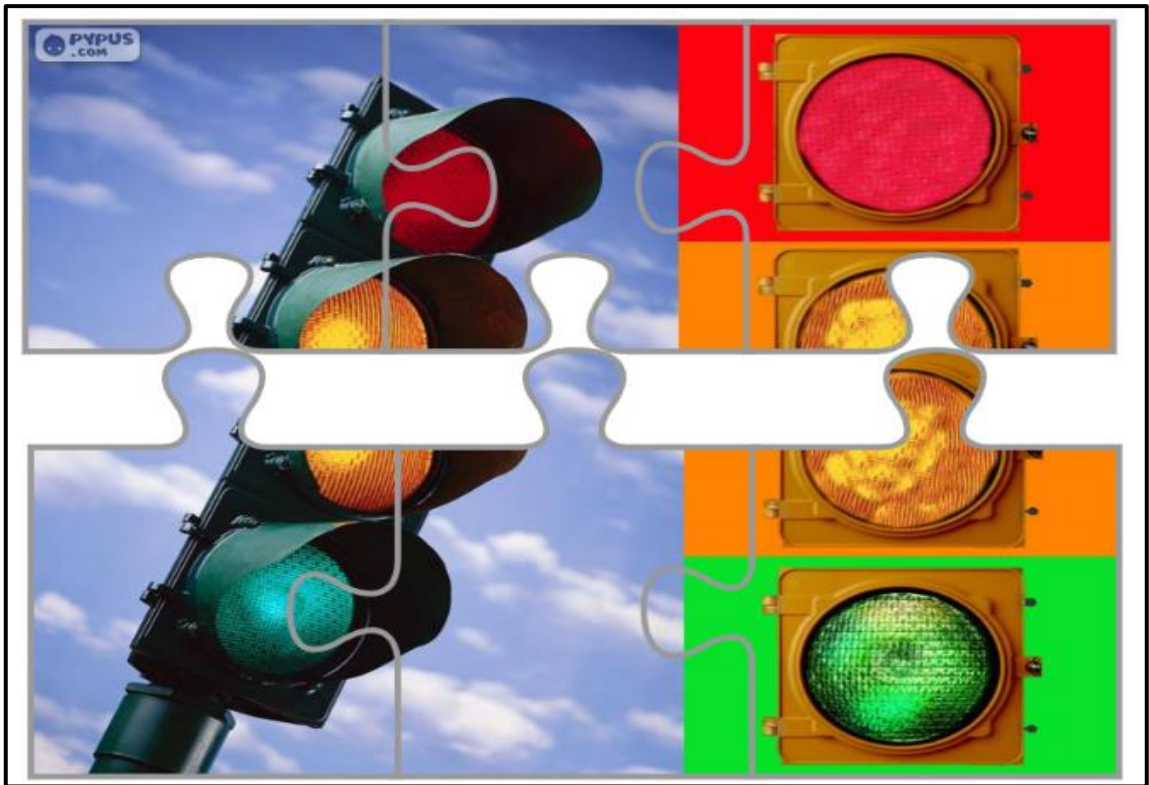
En esta sección se trabaja bajo un conjunto de siete series de fotografías que serán determinados por sonidos o signos, al escuchar el sonido o ver los signos podrán relacionarlo con la serie de imágenes. El conjunto de series a tratar será:

- El coche
- Coche sobre la acera
- Espejo
- Rueda
- Obstaculizando el paso
- Manilla de la puerta
- Movilidad de la infancia

- De la mano
- A caballito
- Coche con capota
- Andando solo
- En la bicicleta de alguno de los padres
- Formas de desplazamiento
  - Autobús
  - Bicicleta
  - Automóvil
  - Moto
  - A pie
- Organización de tráfico
  - Semáforo
  - Paso de peatones
  - Señal cuadrada
  - Señal triangular
  - Señal redonda
- La calle
  - Calle
  - Acera
  - Nombre de la calle
  - Parada de autobús
  - Señales

#### **h) Relacionando**

En esta sección los niños y niñas podrán relacionar las imágenes con todo lo antes aprendido, el material de apoyo son cuatro rompecabezas de seis piezas que hacen referencia las señales de tránsito.



**Imagen 6: Puzzle del Semáforo**

Fuente: (123RF, 2018)

Elaborado por: Seguridad Vial



**Imagen 7: Puzzle de Límites de Velocidad**

Fuente: (Radar de multas, 2017)

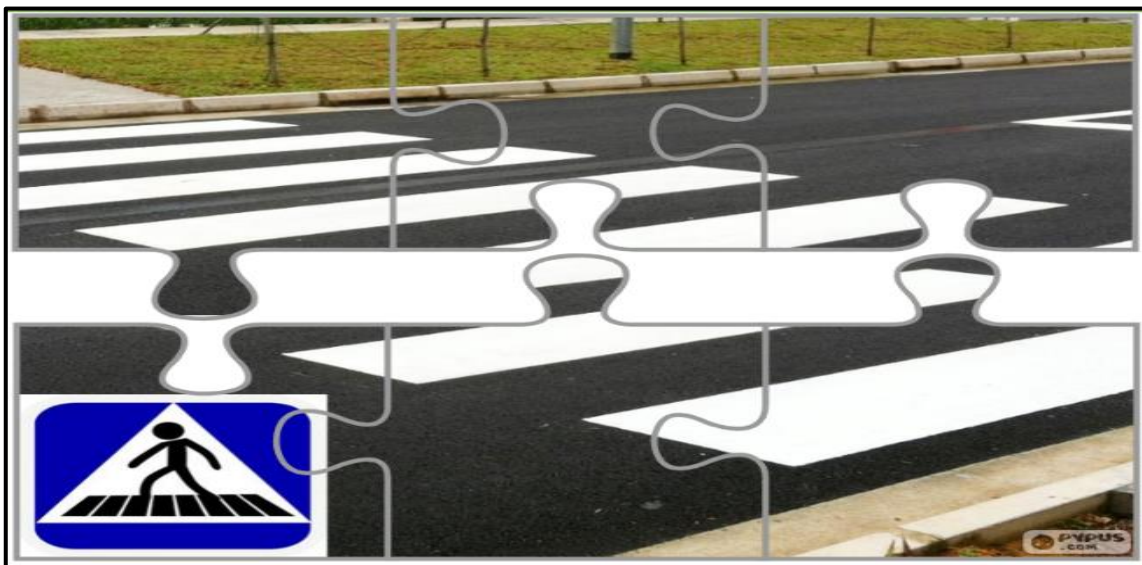
Elaborado por: Radar de multas a 20 km



**Imagen 8: Puzzle del Pare**

**Fuente:** (SETON, 2018)

**Elaborado por:** SETON



**Imagen 9: Puzzle del Paso Cebra**

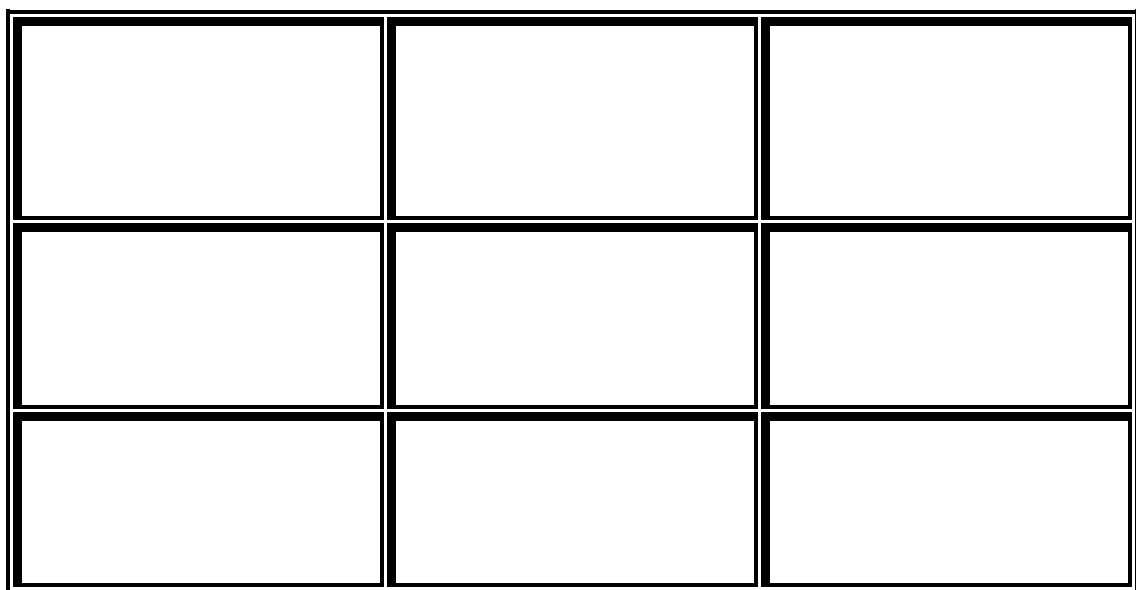
**Fuente:** (La Nueva Crónica, 2017)

**Elaborado por:** La Nueva Crónica

**i) Recordando**

La memoria es la capacidad que tienen las personas de registrar, conservar y evocar imágenes, sonidos, experiencias, ideas, etc. Es un proceso cognitivo complejo que no tiene una ubicación concreta en el cerebro, pues son muchas las partes del sistema nervioso que intervienen en él.

Tenemos una matriz de 3x3 en la cual se mostrarán una serie de imágenes repetitivas donde los niños podrán observar y llenar las fichas en orden de cómo se indicó las fotos, este trabajo se realizará en parejas.



**Imagen 10: Recordando las Señales de Tránsito**

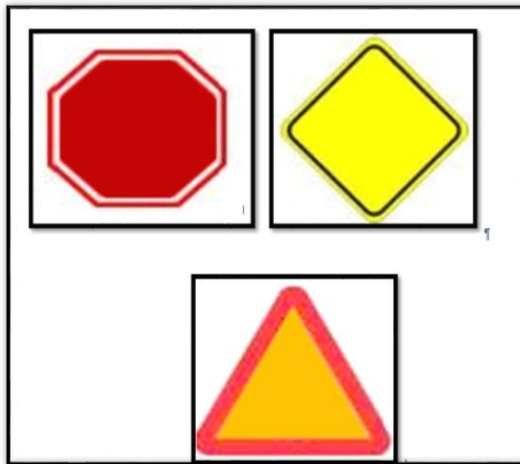
Fuente: (Programa Servicios de Tránsito, 2018)

Elaborado por: Servicios de Tránsito

## j) Inventando

Uno de los objetivos de la educación infantil es obtener la autonomía de los niños y niñas de estas edades, para adquirir esa autonomía es esencial plantear actividades que permitan ofrecer diferentes tipos de respuestas de modo que, los niños tengan la capacidad de elaborar un criterio propio, elegir entre diferentes posibilidades, calcular riesgos, etc. En este sentido las actividades que fomentan la creatividad son fundamentales.

En esta actividad los niños y niñas tendrán la posibilidad de crear su propia señal de tránsito en una hoja ellos podrán crear o rediseñar una de las señaléticas ya existentes y podrán explicar el porqué de dicha señal.



**Imagen 11: Creando las Principales Señales**

**Fuente:** (Grufos, 2008)

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

## k) Diseñando

El mayor porcentaje de accidentes por atropello son producidos por causa del incumplimiento de las normas y a una mala conducta por parte de las personas que van a pie, para esto es necesario el incorporar la educación vial como educación en valores, creadora de hábitos y comportamientos adecuados desde las primeras edades, haciendo especial constancia en el modelo de comportamiento por parte de las personas adultas tanto de la familia como del centro educativo, para que en estos primeros desplazamientos ejerzan una labor de supervisión y ejemplo de conductas positivas y correctas.

Esta parte permite que sobre una hoja en blanco se diseñe una calle e incluir todos los elementos que se desee con la idea de que posteriormente se puedan analizar los elementos que realmente se encuentran en su entorno vial.



**Imagen 12: Juego de entorno vial**

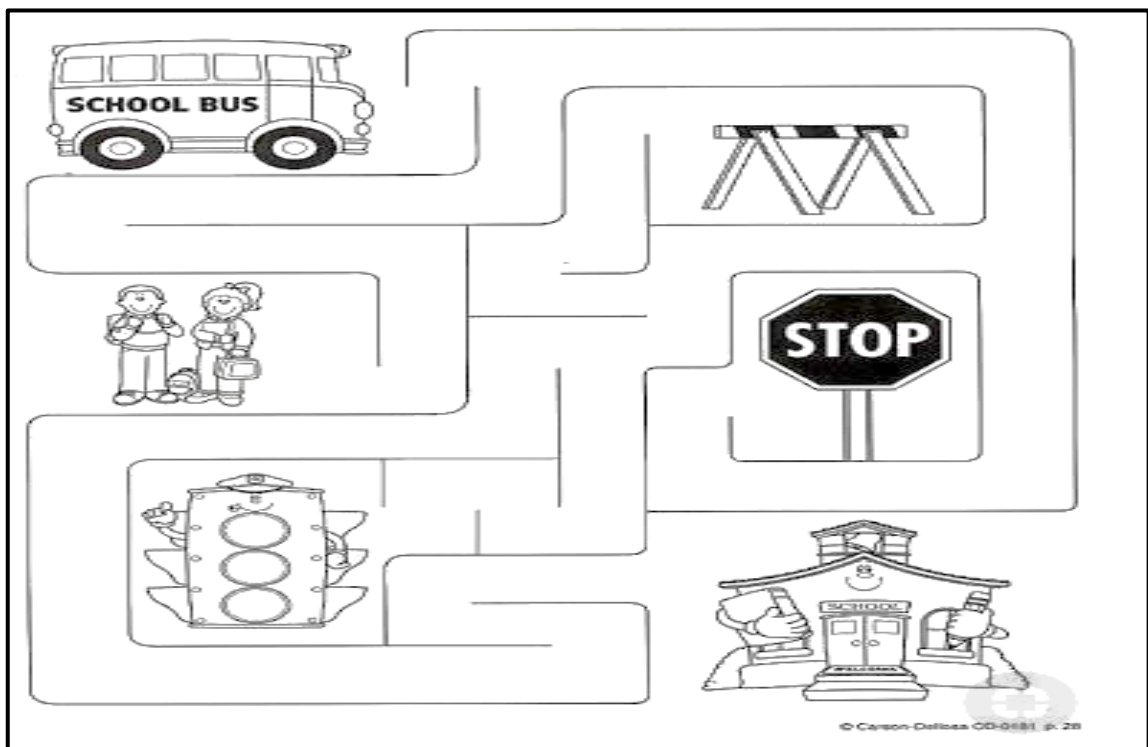
**Fuente:** (CEA, 2018)

**Elaborado por:** Seguridad Vial

### 1) Extras

Son unos juegos extras que permiten tener un mejor análisis y captación de los que se ha impartido durante todos los juegos:

- Ayuda al autobús a llegar a la escuela

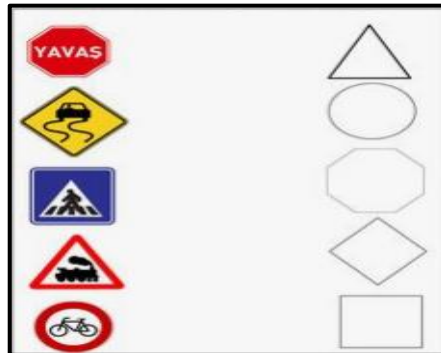


**Imagen 13: Juego de ruta de Bus**

**Fuente:** (FotoSearch, 2018)

**Elaborado por:** FotoSearch

- Ubica las señales donde corresponda



**Imagen 14: Juego de ubica las señales**

**Fuente:** (Juan Rueda Coninternational, 2018)

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

#### 4.2.5.2. Plan de Seguridad Vial Educación secundaria

##### a) Campaña: Circulando seguro

- Se realizará una campaña donde los jóvenes podrán participar en el patio de la institución a fin de, simular situaciones de riesgo y para determinar cuál es su nivel de respeto e índice de conocimiento de las leyes de tránsito.



**Imagen 15: Simulación de Circula Seguro**

**Fuente:** (Depositphotos, 2009)

**Elaborado por:** DepositPhotos

- Se procederá a realizar una charla sobre leyes de tránsito, conocimiento vial, y varios factores importantes de transporte. Por consiguiente, podrán adquirir conocimientos y concientización. A continuación, se detallarán los puntos importantes que se deberán tratar en las charlas de concientización haciendo énfasis en los principales puntos.



- Seguridad vial

Es una causa donde se aplica leyes, políticas, normas cuyo principal objetivo es proteger al usuario de los peligros que representa el sistema de tránsito.



**Imagen 16: Seguridad Vial**

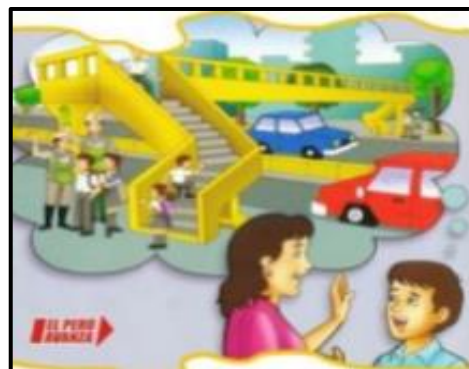
**Fuente:** (Jornada de Seguridad Vial, 2016)

**Elaborado por:** Jornada de Seguridad Vial

- Dimensiones de la seguridad vial

Debido a que la seguridad vial supone una colaboración multisectorial son varias las dimensiones en las que se actúa:

- Educación en seguridad vial: desarrollar hábitos viales en el colegio o secundaria



**Imagen 17: Hábitos Viales**

**Fuente:** (My imagenes, 2017)

**Elaborado por:** Zebra Crossing

- Elaboración de normas de tránsito: Otorgar las normas y hacer cumplir las mismas



**Imagen 18: Normas de Tránsito**

**Fuente:** (El Diario, 2018)

**Elaborado por:** El Diario

- Infraestructura de transporte: Planifica y ejecuta obras viales que se requiere



**Imagen 19: Obras Viales**

**Fuente:** (Radio Huancavilca, 2016)

**Elaborado por:** Radio Huancavilca

- Acreditación de conductores: Otorgar las licencias de conducir con una previa evaluación



**Imagen 20: Licencia de conducir**

**Fuente:** (Compara online, s.f.)

**Elaborado por:** Requisitos licencia

- Ciudadanía y seguridad vial

Los ciudadanos tenemos derecho y el deber de exigir y respetar el cumplimiento de las normas de tránsito para evitar futuros accidentes. La seguridad vial está compuesta por tres elementos muy importantes como son el usuario o personas, los vehículos y la vía

- Usuarios: peatón, ciclista, conductor y pasajero.
- Vehículos: motorizados y no motorizados.
- Vía: plataforma, calzada, carril.



**Imagen 21: Elementos de la Seguridad Vial.**

**Fuente:** (Depositphotos, 2009)

**Elaborado por:** Calzada

- Principales causas de los accidentes de tránsito.
  - Exceso de velocidad
  - Imprudencia del conductor o peatón
  - Uso de celular, pantallas de video, auriculares, música alta, mala ubicación en el asiento.
  - Ebriedad o estado de sustancias estupefacientes del conductor o peatón
  - Imprudencia del pasajero
  - Exceso de carga
  - Irrespeto a las señales de tránsito por parte del conductor o peatón
  - Falla mecánica del vehículo
  - Falta de señalética, o infraestructura vía, alumbrado, entre otros



**Imagen 22: Causas de accidentes de tránsito**

**Fuente:** (Amino, 2018)

**Elaborado por:** Causas de accidentes

- Precauciones para cruzar las calles
  - Usar puentes peatonales
  - Cruzar por el paso cebra
  - Observar a los dos lados
  - No correr sobre las calles
  - No detenerse en medio de las vías tanto los conductores como los peatones
  - Precauciones para caminar por la acera
  - Caminar en sentido contrario al de los vehículos
  - Caminar lejos del borde de la acera
  - No jugar ni correr sobre la acera
  - Usar ropa clara en las noches, esto ayudara a su visualización
  - Tomar muy en cuenta las señales de tránsito y semáforos.
- Las señales se dividen en Preventivas, regulatorias e informativas, estas a su vez se subdividen en colores:
  - Amarillas: son las señales preventivas de ciertas circunstancias que se pueden encontrar al frente como zonas escolares, curvas, cruce de niños, etc.



**Imagen 23: Señales Amarillas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Azules: estas son las que informan sobre algún tipo de servicio.



**Imagen 24: Señales Azules**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Rojas: estas son las señales reglamentarias y prohibitivas esto quiere decir que reglamentan la conducta o prohíben una acción.



**Imagen 25: Señales rojas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Naranjas: estas son las señales transitorias hasta que termine una obra que se esté realizando en algún espacio público.



**Imagen 26: Señales Naranjas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Meta de aprendizaje

En esta área se realizará una ronda de preguntas como:

- ¿Que aprendimos hoy?
- ¿Cómo lo aprendimos?
- ¿Para qué sirve lo aprendido el día de hoy?
- ¿Qué debo hacer en caso de que no exista señalética y debo cruzar la acera?
- ¿En qué sentido de la vía debo caminar para estar más seguro?

Nota: El número y tipo de preguntas variaran dependiendo el tiempo disponible que tenga el capacitador.

- Regresando al juego

En esta parte los jóvenes podrán volver al patio y poner en práctica lo aprendido en las capacitaciones previamente impartidas, aquí podremos analizar el grado de aceptación de los planes impartidos en las instituciones.



**Imagen 27: Regresando al juego**

**Fuente:** (Porto Vial, 2017)

**Elaborado por:** Porto Vial EP

#### **4.2.5.3. Plan de Seguridad Vial Jóvenes y Adultos**

Esta campaña será impartida de forma auditiva y visual en centros de educación, lugares de trabajo, llevando al personal a un auditorio o salón privado donde se pueda interactuar e impartir los distintos temas que se detallan a continuación.

##### **a) Seguridad vial**

Dentro del sistema vial se trabaja con tres elementos condicionantes de la circulación. Estos son:

- El ser humano (Peatón y conductor)
- El vehículo
- La vía

Cuando estos tres se encuentran funcionando en armonía y equilibrio las posibilidades de que ocurra un siniestro de tránsito son prácticamente nulas.

Lo que se trata de decir con armonía y equilibrio es:

- Conductor en condiciones psicofísicas óptimas y con adecuado conocimiento y aplicación de las normas de tránsito (FH).
- Vías correctamente señalizadas, diseñadas y conservadas (FV).
- Vehículo en perfecto estado de funcionamiento (FV).

Cuando uno de los tres factores no está completamente en armonía y equilibrio con los demás factores es cuando hay más posibilidades de que ocurra un siniestro de tránsito.

El desplazamiento de un lugar a otro es algo inevitable ya que el Factor humano está en constante movimiento, pero se debe estar muy consciente de que nosotros no caminamos solos en las vías ni somos dueños de las mismas. El peatón es toda persona que ocupa la vía a pie, así como todo niño persona adulta mayor o personas discapacitadas o con necesidades especiales que hacen uso de la vía pública en coche de bebe, sillas de ruedas o similares.

## **b) Peatón**

- **Andar de una forma segura por las calles**

En la calle debes andar siempre por la cara evitando el filo del bordillo, porque es muy peligroso ya que te puedes caer sobre la calzada.

Tips para evitar tropezar con otras personas:

- Mira siempre hacia adelante
- Nunca te detengas a medio de la acera
- No usar el celular mientras caminas
- No correr

- **Cruzar la calle de forma segura**

Cruzar la calle es muy peligroso es necesario tener mucho cuidado y seguir las señaléticas.

La forma más segura de cruzar la calle es de la siguiente manera:

- **Por una intersección semafórica.**

El semáforo cuenta de tres colores rojo, amarillo y verde y en mayoría de sus casos, con otras dos señales donde existe un muñeco rojo y un muñeco verde donde:

El muñeco rojo: indica que no se puede cruzar la calle en esos momentos

El muñeco verde: indica que se puede cruzar una vez que los vehículos se hayan detenido, cabe recalcar que se debe tener cuidado cuando la luz empiece a parpadear eso es una advertencia de que el semáforo está próximo a cambiar a rojo.

- **Por una intersección señalada por un paso para peatones.**

Los pasos cebras

Los vehículos deben detenerse cuando existen peatones que van a cruzar de un lado al otro.



Previo a cruzar deben observar si no se aproxima un vehículo

Debes esperar que el vehículo frene completamente previo a cruzar

Debes tener mucho cuidado cuando es una vía de dos sentidos ahí debes observar tanto a la izquierda como a la derecha y cruzar únicamente cuando este despejado o los vehículos de los dos sentidos se hayan detenido

- **Por un policía o agente de tránsito**

Todo tipo de instrucción o indicación de un policía está por encima de cualquier otra señal.

En este punto es muy importante tomar en cuenta y hacer caso a todo lo que diga el señor policía o el agente de tránsito indique, incluso si la señal indicara lo contrario.

- **Una calle sin semáforos ni pasos peatonales**

En estos casos se debe tener mucho cuidado:

Se debe ubicar en un sitio en el que se le pueda ver claramente

Las esquinas de las intersecciones son un buen lugar ya que los conductores tendrán una mejor visibilidad.

Cuando cruzas por una esquina los vehículos deberán detenerse incluso cuando no haya una señalética que lo indique así tu podrás cruzar

Nunca cruces un redondel o una pileta por el centro lo más recomendable es rodearlo ya que habrá menos posibilidad de que ocurra un accidente.

- **Consejo de seguridad para niños**

Un niño siempre deberá ir en la compañía de un adulto.

- **Supervisión**

Un adulto siempre deberá supervisar que los niños o niñas siempre:

Deben caminar sobre la acera bajo la supervisión de un adulto y tomado de su mano.

Deben jugar únicamente en parques o zonas de juegos

Enseñarles que deben cruzar cuando el muñeco verde este encendido y los vehículos detenidos

Que crucen cuando los policías o agentes de tránsito así lo indiquen.

- **Prohibición**

No se debe dejar a los niños correr solos por las calles bajo ningún motivo

No llevarlos ni en patines ni monopatines por la calle debido al alto índice de riesgo

No deben cruzar cuando los vehículos aún no se han detenido por completo

No pueden cruzar entre autos incluso si están aparcados

- **A continuación, les mostraremos algunas de las señales más importantes para los peatones.**



**Imagen 28: Señales para Peatones**

**Fuente:** (Unifeed, 2018)

**Elaborado por:** Unifeed

## **PEATONES + BICICLETAS = CICLISTA**

En los últimos años se ha incrementado progresivamente el uso de las bicicletas dentro de la ciudad como medio principal de transporte para realizar sus distintas actividades, las bicicletas tienen ventajas como desventajas:

- **Ventajas**

- Sirve para hacer ejercicio
- Ahorra dinero
- Es más rápido en distancias más cortas
- No contamina al medio ambiente
- Es fácil de estacionar o buscar un lugar donde dejarlo

- **Desventajas**

- Mayor índice de mortalidad
- Mayor índice de riesgo y accidentabilidad
- Vulnerabilidad a distintos factores ambientales y peligrosidad.

### **c) Recomendaciones de seguridad**

Las personas que anden en bicicleta deben tomar muy en cuenta los siguientes aspectos:

- Colocar el asiento y las manivelas a una altura correcta para ti
- Es muy importante que las otras personas te puedan ver, por lo tanto es muy importante llevar:
  - Una luz blanca en la parte frontal.
  - Una luz roja en la parte posterior.
  - Un casco y un chaleco reflectivo.
- Revisar el sistema de frenos y llantas.
- No manejar en estado etílico
- No usar auriculares ni audífonos ya que esto disminuye la capacidad auditiva en caso de alguna advertencia auditiva como pitos, sirenas, otras.
- Al igual que el vehículo en el caso de estar manejando la bicicleta es muy peligroso usar el celular.

- Si no tienes luces que indiquen los movimientos que vas a realizar recuerda hacerlo con las manos así los vehículos sabrán el movimiento que piensas realizar.
- Recuerda las bicicletas son vehículos así que deben respetar las señales, los semáforos, y las direcciones de las vías.

Estas son algunas de las señales importantes que los ciclistas deben conocer



**Imagen 29: Recomendaciones de Seguridad**

**Fuente:** (Deportes en pueblos, 2016)

**Elaborado por:** Ciclismo de carretera

#### **d) El Vehículo**

A lo largo de la vida realizarás una suma de recorridos y viajes en un vehículo, la personas que lo conduce es el chofer y el resto de ocupantes se los considera pasajeros los cuáles deben conocer los métodos más importantes de seguridad dentro de un vehículo

- **El cinturón de seguridad**

- El cinturón de seguridad es el objeto más importante dentro del vehículo, se ha comprobado que salva muchas vidas en un accidente de tránsito. Consta de dos partes:
  - La primera cinta que te sujeta desde el hombro hasta el lado contrario de la cadera
  - La segunda cinta que te protege desde el ombligo

- Los cinturones de seguridad deben ser utilizados siempre tanto por los pasajeros de la parte del frente como los de la parte trasera esto debe ser tanto dentro como fuera de la ciudad.
- Las mujeres embarazadas deben utilizar el cinturón de seguridad como holgura esto quiere decir que solo se pondrá la cinta del hombro más no la del ombligo.
- El cinturón debe estar bien ajustado al cuerpo
- Es preferible no usar ropa gruesa ya que el momento de un impacto esta no permitirá que el cinturón cumpla su función
- El cinturón debe pasar por tu hombro más no por el cuello ya que esto si sería muy riesgoso para la salud.
- Posición al sentarte debe ser derecha no inclinado.

- **El Airbag**

El airbag es una bolsa de aire que usualmente está dentro del tablero de los vehículos, la principal función es proteger a las personas en caso de un accidente de tránsito.

- La bolsa de airbag se llena de aire y salta el momento de un accidente.
- El airbag protege a los pasajeros de impactarse en contra del tablero, volante o cristales.
- Evita el golpe elástico de la cabeza y reduce el golpe de la misma, así evitara daños en el cuello.
- Es importante saber que el airbag solo protege cuando se lleva puesto el cinturón de seguridad, en caso de no llevarlo el airbag representa un riesgo para las personas.



**Imagen 30: Funcionalidad del Airbag**

**Fuente:** (TN Autos, 2014)

**Elaborado por:** TN Autos

- **La cabecera**

Esta se encuentra ubicada en la parte superior de los asientos tanto en los de adelante como en los de atrás.

- La cabecera protege al cuello tanto en un choque frontal como trasero.
- La forma adecuada de acomodar la cabecera es:
- La parte superior de la cabecera debe estar entre el borde superior de tu cabeza y ojos.
- La distancia entre la cabecera y la cabeza debe ser pequeña.



**Imagen 31: La cabecera del Vehículo**

**Fuente:** (Dodge Journey, 2018)

**Elaborado por:** Dodge Journey

e) **Técnicas de protección infantil**

La principal técnica para protección infantil son los asientos del bebe que son colocados dentro del vehículo. Los niños son aún muy pequeños para poder estar seguros con los mecanismos de seguridad que existen en los vehículos como el cinturón de seguridad, es por eso que es necesario ubicar una silla especial para niños.

Es necesario tener en cuenta estas recomendaciones:

- Las sillas deben ser adquiridas dependiendo el niño según su peso y estatura.
- La silla debe ser ubicada por seguridad en el asiento de atrás.
- Ubicar la silla siguiendo las instrucciones de instalación.
- Debes observar que la silla este firme y sin moverse.
- Debes colocar la silla en un lugar que no tenga airbag o desactivarlo porque en el momento de un choque este puede hacer daño al infante.
- La silla se debe colocar en sentido contrario a la dirección que se dirija el vehículo por lo menos hasta que cumpla mínimo 2 años de edad.



**Imagen 32: Protección Infantil dentro del vehículo**

**Fuente:** (El Pais, 2017)

**Elaborado por:** Seguridad Vial

#### **f) Transporte Público – Bus**

Estos son diseñados para transportar a una gran cantidad de personas dentro del área urbana de una ciudad por lo general estos tienen una capacidad de 40 personas sentadas y 20 en pie, es por esto que para poder estar seguros hay que tomar ciertas precauciones como:

- Esperando al bus
  - Hay que esperar el bus únicamente en las paradas establecidas.
  - Si hay cola debes respetar tu turno ya que eso podría ocasionar algún tipo de incidente.
- Previo a subir al bus
  - Cuando vayas a subir al bus debes esperar a que se haya detenido completamente.
  - Nunca trates de alcanzar el bus corriendo sobre la calzada.
- Dentro del bus
  - Siéntate correctamente
  - Si te encuentras de pie lo más seguro es sujetarse de un tubo mas no de los asientos ni cintas colgantes.
  - Ceder el asiento a personas: De la tercera edad, embarazadas, y personas con capacidades especiales.
- Al bajar del bus
  - Presiona el botón para indicar que es tu parada
  - No bajes corriendo
  - Ayuda a bajar a las personas que necesiten de tu ayuda
  - Espera que el bus se detenga completamente.
  - Espera a que el bus se haya ido para cruzar de calle en caso que desees cruzar.

**g) ¿Qué hacer durante un accidente o emergencia?**

Los peatones y las personas que van en vehículos siempre tienen un nivel de riesgo al realizar a cualquier movimiento.

Hay altas posibilidades de sufrir un accidente o ver un accidente por lo cual es muy importante saber qué hacer en estos momentos.

- **Recuerda estas tres etapas: R-I-S**
  - **R= Resguardar**

Cuando ves o te ocurre un accidente puedes actuar de una forma muy rápida sin ver algún peligro eminente, es recomendable primero evitar ponerte en peligro así podrás evitar nuevos accidentes.



Debes siempre llevar en el vehículo un chaleco reflectivo, esto ayudará a que los demás vehículos logren divisarte desde una distancia prudente, también debes colocar los conos o triángulos para mayor seguridad.



**Imagen 33: Resguardar durante el Accidente**

**Fuente:** (Tu auto seguro, 2011)

**Elaborado por:** Guia de Primeros Auxilios

○ **I= Informar**

Después de haberte protegido y haber tomado las precauciones necesarias debes llamar al ECU - 911 este es el número de emergencia. Recuerda puedes llamar desde cualquier teléfono móvil o fijo no importa si este tiene o no saldo las llamadas son completamente gratuitas.

Al realizar la llamada la persona que te responda te pedirá que le detalles lo sucedido para así enviarte la ayuda que tu necesites sea la policía, ambulancia o los bomberos. Es de mayor eficiencia hablar de forma clara y calmada así podrán brindarte una mejor ayuda

Siempre cuenta la verdad del lugar la cantidad de heridos y lo sucedido para que la ayuda sea la prudente.



### **Imagen 34: Informar sobre el Accidente de Tránsito**

**Fuente:** (Legis.pe, 2018)

**Elaborado por:** Guía de primeros Auxilios

#### ○ **S= Socorrer**

Ayuda a las personas que han tenido el accidente es recomendable empezar a verificar a las personas que estén conscientes por ejemplo preguntarles cómo se llaman si saben que les sucedió y así preguntas básicas

Si ocurre que la persona no responde a tus preguntas verifica si respira con la ayuda de un espejo colocándolo bajo su nariz y así observar si este se humedece es significado que un respira, también puedes verificar si parpadea o si sus pupilas reaccionan a la luz, o si mueve alguna parte de su cuerpo; cualquiera de estas situaciones coméntala a la operadora del ECU – 911 para que envíen los equipos necesarios.

Evita mover a los heridos si no es necesario o si no presentan algún riesgo vital, nunca les des algún tipo de líquido ni agua ya que esto podría empeorar la situación, cubre a la persona con una manta o chompa gruesa sin importar el horario ya que esto evitara que tenga algún tipo de infección. Acompaña a las personas hasta que la ayuda llegue.



**Imagen 35: Ayudar a los Heridos**

**Fuente:** (Expreso, 2016)

**Elaborado por:** Expreso

#### **4.2.5.4. Plan de Seguridad Vial para adultos**

Esta campaña será impartida de forma auditiva y visual en centros de educación, lugares de trabajo, llevando al personal a un auditorio o salón privado donde se pueda interactuar e impartir los distintos temas que se detallan a continuación.

##### **a) Campaña: Conducción + Peatón + Responsabilidad = Vida Segura**

Esta campaña constara de dos partes la primera la capacitación y la segunda una pequeña prueba para conocer el grado de conocimiento que se adquirió con la capacitación.

Se empezará por dar una charla sobre información básica de lo que es seguridad vial, esto se llevará a cabo en universidades, trabajos públicos y privados, cooperativas de transporte público, y parques. Es importante enfatizar los principales puntos básicos desde lo que es la seguridad vial hasta el impacto de esta con la sociedad.

- **Seguridad vial**

Dentro del sistema vial se trabaja con tres elementos condicionantes de la circulación. Estos son:

- El ser humano (Peatón y conductor)
- El vehículo
- La vía

Cuando estos tres se encuentran funcionando en armonía y equilibrio las posibilidades de que ocurra un siniestro de tránsito son prácticamente nulas. Lo que se trata de decir con armonía y equilibrio es:

- Conductor en condiciones psicofísicas óptimas y con adecuado conocimiento y aplicación de las normas de tránsito (FH).
- Vías correctamente señalizadas, diseñadas y conservadas (FV).
- Vehículo en perfecto estado de funcionamiento (FV).

Cuando uno de los tres factores no está completamente en armonía y equilibrio con los demás factores es cuando hay más posibilidades de que ocurra un siniestro de tránsito.

- **Señales de tránsito**

Las señales de tránsito son nuestras guías en las calles y caminos, nos brindan mucha información como distancias, curvas, permisos, prohibiciones, y todo lo que el conductor y peatón necesita saber sobre el camino. Por lo general estas son estándar así pueden ser entendidas entre personas de diversas lenguas y culturas.

Existen cuatro tipos de señales:

- Señales preventivas (amarillas): son las señales preventivas de ciertas circunstancias.



**Imagen 36: Señales Preventivas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Señales reglamentarias (rojas): Señales reglamentarias y prohibitivas, es decir, que reglamentan la conducta o prohíben una acción.



**Imagen 37: Señales Reglamentarias**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Señales informativas (azules): informan sobre algún tipo de servicio.



**Imagen 38: Señales Informativas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Señales transitorias (naranjas): Obra que se esté realizando en algún espacio público.



**Imagen 39: Señales Transitorias**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- **Cinturón de Seguridad**

- El cinturón de seguridad es el objeto más importante dentro del vehículo que se ha comprobado que salva muchas vidas en un accidente de tránsito. Este consta de dos partes:
- La primera cinta que te sujeta desde el hombro hasta el lado contrario de la cadera
- La segunda cinta que te protege desde el ombligo
- Los cinturones de seguridad deben ser utilizados siempre tanto por los pasajeros de la parte del frente como los de la parte trasera esto debe ser tanto dentro como fuera de la ciudad.
- Las mujeres embarazadas deben utilizar el cinturón de seguridad como holgura esto quiere decir que solo se pondrá la cinta del hombro más no la del ombligo.
- El cinturón debe estar bien ajustado al cuerpo
- Es preferible no usar ropa gruesa ya que el momento de un impacto esta no permitirá que el cinturón cumpla su función
- El cinturón debe pasar por tu hombro más no por el cuello ya que esto si sería muy riesgoso para la salud.
- La posición al sentarte debe ser derecha no inclinado.

- **Uso del teléfono móvil**

El teléfono móvil está prohibido dentro del vehículo cuando es conductor y fuera del vehículo cuando se está caminando o en movimiento ya que, este disminuye en un 40 % su capacidad de concentración y percepción de las cosas, como las señales de tránsito, los peatones, los vehículos, y cualquier tipo de elemento que represente un riesgo para la seguridad. Es recomendable usarlos en caso de emergencia, pero con manos libres o auriculares pero por un tiempo no más de 3 minutos ya que pasado este tiempo el cuerpo empieza a perder considerablemente la precepción de las cosas que lo rodean y esto representa un riesgo para la seguridad de las personas.

- Alcohol + usuario (Peatón o conductor) = Accidente









**Imagen 40: Alcohol +Usuario**

**Fuente:** (Shutterstock, 2003)

**Elaborado por:** Shutterstock

El alcohol es uno de los mayores riesgos en el momento de la conducción el cual tiene una gran relación del 30% hasta 50% con la mayor tasa de accidentabilidad en la ciudad y fuera de ella, con un gran índice de mortalidad, según datos obtenidos de la ANT el 29 % de los conductores y el 21 % de los peatones fallecidos superaron el nivel de alcohol en la sangre. Aquí podemos observar las tasas de alcohol en la sangre en las bebidas más habituales

TASA DE ALCOHOLEMIA DE BEBIDAS MÁS HABITUALES			
TIPO DE BEBIDA	CANTIDAD	HOMBRE 70-90 Kg.	MUJER 50-70 Kg.
 CERVEZA 330ml 5°	1 tercio	0,21-0,28	0,34-0,48
	2 tercios	0,43-0,55	0,68-0,95
	3 tercios	0,64-0,83	1,02-1,43
 VINO/CAVA 100ml 12°	1 vaso	0,16-0,20	0,25-0,35
	2 vasos	0,31-0,40	0,50-0,69
	3 vasos	0,47-0,60	0,74-1,04
 VERMÚ 70ml 17°	1 vaso	0,15-0,20	0,25-0,34
	2 vasos	0,31-0,40	0,49-0,69
	3 vasos	0,46-0,60	0,74-1,03
 LICOR 45ml 23°	1 vaso	0,13-0,17	0,21-0,30
	2 vasos	0,27-0,35	0,43-0,60
	3 vasos	0,40-0,52	0,64-0,90
 BRANDY 45ml 38°	1 vaso	0,22-0,29	0,35-0,49
	2 vasos	0,44-0,57	0,71-0,99
	3 vasos	0,67-0,86	1,06-1,48
 COMBINADO 50ml 38°	1 vaso	0,25-0,32	0,39-0,55
	2 vasos	0,49-0,63	0,78-1,10
	3 vasos	0,74-0,95	1,18-1,65

**Imagen 41: Tasa de Alcohol en la Sangre**

**Fuente:** (Vinetur, 2007)

**Elaborado por:** Vinetur

Recuerden que el alcohol se distribuye de distinta manera en hombres que mujeres por lo tanto el porcentaje de alcohol en la sangre de una mujer siempre será mayor. El alcohol podrá empezar a notarse en la sangre después de los 5 minutos de empezar a beber y alcanzará su nivel máximo a partir de los 60 a 90 minutos dependiendo la rapidez con la que se lo ingiera y este desaparecerá 19 horas después de terminar de beber, por lo tanto, será detectable en las personas por el tiempo de 19 horas.

- **Alcohol y nuestra capacidad de conducción**

Este produce alteraciones en nuestras capacidades psicofísicas y en el comportamiento las cuales son muy necesarias para la conducción, este disminuye las funciones receptoras por lo que los movimientos parecerán más lentos de lo que en realidad son, las distancias no se verán de la forma adecuada ya que no tendrán buena percepción, y las señales de color rojo serán menos perceptibles, la concentración visual es muy dificultosa, la motricidad también será afectada ya que tardará más el cerebro en enviar las respuestas al cuerpo y en algunas ocasiones serán erróneos los movimientos.

Infracciones más comunes en las personas que hayan ingerido alcohol:

- Detenerse en la vía sin causa alguna
- No guardar la distancia necesaria entre vehículos
- Realizar giros con gran amplitud
- Rebasar en lugares no permitidos y a gran velocidad
- Conducir de forma errática



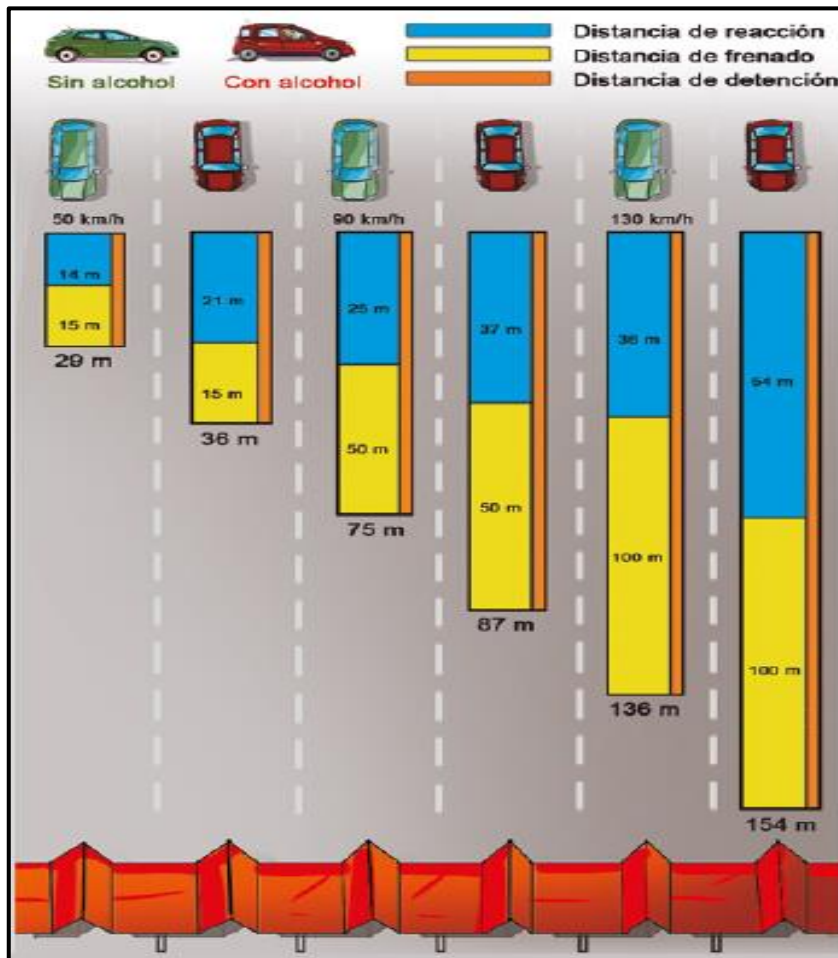
**Imagen 42: Visibilidad en Estado Étílico**

**Fuente:** (Depositphotos, 2009)

**Elaborado por:** DepositPhotos



La distancia de reacción + tiempo de frenado = tiempo de detención

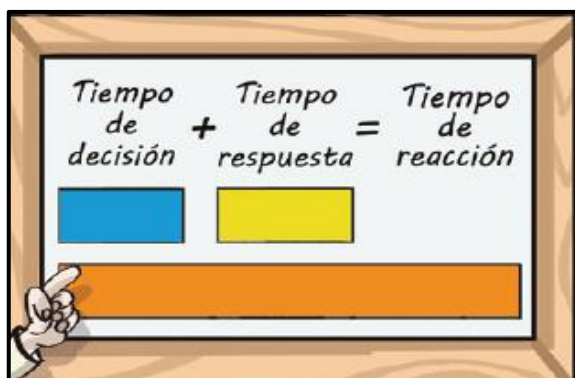


**Imagen 43: La distancia de Reacción + Tiempo de frenado = Tiempo de detención**

Fuente: (Dirección General de Tráfico, 2011)

Elaborado por: Dirección General de Tráfico

En los peatones será:



**Imagen 44: El Tiempo de Decisión + Tiempo de Respuesta = Tiempo de Reacción**

Fuente: (Dirección General de Tráfico, 2011)

**Elaborado por:** Dirección General de Tráfico

En este punto se hablará sobre lo que se deberá hacer en caso de una emergencia se deberá aplicar el R-I-S.

Los peatones y las personas que van en vehículos siempre tienen un nivel de riesgo al realizar a cualquier movimiento. Hay altas posibilidades de sufrir un accidente o ver un accidente por lo cual es muy importante saber qué hacer en estos momentos.

- **Recuerda estas tres etapas: R-I-S**

- **R= Resguardar**

Cuando ves o te ocurre un accidente puedes actuar de una forma muy rápida sin ver algún peligro eminente, es recomendable primero evitar ponerte en peligro así podrás evitar nuevos accidentes.

Debes siempre llevar en el vehículo un chaleco reflectivo, esto ayudará a que los demás vehículos logren divisarte desde una distancia prudente, también debes colocar los conos o triángulos para mayor seguridad.



**Imagen 45: Seguridad Durante el Accidente de Tránsito**

**Fuente:** (Tu auto seguro, 2011)

**Elaborado por:** Guía de Primeros Auxilios

- **I= Informar**

Después de haberte protegido y haber tomado las precauciones necesarias debes llamar al ECU - 911 este es el número de emergencia. Recuerda puedes llamar desde cualquier teléfono móvil o fijo no importa si este tiene o no saldo las llamadas son completamente gratuitas.

Al realizar la llamada la persona que te responda te pedirá que le detalles lo sucedido para así enviarte la ayuda que tu necesites sea la policía, ambulancia o los bomberos. Es de mayor eficiencia hablar de forma clara y calmada así podrán brindarte una mejor ayuda. Siempre cuenta la verdad del lugar la cantidad de heridos y lo sucedido para que la ayuda sea la prudente.



**Imagen 46: Asistencia Telefónica**

**Fuente:** (Legis.pe, 2018)

**Elaborado por:** Víctima De Accidente

- **S= Socorrer**

Ayuda a las personas que han tenido el accidente es recomendable empezar a verificar a las personas que estén conscientes por ejemplo preguntarles cómo se llaman si saben que les sucedió y así preguntas básicas

Si ocurre que la persona no responde a tus preguntas verifica si respira con la ayuda de un espejo colocándolo bajo su nariz y así observar si este se humedece es significado que un respira, también puedes verificar si parpadea o si sus pupilas reaccionan a la luz, o si mueve alguna parte de su cuerpo; cualquiera de estas situaciones coméntala a la operadora del ECU – 911 para que envíen los equipos necesarios.

Evita mover a los heridos si no es necesario o si no presentan algún riesgo vital, nunca les des algún tipo de líquido ni agua ya que esto podría empeorar la situación, cubre a la persona con una manta o chompa gruesa sin importar el horario ya que esto evitara que tenga algún tipo de infección. Acompaña a las personas hasta que la ayuda llegue.



**Imagen 47: Atención Inmediata**

**Fuente:** (Expreso, 2016)

**Elaborado por:** Expreso

En este punto se tomará un pequeño test sobre lo que aprendieron logrando así conocer el nuevo grado de conocimiento que tienen con respecto a lo que sugiere la seguridad vial.

#### **4.2.5.5. Plan de Seguridad Vial para adultos mayores**

Esta campaña será impartida de forma auditiva, visual y dinámica en centros de atención al adulto mayor, lugares de trabajo y áreas abiertas de la ciudad, llevando al personal a un auditorio o salón privado donde se pueda interactuar e impartir los distintos temas que se detallan a continuación.

#### **a) Campaña "Cuida tu seguridad, salva tu vida"**

En esta campaña se pretende concientizar a las personas pasadas los 65 años o de la tercera edad sobre la importancia de incrementar la seguridad por causa de la disminución de los reflejos, disminución de la capacidad auditiva y visual, e incremento de cansancio ya que ellos se ven afectados cuando circulan tanto como peatones, conductores y ciclistas.

Las personas mayores constituyen un grupo de riesgo en cuanto a la accidentalidad viaria. Son frecuentes sus desplazamientos como peatones en entornos urbanos, así como el uso de bicicletas para desplazamientos cortos en ámbitos interurbanos. A la peligrosidad habitual se une el hecho de que es frecuente que sus reflejos, la vista, la audición y otras aptitudes se vean disminuidas debido a su edad, por lo que se convierten en usuarios vulnerables de las vías, sobre cuya seguridad se debe incidir. Se propone elaborar un programa de contenidos para "charlas itinerantes" sobre seguridad vial que se impartirán en los Ayuntamientos o Centros comerciales, trabajos, donde se incidirá en los aspectos clave de la seguridad de la tercera edad, tanto como peatón como conductor.

#### **• Seguridad vial**

Dentro del sistema vial se trabaja con 3 elementos condicionantes de la circulación y son:

- El ser humano (Peatón y conductor)
- El vehículo y la vía

Cuando estos tres se encuentran funcionando en armonía y equilibrio las posibilidades de que ocurra un siniestro de tránsito son prácticamente nulas. Lo que se trata de decir con armonía y equilibrio es:

- Conductor en condiciones psicofísicas óptimas y con adecuado conocimiento y aplicación de las normas de tránsito (FH).
- Vías correctamente señalizadas, diseñadas y conservadas (FV).
- Vehículo en perfecto estado de funcionamiento (FV).

Cuando uno de los tres factores no está completamente en armonía y equilibrio con los demás factores es cuando hay más posibilidades de que ocurra un siniestro de tránsito.

- **Señales de tránsito**

Las señales de tránsito son nuestras guías en las calles y caminos, nos brindan mucha información como distancias, curvas, permisos, prohibiciones, y todo lo que el conductor y peatón necesita saber sobre el camino. Por lo general estas son estándar así pueden ser entendidas entre personas de diversas lenguas y culturas.

Existen 4 tipos de señales:

- Señales preventivas (amarillas): manifiestan circunstancias que se pueden encontrar al frente.



**Imagen 48: Señales Preventivas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Señales reglamentarias (rojas): Reglamentarias y prohibitivas esto quiere, es decir, reglamentan la conducta o prohíben una acción.



**Imagen 49: Señales Reglamentarias**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Señales informativas (azules): estas son las que informan sobre algún tipo de servicio.



**Imagen 50: Señales informativas**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

- Señales transitorias (naranjas): Señal hasta que culmine una obra que se esté realizando en algún espacio público.



**Imagen 51: Señales transitorias**

**Fuente:** (123RF, 2018)

**Elaborado por:** Conjunto de señales

A continuación, les mostraremos algunas de las señales más importantes para los peatones.



**Imagen 52: Señales para los Peatones**

**Fuente:** (Unifeed, 2018)

**Elaborado por:** Unifeed

### **La conducción bajo los efectos del cansancio**

El cansancio es uno de los mayores peligros en el volante, si alguna persona se queda dormida en el volante no podrá reaccionar hasta que sea demasiado tarde, o si está en un nivel alto de cansancio su tiempo de reacción es mayor.

- **¿Cómo afecta el cansancio en el volante?**
  - Incremento del tiempo de reacción:
  - Mayor distracción y menor concentración
  - Toma las decisiones erróneas y más lentas
  - Alteraciones motoras
  - Alteración de las funciones motoras
  - Movimientos automatizados
  - Alteración de las funciones sensoriales
  - Aparición del micro sueño
  - Alteraciones en la percepción
  - Cambios en el comportamiento



- **¿Qué factores que provocan un efecto somnoliento al volante?**

- La privación del sueño
- El sueño fragmentado
- Cambios en los horarios
- Sustancias con efectos sedantes
- Trastornos de sueño

- **Como evitar los accidentes de tránsito por efectos del cansancio**

La primera recomendación es tener un buen hábito de sueño. Pero hay casos en los que esto no es posible por diversos factores para esto es recomendable parar y descansar de 20 a 30 minutos que es el tiempo adecuado para que el cuerpo se recargue considerablemente. Además, deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Evitar conducir en las horas de 3 a 5 de la mañana y de 2 a 4 de la tarde
- Evitar los trayectos largos si no ha descansado debidamente
- Para cada 2 horas o 200 km para tomar aire y estirar el cuerpo esto ayudará a que este se active otra vez.
- No es recomendable tener una postura extremadamente cómoda al volante ya que esto provocará sueño
- Ventila adecuadamente el interior del vehículo
- Es recomendable realizar un adelantamiento o incrementar la velocidad cuando esto sea seguro ya que esto ayudará a romper la monotonía y evitar el sueño
- No es recomendable escuchar música relajante
- Con la edad los efectos del cansancio y sueño son mayores, es por eso que las personas mayores deben tener más cuidado y parar a relajar su cuerpo con mayor frecuencia

**4.2.6. Ordenanza municipal**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTES**

**TITULO:**

**“Proyecto de Ordenanza Municipal para regular, controlar y sancionar los límites de velocidad de los vehículos y usuarios que circulen en las vías urbanas de la ciudad de Riobamba”**

**Autor:**

**Jhordy Andrés Sañay Ortega.**

**Asesor:**

**Ab. Ivette Barreno Proaño**

## **Exposición de Motivos:**

Con el alto índice de accidentes de tránsito originados en las distintas vías urbanas de nuestra ciudad, se logre frenar y disminuir su porcentaje.

La poca cultura vial que se presenta en la población de Riobamba es una de las mayores causantes dentro de los que es la accidentabilidad de tránsito ya sea por desconocimiento de las leyes de tránsito, o el no conocer de los significados de las distintas señales de tránsito ya sean estas horizontales o verticales

En cada tipo de vía los vehículos circulan a distintas velocidades, esto se vincula a su capacidad y aplicación dentro del sistema vial urbano, por lo cual es necesario normalizar la velocidad vehicular, fomentar la seguridad vial y disminuir la tasa de accidentabilidad de tránsito

La incidencia en los accidentes de tránsito en la ciudad de Riobamba en el año 2017 fue de 621 siniestros de los cuales se registraron 39 fallecidos, 134 heridos y 448 ilesos de los cuales el 100% han resultado con daños materiales, por lo cual es necesario fortalecer a la ciudadanía en cuanto a lo que es cultura vial a través de campañas educativas de seguridad vial.

### **OBJETIVO GENERAL. -**

Elaborar una ordenanza municipal que regule, controle y sancione los límites de velocidad de los automotores y peatones que circulen en las vías urbanas de la ciudad de Riobamba.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS. -**

- Elaborar el proyecto de Ordenanza Municipal que regule, controle y sancione los límites de velocidad de los automotores y peatones que circulen en las vías urbanas del cantón Riobamba.
- Concientizar a los pobladores y ciudadanía en general que transite dentro del cantón y poder disminuir la tasa de accidentabilidad.

- Recaudación de valores por concepto de multas pecuniarias, los mismos que se puedan asignar al mejoramiento de vías y señalética.

## **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

### **EL CONCEJO MUNICIPAL DEL CANTÓN RIOBAMBA**

#### **CONSIDERANDO:**

**Que,** el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador (en adelante “Constitución”) establece que la Administración Pública constituye un servicio a la colectividad que se rige, entre otros, por los principios de eficacia, eficiencia, calidad y coordinación;

**Que,** el artículo 76 numeral 4 de la Constitución de la República del Ecuador señala: “Las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la Constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria”;

**Que,** el artículo 264 numera 2, 3 y 6 de la Constitución de la República del Ecuador indica: “Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: 2) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón, 3) Planificar, construir y mantener la vialidad urbana; 6) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.

**Que,** el artículo 266 de la Constitución de la República del Ecuador dice: “Los gobiernos de los distritos metropolitanos autónomos ejercerán las competencias que corresponden a los gobiernos cantonales y todas las que sean aplicables de los gobiernos provinciales y regionales, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias.”

**Que,** el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador manifiesta: La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración,

descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación.

**Que**, el artículo 125 del COOTAD, establece: “Nuevas competencias constitucionales. - Los Gobiernos Autónomos Descentralizados son titulares de las nuevas competencias exclusivas constitucionales, las cuales se asumirán e implementarán de manera progresiva conforme lo determine el Consejo Nacional de Competencias”.

En uso de las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador, en los Arts. 240, 340, 341 156; y, 57 literal a) y del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

EXPIDE:

**Ordenanza Municipal que regule, controle y sancione los límites de velocidad de los automotores y peatones que circulen en las vías urbanas de la ciudad de Riobamba**

## **CAPITULO I**

### **DEL OBJETO**

**Art. 1: Objeto:** La presente ordenanza tiene como finalidad regular, controlar y sancionar los límites de velocidad de los automotores y peatones que circulan en las vías urbanas de la ciudad de Riobamba

**Art 2: Objetivos:** Prevenir los accidentes de tránsito, así como disminuir los índices de mortalidad en el cantón Riobamba.

Brindar seguridad vial con la implementación de sistemas de tecnología de control, sobre el respeto de los límites de velocidad vehicular dentro del rango permitidos en la red vial urbana de Riobamba.

## CAPITULO II

### DE LAS VÍAS, DEFINICIÓN Y PORCENTAJE DE VELOCIDAD PERMITIDO

**Art. 3: Categorización de las vías urbanas:** La red vial en el cantón Riobamba está compuesta por: calles, avenidas de articulación urbana, redondeles, pasos a desnivel a las redes viales de la ciudad.

**Art. 4: Definición de la clasificación de calles del cantón Riobamba.** - Para efectos de la aplicación e interpretación de la presente ordenanza, se debe tener en cuenta las siguientes definiciones de las calles del perímetro urbano de la ciudad de Riobamba:

**Calles.** - Son aquellas que proporcionan acceso directo a las propiedades, sean estas residenciales, comerciales, industriales o de algún otro uso; además de facilitar el tránsito local hacia las residencias, se conectan directamente con las calles colectoras y/o con las calles arteriales. Su flujo es menor a las demás.

**Avenidas.** - Son aquellas que unen las arteriales con calles locales, proporcionando a su vez acceso a las propiedades colindantes.

**Avenidas de Articulación Urbana.** - Son aquellas avenidas que permiten el movimiento del tránsito entre áreas o partes de la ciudad y registran un elevado flujo vehicular.

**Redondeles.** - Se denomina así al espacio existente entre la torre del molino y la circunferencia imaginaria que constituyen los hitos.

**Paso a desnivel.**- es el proceso de la adaptación de un cruce de dos o más ejes de transporte a diferentes alturas (pendientes) para no interrumpir el flujo de tráfico entre otras rutas de tránsito cuando se cruzan entre sí.

**Artículo 5.- DE LOS LÍMITES MÁXIMOS DE VELOCIDAD.** - Los límites máximos de velocidad vehicular permitidos en la red vial del cantón Riobamba son los siguientes:

**Tabla 14: Límites máximos de velocidad**

<b>Tipo de vehículo</b>	<b>Tipo de vía</b>	<b>Límite máximo</b>
Transporte liviano, transporte comercial, motos y similares	Calles	50
	avenida	60
	Avenida de articulación urbana	70
	Vías de paso o acceso rápido	90
Transporte público de pasajeros	Calles	40
	avenida	50
	Avenida de articulación urbana	50
	Vías de paso o acceso rápido	60
Transporte de carga	Calles	40
	avenida	50
	Avenida de articulación urbana	40
	Vías de paso o acceso rápido	40
Todos los vehículos	Zonas escolares	30
	Zonas especiales	
	Instituciones de atención emergente	

**Fuente:** Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Artículo 6.- DEL RANGO MODERADO.** - A partir de los límites de velocidad máximos establecidos en el artículo anterior, se considera para cada tipo de vía el rango moderado que será sancionado EXCLUSIVAMENTE con la multa pecuniaria establecida en el artículo 389 del Código Orgánico Integral Penal.

**Artículo 7.- FUERA DEL RANGO MODERADO.** - A partir de los límites de velocidad máximos establecidos en el artículo 5, se considera para cada tipo de vía fuera del rango moderado EXCLUSIVAMENTE la multa pecuniaria establecida en el artículo 386 del Código Orgánico Integral Penal.

**Tabla 15: Rango Moderado de Velocidad**

<b>Tipo de vehículo</b>	<b>Tipo de vía</b>	<b>Rango moderado (sanción Art, 389 COIP) (CONTRAVENCIÓN CUARTA CLASE 30% SBU)</b>	<b>Rango moderado (sanción Art, 389 COIP) (CONTRAVENCIÓN PRIMERA CLASE 100% SBU)</b>
Transporte liviano, transporte comercial, motos y similares	Calles	50 - 70	+70
	Avenida	60 – 80	+80
	Avenida de articulación urbana	70 – 90	+90
	Vías de paso o acceso rápido	90 - 110	+110
Transporte público de pasajeros	Calles	40 - 60	+60
	Avenida	40 - 60	+60
	Avenida de articulación urbana	50 - 70	+70
	Vías de paso o acceso rápido	60 – 80	+80
Transporte de carga	Calles	40 - 60	+60
	Avenida	40 - 60	+60
	Avenida de articulación urbana	40 - 60	+60
	Vías de paso o acceso rápido	40 - 60	+60
Todos los vehículos	Zonas escolares	30 - 50	+50
	Zonas especiales	30 - 50	+50
	Instituciones de atención emergente	30 - 50	+50

**Fuente:** Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



## CAPITULO III

### COMPETENCIAS MUNICIPALES CANTONALES

**Artículo 8.- DE LA SEÑALIZACIÓN.** - La Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, del GAD Municipal de Riobamba, fomentará la oportuna colocación de toda la señalética horizontal y vertical necesaria en las distintas avenidas y calles del cantón Riobamba, mismas que deberán ser informativas, de riesgo, preventivas y en general toda aquella que brinde seguridad a la ciudadanía.

**Artículo 9.- DE LA SEÑALIZACIÓN DE RADARES ELECTRÓNICOS.** - De igual manera es competencia del GAD Municipal de Riobamba, a través de la dirección de gestión de movilidad tránsito y transporte colocar la debida señalética que indique los límites máximos de velocidad establecidos en la presente ordenanza, los rangos moderados, así como la instalación de radares electrónicos informativos de velocidad y el valor de las sanciones por incumplimiento.

**Artículo 10.- DEL CONTROL DE VELOCIDAD CON DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS MÓVILES.** - Para verificar los controles de velocidad con dispositivos móviles, la dirección de gestión de movilidad tránsito y transporte será la responsable de elaborar un plan y cronograma de operativos de control, en el que se debe detallar y especificar el nombre de los agentes de tránsito encargados de cada operativo y la función a desempeñar, el horario de trabajo y los objetivos a cumplir.

Los sitios que sean destinados para los operativos, deben ser lugares de preferencia con alto índice de accidentes.

Por ninguna razón, se realizarán operativos que estén fuera del plan y/o cronograma establecido por la Dirección de gestión de movilidad tránsito y transporte y sin la presencia de los agentes civiles de tránsito responsables del mismo, en concordancia con lo que afirma el Art. 19 del Reglamento de Homologación, uso y validación de sistemas, dispositivos y equipos tecnológicos para la detección y notificación de infracciones de tránsito.

Las vías o lugares en los cuales se realicen los controles de velocidad con equipos tecnológicos móviles; deberán ser lugares seguros y visibles para tanto para los conductores como para los peatones que circulen por el lugar, se los realizará siempre en calles y avenidas rectas a una distancia de 400 metros de curvas o sitios de poca visibilidad y que consten con toda la señalética horizontal y vertical adecuada.

De utilizar vehículos en este tipo de control, deberán estar identificados con el logotipo o algún distintivo del Municipio de Riobamba.

Por ningún concepto se permitirá que este tipo de controles móviles estén ubicados en lugares como curvas, pendientes o sitios poco visibles.

**Artículo 10.- DE LOS CONTROLES DE VELOCIDAD CON DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS FIJOS.** - Todas las velocidades medidas con los diferentes dispositivos electrónicos fijos serán realizadas en los diferentes puntos con mayor índice de accidentabilidad que nos dé los resultados de los estudios técnicos realizados en la ciudad.

**Artículo 11.- DE LA VALIDACIÓN.** - Los dispositivos de detección de velocidad serán autorizados por la Dirección Gestión de Movilidad Tránsito y transporte de acuerdo al Artículo 7, literal A del Reglamento de Homologación de Equipos de Detección de Infracciones de Tránsito, de acuerdo a los detalles técnicos de cada dispositivo.

**Artículo 12.- DE LA HOMOLOGACIÓN, CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL Y DEL SOFTWARE DE LOS EQUIPOS.** - Los dispositivos tecnológicos utilizados hacia la inspección de velocidades en las calles del cantón Riobamba, cumplirán con la Homologación correspondiente otorgada por la Agencia Nacional de Tránsito.

El sistema tecnológico de velocidad y fotografía (Foto-multas) y el sistema informático (Software) que sean usados en el control de velocidad, tendrán niveles de custodio en la seguridad de programa, de manipulación humana, y otros aspectos técnicos de manejo, cuyo propósito será la de impedir cualquier tipo de manipulación o alteración en el sistema sobre los rangos de velocidad, tipos de fotografía, etc. Los dispositivos

tecnológicos serán sometidos de manera trimestral al control y verificación para su adecuado funcionamiento y para garantizar que el software sea seguro.

La comprobación de la adecuada calibración de los dispositivos y seguridad del Software, será a cargo de un laboratorio avalado por el INEN y a su vez de una veeduría integrada por el Director de la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, un técnico de transporte de la DMTTT-GADMR, un representante de los transportistas y un representante de la ciudadanía que tenga conocimiento en sistemas electrónicos. Esta comprobación se la podrá realizar además cuando la comisión estime pertinente.

**Artículo 13.- DE LAS BOLETAS DE CITACIÓN.** - La boleta de citación indicara los siguientes datos: fecha del cometimiento de la infracción, la correcta identificación del infractor, datos del vehículo, las normas legales infringidas, el lugar donde se cometió la infracción y los nombres, apellidos, código y firma del agente civil de tránsito responsable de la emisión de la boleta. La omisión de cualquiera de los requisitos ocasionará que la boleta carezca de validez y eficacia jurídica.

**Artículo 14.- DE LA NOTIFICACIÓN.** - Para la notificación a los infractores se tendrá que respetar los procedimientos y especificaciones establecidos en los Artículos 237 y 238 del Reglamento de aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, se concederá adicionalmente la imagen impresa de la contravención en donde indique el nombre del agente que operó el equipo, y el número de serie del dispositivo utilizado para este control. (Artículo 19 Reglamento de homologación de equipos de detección infracciones de tránsito).

En la cuestión de infracciones manifestadas por los dispositivos fijos de control tecnológico se notificara con la entrega de la boleta física al propietario del vehículo; de no ser viable, serán valederos cualquiera de los medios registrados al momento de la matriculación; como pueden ser: mensaje al correo electrónico, mensaje de texto al celular, llamada telefónica, boleta entregada en la dirección del domicilio del propietario del vehículo o en su lugar de trabajo, o a través de la publicación en uno de los diarios de circulación en el cantón Riobamba cuando no sea posible hacerlo por cualquiera de las formas anteriores. Acción que debe ser realizada en un plazo no mayor a 72 horas a partir

del cometimiento de la infracción en caso de radares fijos (artículo 179 Ley de Tránsito); y de forma inmediata para radares móviles.

**Artículo 15.- DE LA IMPUGNACIÓN.** - La persona que sea notificada por quebrantar los límites de velocidad, podrán impugnar la boleta y su contenido de acuerdo a lo que establecen los artículos 237 numerales 6, 7, 8, y 9 y 238 inciso tercero del Reglamento de aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, el Artículo 644 del Código Orgánico Integral Penal.

Para este proceso impugnar la boleta el infractor podrá exhibir todas las pruebas de descargo que crea conveniente; incluidos, registros de velocidad obtenidos por medio del sistema de posicionamiento global (GPS), que servirán a la autoridad judicial para pronunciarse.

## **CAPITULO IV**

### **ORGANISMOS DE RECAUDACIÓN**

**Artículo 16.- DE LA CANCELACIÓN DE LAS MULTAS EMITIDAS POR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS.** - Las multas generadas por dispositivos electrónicos y /o tecnológicos sean estos radares fijos o móviles, deben ser canceladas en las oficinas de Recaudaciones del Municipio de Riobamba o en las entidades financieras debidamente autorizadas.

El pago de la foto-multa se las realizará dentro de los diez días hábiles posteriores a la fecha de la notificación de la foto-multa o de la resolución del juez competente en caso de haber sido impugnada. En caso de mora se cancelará el 2% de interés sobre el valor principal por cada mes o fracción de mes de mora, de acuerdo al artículo 179 de la Ley de Tránsito, hasta un máximo equivalente a un cien por ciento de la multa, luego de lo cual el Municipio de Riobamba podrá iniciar el respectivo cobro mediante el procedimiento coactivo.

En casos especiales, cuando una sanción no pueda ser cancelada en forma inmediata; se podrá establecer un convenio de pago dentro de un plazo razonable de acuerdo al monto adeudado.

**Artículo 17.- EL DESTINO DE LOS RECURSOS.-** Los recursos recaudados producto de las sanciones por exceso de velocidad, serán destinados exclusivamente para el cumplimiento de la competencia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial del cantón Riobamba, a través de la colocación de la señalética vertical y horizontal correspondiente en todas las vías, semaforización, construcción de pasos peatonales elevados, colocación de radares electrónicos informativos, para educación y concienciación de la ciudadanía, conductores y agentes civiles de tránsito, a través de campañas de prevención sobre el consumo de bebidas alcohólicas y sustancias psicotrópicas.

De forma trimestral se publicará y actualizará en la página web municipal la información correspondiente a las sanciones en firme registradas en el periodo, y el monto recaudado por la cancelación pecuniaria de las mismas.

## **CAPITULO V**

### **CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE NORMAS LEGALES Y SEGURIDAD VIAL**

**Artículo 18.- DE LA DIFUSIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN.** - Las Direcciones de Tránsito y Comunicación Social del Municipio de Riobamba, a través de la televisión, radio municipal, medios locales y además tecnologías de la información y comunicación, implementarán un programa continuo de educación y seguridad vial para toda la ciudadanía para lo cual se establecerá un plan de acción anual por parte de la Dirección de Comunicación Social Municipal.

Se hará énfasis en instruir a la ciudadanía sobre la obligación de mantener actualizados los datos correspondientes a la dirección y número de contacto.

**Artículo 19.- RESTRICCIONES A LA DELEGACIÓN DEL CONTROL DE LÍMITES DE VELOCIDAD.-** Por ningún motivo podrán actuar por cuenta propia las empresas que otorguen al Municipio de Riobamba la prestación del servicio de control de velocidad, a través del sistema de foto-multas, sino que tendrán que hacerlo en el caso de controles con dispositivos tecnológicos móviles con la presencia de Agentes de

Tránsito Municipales, cumpliendo un plan de operaciones debidamente elaborado y aprobado por la Unidad de Control Operativo de Tránsito. Para el caso de los controles con dispositivos tecnológicos fijos, estos deberán ser ubicados en base a un informe técnico elaborado por la Dirección Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el cual especifique además el horario de funcionamiento.

Las contravenciones detectadas por dispositivos fijos y móviles ubicados sin autorización de la Dirección Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, o detectadas fuera del horario autorizado, serán consideradas como no válidas, por lo que no se podrá notificar al contraventor.

## **DISPOSICIONES GENERALES**

**Primera.** - El gobierno autónomo descentralizado del Municipio de Riobamba tomará el control del cálculo de los límites de velocidad. El GADM-R no podrá delegar ninguna entidad externa para dicha responsabilidad del tránsito.

**Segunda.** - El usuario que tenga algún tipo de valor pendiente por multas de exceso de velocidad no podrá realizar ningún tipo de trámite en la Dirección de Movilidad y Transporte Terrestre o en la Agencia Nacional de Tránsito. Solo tendrán la excepción cuando el trámite que deseen realizar sea para la cancelación de la multa o apelación de la misma.

**Tercera.**- Si el Juez falla a favor del infractor en la apelación de las multas estas serán eliminadas al llevar una copia del fallo del juez la Dirección de Movilidad y Transporte Terrestre o en la Agencia Nacional de Tránsito, la baja de esta multa se la realizara en un lapso no mayor a los 10 días laborables.

**Cuarta.** - Como parte de la concienciación y la prevención de los accidentes de tránsito la dirección de movilidad y transporte terrestre de la ciudad de Riobamba, previo a realizar un estudio para determinar los puntos críticos de accidentes de tránsito de la Ciudad de Riobamba, colocara las cámaras semafóricas, radares fijos y móviles en distintos puntos de la ciudad.

**Quinta.** - todo el dinero que se recolecte de foto multas se recaudara de forma especial en una cuenta y no se los utilizara para gastos municipales generales más bien solo para lo relacionado con el tránsito.

**DISPOSICIÓN TRÁNSITORIA. -**

La dirección de movilidad con ayuda de los medios de comunicación deberá programar y planificar y ejecutar los programas de educación, difusión y concienciación de seguridad vial en un plazo de no mayor a 3 meses, mientras tanto se deberá difundir material educativo a través de los medios de comunicación.

**DISPOSICIÓN FINAL. -**

La presente Ordenanza entrara en vigencia una vez sancionada y a partir de la implementación de los dispositivos electrónicos y señaléticas (en un plazo no mayor a 30 días) sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

#### 4.2.7. Indicadores de Seguimiento y evaluación

##### INDICADORES

Con el fin de controlar la gestión en la implementación de los planes de seguridad vial implantados en el cantón Riobamba de la Provincia de Chimborazo, verificar el cumplimiento de objetivos, evaluar los resultados obtenidos y muy especialmente tomar decisiones que permitan mejorarlo, se define implementar los siguientes indicadores que permitan medirlo:

##### INDICADOR DE DESEMPEÑO:

Son aquellos indicadores que proporciona un medio sencillo y fiable para medir logros (cumplimiento de objetivos y metas establecidas), reflejar los cambios vinculados con las acciones del plan, monitorear y evaluar sus resultados. Los indicadores de desempeño pueden ser indicadores estratégicos o indicadores de gestión.

**Tabla 16: Indicadores de Desempeño**

Indicador de desempeño			
Nombre	Fórmula	Frecuencia	Meta
Ejecución de los Planes de Seguridad Vial	Número de actividades no completadas x100 / total de acciones completadas de las campañas	Trimestral	70% en un año

**Fuente:** Plan de estratégico de seguridad vial seguimiento y evaluación.

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega



## INDICADORES DE ACTIVIDAD:

Son aquellos indicadores que ofrecen información sobre el grado de consecución que conforman el plan:

**Tabla 17: Indicadores de Actividad**

<b>Indicadores de Actividad</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Meta</b>
Número de personal formado en seguridad vial	$\frac{\text{Número de personas formadas X100}}{\text{(número total de personas a formar en seguridad vial)}}$	Al ingreso personal nuevo y trimestralmente	100 %
Numero de evaluaciones practicas realizadas a los conductores	$\frac{\text{Número de evaluaciones realizadas X100}}{\text{número total de evaluaciones programadas}}$	Trimestralmente	100 %
Numero de evaluaciones practicas realizadas a los peatones	$\frac{\text{Número de evaluaciones realizadas X100}}{\text{número total de evaluaciones programadas}}$	Trimestralmente	100 %

**Fuente:** Plan de estratégico de seguridad vial seguimiento y evaluación.

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

## INDICADORES DE RESULTADO:

Son aquellos indicadores que van a permitir conocer el grado de cumplimiento de los objetivos que se han marcado:

**Tabla 18: Indicadores de Resultado**

<b>INDICADORES DE RESULTADO</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Meta</b>
Automóviles que han sufrido accidentes por conductores con grados de alcohol	$\frac{\# \text{ de vehículos accidentados por año estudiado (alcohol) } X100}{\# \text{ de vehículos accidentados por año base (alcohol)}}$	Anual	50%
Automóviles que han sufrido accidentes por conductores que usan el celular	$\frac{\# \text{ de vehículos accidentados por año estudiado (Uso de celular) } X100}{\# \text{ de vehículos accidentados por año base (Uso de celular)}}$	Anual	50%
Automóviles que han sufrido accidentes por conductores que han tenido alguna distracción	$\frac{\# \text{ de vehículos accidentados por año estudiado (Distracción) } X100}{\# \text{ de vehículos accidentados por mes año base (Distracción)}}$	Anual	50%
Automóviles que han sufrido accidentes por conductores con cansancio	$\frac{\# \text{ de vehículos accidentados por año estudiado (cansancio) } X100}{\# \text{ de vehículos accidentados por año base (cansancio)}}$	Anual	50%
Peatones accidentados por consumo de alcohol	$\frac{\# \text{ de Peatones accidentados por año estudiado (alcohol) } X100}{\# \text{ de Peatones accidentados por año base (alcohol)}}$	Anual	50%
Peatones accidentados por uso de celular	$\frac{\# \text{ de Peatones accidentados por año estudiado (uso de celular) } X100}{\# \text{ de Peatones accidentados por año base (uso de celular)}}$	Anual	50%
Peatones accidentados por distracción	$\frac{\# \text{ de Peatones accidentados por año estudiado (Distracción) } X100}{\# \text{ de Peatones accidentados por año base (Distracción)}}$	Anual	50%
Peatones accidentados por cansancio	$\frac{\# \text{ de Peatones accidentados por año estudiado (cansancio) } X100}{\# \text{ de Peatones accidentados por año base (cansancio)}}$	Anual	50%

**Fuente:** Plan de estratégico de seguridad vial seguimiento y evaluación.

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

#### 4.2.8. Cuadros resumen de las causas y propuestas para los accidentes de tránsito

**Tabla 19: Cuadro Resumen del Peatón**

Usuario	Causas de Accidentabilidad	Grupos por Edades de Usuarios a Intervenir	Método de Intervención	Periodicidad de Intervención	Lugares de Intervención	Método de Medición de Resultados
Peatón	Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor como consumo de alcohol o sustancias estupefacientes)  No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos	3 a 12 años	Campaña de educación vial	Trimestral	Escuelas	Indicadores de seguimiento
		13 a 17 años	Campaña de educación vial		Colegios	
		18 a 35 años	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Universidades, lugares de trabajo y áreas publicas	
		36 a 64 años	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Universidades, lugares de trabajo y áreas publicas	
		65 en adelante	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Áreas publicas	

**Fuente:** Cuadro Resumen del Peatón

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Tabla 20: Cuadro Resumen del Conductor**

<b>Usuario</b>	<b>Causas de Accidentabilidad</b>	<b>Grupos por Edades de Usuarios a Intervenir</b>	<b>Método de Intervención</b>	<b>Periodicidad de Intervención</b>	<b>Lugares de Intervención</b>	<b>Método de Medición de Resultados</b>
<b>Conductor</b>	<p>Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor como consumo de alcohol o sustancias estupefacientes)</p> <p>No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos</p>	18 a 35 años	Campaña de educación vial y ordenanza municipal	<b>Trimestral</b>	Universidades, lugares de trabajo y áreas publicas	<b>Indicadores de seguimiento</b>
		36 a 64 años	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Universidades, lugares de trabajo y áreas publicas	
		65 en adelante	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Áreas publicas	

**Fuente:** Cuadro Resumen del Conductor

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

**Tabla 21: Cuadro Resumen del Ciclista**

Usuario	Causas de Accidentabilidad	Grupos por Edades de Usuarios a Intervenir	Método de Intervención	Periodicidad de Intervención	Lugares de Intervención	Método de Medición de Resultados
Ciclista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor como consumo de alcohol o sustancias estupefacientes)</li> <li>• No ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos</li> </ul>	3 a 12 años	Campaña de educación vial	Trimestral	Escuelas	Indicadores de seguimiento
		13 a 17 años	Campaña de educación vial		Colegios	
		18 a 35 años	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Universidades, lugares de trabajo y áreas publicas	
		36 a 64 años	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Universidades, lugares de trabajo y áreas publicas	
		65 en adelante	Campaña de educación vial y ordenanza municipal		Áreas publicas	

**Fuente:** Plan de estratégico de seguridad vial seguimiento y evaluación.

**Elaborado por:** Jhordy Andrés Sañay Ortega

## **CONCLUSIONES**

Las principales causas de que los usuarios tengan algún tipo de accidente son debido a la distracción del mismo, como conducir desatento a las condiciones de tránsito (uso de celular, pantallas de video, comida, maquillaje, etc.) está son causantes de aproximadamente el 30 % de accidentes de tránsito al año, otra de las principales causas es el no ceder el derecho de vía o preferencia de paso a vehículos siendo estas aproximadamente el 20 % de accidentes de tránsito al año.

La capacitación actual en la ciudad es casi nula por lo cual el irrespeto e incumplimiento a las normas de tránsito son bajas siendo así un factor de alto riesgo en el momento de un accidente de tránsito.

Se crearon 5 planes basados en las edades desde niños de 3 años a personas de la tercera edad pasadas los 65 años, en los cuales se tocaron puntos clave para insertar la seguridad vial en los usuarios, sea en forma de juegos y en campañas. Los planes se dividen en 5 grupos de edades de 3 a 12 años, de 13 a 17, de 18 a 35, de 36 a 64 y de 65 en adelante.

## **RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante el proyecto se dio una propuesta para la capacitación del usuario en respecto a la Seguridad vial para que los usuarios puedan evitar o prever accidentes de tránsito dentro de la zona urbana.

Se deben considerar en incluir los planes de seguridad vial tanto en unidades educativas como en lugares de trabajo con el fin de que se logre concientizar a las personas del riesgo que corren tanto como peatón y conductor.

Se recomienda que se lleve a cabo una capacitación trimestral a las entidades públicas y privadas siendo estas un requisito para continuar con sus labores.

## BIBLIOGRAFÍA

- 123RF. (2018). *Semáforo*. Obtenido de [https://es.123rf.com/photo\\_17597712\\_rompecabezas-sem%C3%A1foro.html](https://es.123rf.com/photo_17597712_rompecabezas-sem%C3%A1foro.html)
- Administración en Salud Ocupacional. (2009). *Seguridad Vial*. Obtenido de <https://mariasofia27.wordpress.com/seguridad-vial/>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2018). *Estadísticas de transporte terrestre y seguridad vial*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas>
- Alvarado, A. (2014). *El usuario como elemento del Tránsito*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/239756586/Clase-3-1-El-Usuario-Como-Elemento-Del-Transito>
- Amino. (2018). *Secuelas que no mandaron todo*. Obtenido de [https://aminoapps.com/c/dibujos\\_animados/page/blog/secuelas-que-no-mandaron-todo-a-la-kk/V0Zh\\_7uP0zEMMQLMWBd4km4zlX5agL4](https://aminoapps.com/c/dibujos_animados/page/blog/secuelas-que-no-mandaron-todo-a-la-kk/V0Zh_7uP0zEMMQLMWBd4km4zlX5agL4)
- Aprende Educación. (s.f.). *Educación Vial*. Obtenido de [http://www.aprendeeducacionvial.es/recursos/cuentos\\_pdf/2009-0699%20Tito%20y%20Dora%20escuela.pdf](http://www.aprendeeducacionvial.es/recursos/cuentos_pdf/2009-0699%20Tito%20y%20Dora%20escuela.pdf)
- Calameo. (s.f.). *Seguridad Vial*. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/002734250ee0013e0b377>
- CEA. (2018). *Seguridad Vial en tus manos*. Obtenido de [https://www.cea.es/seguridad-vial-en-tus-manos-\\_x000d\\_/](https://www.cea.es/seguridad-vial-en-tus-manos-_x000d_/)
- Compara online. (s.f.). *Seguro Automotriz*. Obtenido de <https://www.comparaonline.cl/blog/seguros/automotriz/2013/10/tipos-y-requisitos-de-la-licencia-de-conducir/>



- Deportes en pueblos. (2016). *Ciclismo de carretera*. Obtenido de <https://deportesenpueblos.wordpress.com/2016/02/01/ciclismo-de-carretera/>
- Depositphotos. (2009). *Semáforo en la calle*. Obtenido de <https://sp.depositphotos.com/181655322/stock-photo-traffic-light-street.html>
- Dirección General de Tráfico. (2010). *Educación Vial Infantil para 5 años*. Obtenido de <http://toma10.com/disenio-web/trabajos/11/1/educacion-vial-infantil-para-5-anos-sumario.html>
- Dirección General de Tráfico. (2011). *Límites de velocidad en vías interurbanas*. Obtenido de <https://twitter.com/DGTes>
- Dodge Journey. (2018). *Características de seguridad*. Obtenido de <http://www.dodge.es/journey/caracteristicas/seguridad/reposacabezas-activos.html>
- EcuRed. (2016). *Educación vial*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Educaci%C3%B3n\\_Vial](https://www.ecured.cu/Educaci%C3%B3n_Vial)
- El Diario. (2018). *Más plazo a las tricimotos*. Obtenido de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/482841-mas-plazo-a-las-tricimotos/>
- El País. (2017). *Seguridad Vial*. Obtenido de [https://elpais.com/elpais/2017/10/27/mamas\\_papas/1509092129\\_588808.html](https://elpais.com/elpais/2017/10/27/mamas_papas/1509092129_588808.html)
- E-mediadrive. (2013). *Cultura Vial*. Obtenido de <http://culturavial.com/seguridad-vial/que-es-seguridad-vial.html>
- Expreso. (2016). *Choque de transportes deja 35 heridos*. Obtenido de <https://www.expreso.ec/actualidad/choque-de-transportes-deja-35-heridos-YX909188>

- FotoSearch. (2018). *Clipart - laberinto, actividad, juego, con, jirafa, y, palma*. Obtenido de <https://www.fotosearch.es/CSP230/k49668565/>
- Grufoos. (2008). *Señales de tránsito*. Obtenido de <http://www.grufoos.com/spip.php?page=senales-de-transito>
- Jornada de Seguridad Vial. (2016). *Inicia jornada por la seguridad vial en Camaguey*. Obtenido de <https://radiocamaguey.wordpress.com/2016/12/14/inicia-jornada-por-la-seguridad-vial-en-camaguey/>
- Juan Rueda Coninternational. (2018). *Señales de tránsito reglamentarias para prevención e información en las vías*. Obtenido de <http://juanruedaconinternational.com/content/se-ales-de-tr-nsito-reglamentaci-n-prevenci-n-e-informaci-n-en-las-v>
- La Nueva Crónica. (2017). *Ciudadanos pide iluminación con sensores en los pasos de peatones de Leon*. Obtenido de <https://www.lanuevacronica.com/ciudadanos-pide-iluminacion-con-sensores-en-los-pasos-de-peatones-de-leon>
- Legis.pe. (2018). *Victima de accidente*. Obtenido de <https://legis.pe/debes-saber-victima-accidente-transito-video/>
- Miajadas+Portales. (2017). *Semana de la Seguridad Vial*. Obtenido de <http://miajadas.masportales.es/noticias/iii-semana-de-la-seguridad-vial-en-miajadas>
- My imágenes. (2017). *Zebra crossing cartoon*. Obtenido de <https://www.imagenesmy.com/imagenes/zebra-crossing-cartoon-34.html>
- Newstead , & D'Elía. (2007). *An Investigation into the Relationship between Vehicle Colour and Crash Risk*. Obtenido de [https://www.monash.edu/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/1045297/muarc263.pdf](https://www.monash.edu/__data/assets/pdf_file/0010/1045297/muarc263.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial*. Obtenido de

[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70044/WHO\\_NMH\\_VIP\\_09.01\\_spa.pdf?jsessionid=AC333F5C80ABEA5B63B3B1B01EE82F4D?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70044/WHO_NMH_VIP_09.01_spa.pdf?jsessionid=AC333F5C80ABEA5B63B3B1B01EE82F4D?sequence=1)

Paredes, A. (2013). *Ingeniería de tránsito y transporte*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/142853338/Ingenieria-de-Transito-y-Transporte-1ra-Parte>

Pérez, M. (2003). *Factores causantes de los accidentes: factor humano*. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/6321/06.pdf.?sequence=7>

Porto Vial. (2017). *Los superprecavidos realizan educación vial en pasos cebras*. Obtenido de <http://www.portovial.gob.ec/epm/index.php/informate/noticias/344-los-superprecavidos-realizan-realizan-educaci%C3%B3n-vial-en-pasos-cebras>

Programa Servicios de Tránsito. (2018). *Programa Servicios de Tránsito*. Obtenido de <https://serviciosdetransito.com/index.php/noticias/94-conoce-los-4-tipos-de-senales-de-transito>

Radar de multas. (2017). *Radar de multas*. Obtenido de <https://www.masqueirdecompras.com/el-primer-radar-que-multo-a-20-kmh-esta-en-espana/>

Radio Huancavilca. (2016). *Manabí se fortalece con cinco obras viales*. Obtenido de <https://radiohuancavilca.com.ec/noticias/2017/04/10/manabi-se-fortalece-cinco-obras-viales/>

Rumbo Familiar. (2014). *Libro sobre educación vial para niños*. Obtenido de <http://www.rumbofamiliar.com/articulos/libros-sobre-educacion-vial-para-ninos/>

SETON. (2018). *Señales de Circulación STOP*. Obtenido de <https://www.seton.es/paneles-circulacion-stop.html#PIPD3%20230>

Shutterstock. (2003). *Drunk fun leprechaun holds pot gold*. Obtenido de <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/drunk-fun-leprechaun-holds-pot-gold-589738457>

- Tiching. (2010). *Foro, Lino y Desi*. Obtenido de <http://es.tiching.com/foro-lino-y-desi/recurso-educativo/48897>
- TN Autos. (2014). *10 Puntos clave que te recomendamos saber sobre los airbags de tu auto*. Obtenido de [https://tn.com.ar/autos/lo-ultimo/10-puntos-clave-que-te-recomendamos-saber-sobre-los-airbags-de-tu-auto\\_755221](https://tn.com.ar/autos/lo-ultimo/10-puntos-clave-que-te-recomendamos-saber-sobre-los-airbags-de-tu-auto_755221)
- Tu auto seguro. (2011). *Guía de primeros auxilios en caso de un accidente*. Obtenido de <http://www.tuautoseguro.cl/conduccion/guia-de-primeros-auxilios-en-caso-de-un-accidente-de-transito/>
- Unifeed. (2018). *Señales para peatones*. Obtenido de <https://unifeed.club/view/4732ab-senales-de-trafico-para-peatones/>
- Vinetur. (2007). *Cuanto alcohol puedes beber antes de conducir*. Obtenido de <https://www.vinetur.com/2016120926503/cuanto-alcohol-puedes-beber-antes-de-conducir.html>

## ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta dirigida a los usuarios del cantón Riobamba



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE



**Ficha N°1:** Conocimiento de Seguridad vial del factor humano.

**Objetivo:** Determinar el grado de conocimiento y respeto de las personas sobre los que es la Seguridad Vial.

**Dirigido:** Para los peatones y conductores del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

**Instrucciones:** Marque con una **X** lo que de acuerdo a su criterio sea lo más adecuado.

**1. Edad**

- 15 - 18
- 19 - 40
- 41 - 65

**2. Nivel de Educación**

- Educación básica
- Educación secundaria
- Educación superior
- Educación de cuarto nivel

**3. ¿Bajo su percepción cual considera usted que ocasiona más accidentes de tránsito?**

- Conductores  Peatones

**4. ¿Cuál es el modo de transporte que más utiliza para trasladarse a diario?**

- A pie
- En bicicleta
- Moto
- Trasporte publico
- Taxi
- Vehículo particular
- Otros

**5. ¿Ha tenido accidentes de tránsito en alguna parte de la zona urbana de la ciudad de Riobamba en los últimos 5 años?**

- Sí  No

Lugar: \_\_\_\_\_

**6. Durante el accidente usted fue:**

Conductor  Peatón

**7. Durante el accidente usted:**

CONDUCTOR	SI	NO	PEATÓN	SI	NO
Uso del celular			Uso del celular		
Distraído			Distraído		
Cansado			Cansado		
Estado etílico o drogas			Estado etílico o drogas		
Música en alto volumen			Uso de auriculares		
Exceso de velocidad			Uso de pasos peatonales		
Irrespeto a las señales			Paradas indebidas		

**8. ¿Aproximadamente a qué hora ocurrió su accidente de tránsito?**

00:01 – 04:00

04:01 – 08:00

08:01 – 12:00

12:01 – 16:00

16:01 – 20:00

20:01 – 00:00

**9. ¿Considera usted adecuados los planes de seguridad vial que actualmente se han brindado en la ciudad de Riobamba?**

Sí

No

**10. ¿Cuál considera usted el tiempo adecuado o la periodicidad con la que se deba dar las capacitaciones sobre seguridad vial?**

Mensualmente (1 mes)

Trimestralmente (3 meses)

Semestralmente (6 meses)

Anualmente (1 año)

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

Anexo 2: Tito y Dora

Tito y Dora  
camino de la escuela



Educación Vial

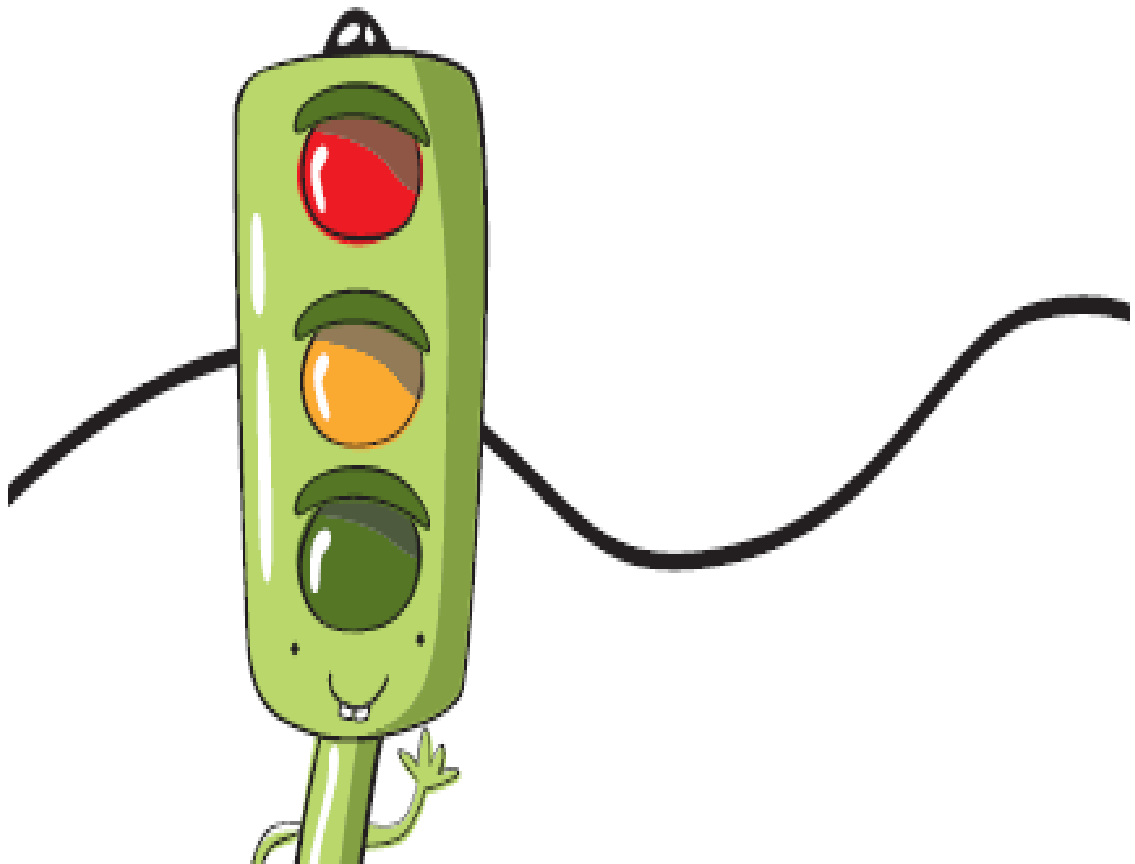
Educación Infantil

Anexo 3: Fructuoso el más Rumboso





# Foro, Lino y Desi



## Anexo 5: Paseando con Jero

