



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

# **PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL HORIZONTAL Y VERTICAL EN EL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2021-2023**

## **Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

## **LICENCIADA EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTORA: GEOVANNA JACQUELINE PALA MOROCHO**

Riobamba – Ecuador

2022



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

#### **PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL HORIZONTAL Y VERTICAL EN EL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2021-2023**

##### **Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

**LICENCIADA EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTORA: GEOVANNA JACQUELINE PALA MOROCHO**

Riobamba – Ecuador

2022

**©2022, Geovanna Jacqueline Pala Morocho**

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

Yo, **Geovanna Jacqueline Pala Morocho**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están correctamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación, el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 04 octubre de 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Geovanna Pala', with several overlapping loops and lines above and below the text.

**Geovanna Jacqueline Pala Morocho**

**060498089-6**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación, Tipo: Proyecto de Investigación. **PLAN DE MEJORAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN VIAL HORIZONTAL Y VERTICAL EN EL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERODO 2021-2022**, realizado por la señorita: **GEOVANNA JACQUELINE PALA MOROCHO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. María José Duque Sarango <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2022-06-14
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b>		2022-06-14
Ing. Patricio Xavier Moreno Vallejo <b>MIEMBRO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b>		2022-06-14

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación dedico primero a Dios, por brindarme cada día la vida, el conocimiento y el entendimiento, a pesar de todas las dificultades. A mi Madre, María Juana Morocho Marcatoma por ser mi inspiración y otorgarme la fuerza y la dedicación necesaria para continuar cada uno de mis sueños y metas; demostrándome que con esfuerzo los logros se consiguen. A mis hermanos por siempre darme palabras de aliento y apoyarme en los buenos y malos momentos. A mi hija por ser mi motivo para superarme y esforzarme mucho más para ser una familia bendecida por Dios. A mis familiares que siempre estuvieron a mi lado, confiando en mis capacidades y aportando en mi formación como ser humano.

Geovanna

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios por permitir formarme académicamente, brindándome la inteligencia, el valor y la constancia para cumplir esta meta propuesta importante en mi vida.

A mi familia, por sus instrucciones, sus lecciones y confiar siempre en la capacidad que tengo, me han ofrecido su apoyo y amor absoluto, motivándome firmemente a luchar por mis sueños.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a la Carrera de Gestión del Transporte y cada uno de sus docentes que han compartido conocimientos, experiencias y valores para conseguir mi título profesional.

A mi director de tesis, Ing. Gustavo Javier Aguilar y al Ing. Patricio Xavier Moreno en calidad de miembro de tesis, quienes con sus conocimientos me guiaron a la realización de mi trabajo de titulación.

Geovanna

## TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xviii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xix
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN.....	xx
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xxi
RESUMEN .....	xxii
ABSTRACT.....	xxiii
INTRODUCCIÓN .....	1

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

<b>1.1.</b>	<b>Problema de Investigación.....</b>	<b>2</b>
1.1.1.	<i>Planteamiento del problema .....</i>	2
1.1.2.	<i>Formulación del problema .....</i>	3
1.1.3.	<i>Delimitación del Problema .....</i>	3
1.1.4.	<i>Justificación.....</i>	3
1.1.4.1.	<i>Justificación Teórica .....</i>	3
1.1.4.2.	<i>Justificación metodológica .....</i>	4
1.1.4.3.	<i>Justificación práctica .....</i>	4
1.1.5.	<i>Objetivos .....</i>	5
1.1.5.1.	<i>Objetivo general.....</i>	5
1.1.5.2.	<i>Objetivos específicos .....</i>	5
<b>1.2.</b>	<b>Antecedentes de Investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.</b>	<b>Marco teórico.....</b>	<b>8</b>
1.3.1.	<i>Principios y Normas de Seguridad Vial (Variable 1).....</i>	8
1.3.1.1.	<i>Plan de Mejora.....</i>	8
1.3.1.2.	<i>Objetivos del Plan de Mejora .....</i>	9
1.3.1.3.	<i>Tránsito .....</i>	9

1.3.1.4.	<i>Transporte</i> .....	10
1.3.1.5.	<i>Tipos de tránsito</i> .....	10
1.3.1.6.	<i>Conceptualización de seguridad vial</i> .....	11
1.3.1.7.	<i>Objetivos de la seguridad vial</i> .....	11
<b>1.3.2.</b>	<b><i>Señalización Vial (Variable 2)</i></b> .....	<b>11</b>
1.3.2.1.	<i>Señales</i> .....	12
1.3.2.2.	<i>Señales para caminos</i> .....	12
1.3.2.3.	<i>Importancia de la señalización de tránsito</i> .....	12
1.3.2.4.	<i>Aspectos claves de la señalización</i> .....	13
1.3.2.5.	<i>Diseño</i> .....	13
1.3.2.6.	<i>Emplazamiento</i> .....	13
1.3.2.7.	<i>Conservación y mantenimiento</i> .....	14
1.3.2.8.	<i>Uniformidad</i> .....	14
1.3.2.9.	<i>Justificación</i> .....	14
1.3.2.10.	<i>Simbología y Placas Educativas</i> .....	14
1.3.2.11.	<i>Señalización vial vertical</i> .....	15
1.3.2.12.	<i>Señalización vial horizontal</i> .....	28
<b>1.4.</b>	<b><i>Marco Conceptual</i></b> .....	<b>38</b>
1.4.1.	<i>Ancho de calzada</i> .....	38
1.4.2.	<i>Cobertura del área de servicio</i> .....	39
1.4.3.	<i>Concepto de peatón</i> .....	39
1.4.4.	<i>Densidad de servicio</i> .....	39
1.4.5.	<i>Demanda de transporte</i> .....	39
1.4.6.	<i>Gestión del tránsito</i> .....	39
1.4.7.	<i>Infraestructura vial</i> .....	40
1.4.8.	<i>Movilidad</i> .....	40
1.4.9.	<i>Movilidad sostenible</i> .....	40
1.4.10.	<i>Movilidad urbana</i> .....	40
1.4.11.	<i>Oferta de transporte</i> .....	41

1.4.12.	<i>Plan estratégico de movilidad (PEM)</i> .....	41
1.4.13.	<i>Plan de movilidad</i> .....	41
1.4.14.	<i>Planificación del transporte</i> .....	41
1.4.15.	<i>Red vial</i> .....	41
1.4.16.	<i>Riesgos viales</i> .....	42
1.4.17.	<i>Sistema de transporte público</i> .....	42
1.4.18.	<i>Seguridad vial</i> .....	42
1.4.19.	<i>Señalización vial</i> .....	42
1.4.20.	<i>Zonificación</i> .....	43

## CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1	<b>Enfoque investigativo</b> .....	<b>44</b>
2.2	<b>Nivel de investigación</b> .....	<b>44</b>
2.2.1	<i>De campo</i> .....	<b>44</b>
2.2.2	<i>Exploratoria</i> .....	<b>44</b>
2.3	<b>Población y Muestra</b> .....	<b>44</b>
2.3.1	<i>Población</i> .....	<b>44</b>
2.3.2	<i>Muestra</i> .....	<b>45</b>
2.4	<b>Hipótesis</b> .....	<b>46</b>
2.4.1	<i>Hipótesis general</i> .....	<b>46</b>
2.4.2	<i>Hipótesis específicas</i> .....	<b>46</b>
2.4.3	<i>Variables de estudio</i> .....	<b>47</b>
2.4.3.1	<i>Variable Independiente, también llamada causa</i> .....	<b>47</b>
2.4.3.2	<i>Variable Dependiente; también llamado efecto</i> .....	<b>47</b>
2.4.4	<i>Descriptivo</i> .....	<b>47</b>
2.5	<b>Métodos técnicas e instrumentos</b> .....	<b>47</b>
2.5.1.	<b>Métodos</b> .....	<b>47</b>
2.5.1.1	<i>Deductivo</i> .....	<b>47</b>

2.5.1.2	<i>Inductivo</i> .....	47
<b>2.5.2.</b>	<b><i>Técnicas</i></b> .....	<b>48</b>
2.5.2.1	<i>Encuesta</i> .....	48
2.5.2.2	<i>Observación de campo</i> .....	48
<b>2.5.3.</b>	<b><i>Instrumentos de investigación</i></b> .....	<b>48</b>
2.5.3.1	<i>Cuestionario de encuesta</i> .....	48
2.5.3.2	<i>Ficha de observación</i> .....	48

### **CAPITULO III: MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

<b>3.1.</b>	<b>Análisis e interpretación de resultados</b> .....	<b>49</b>
3.1.1	<i>Resultados de la aplicación de Encuesta</i> .....	49
3.1.2	<i>Resultados de la ficha de observación</i> .....	59
<b>3.2.</b>	<b>Discusión de resultados</b> .....	<b>70</b>
<b>3.3.</b>	<b>Comprobación de la hipótesis</b> .....	<b>72</b>
3.3.1	<i>Hipótesis nula</i> .....	72
3.3.2	<i>Hipótesis afirmativa</i> .....	72
3.3.3	<i>Metodología de Prueba <math>\chi^2</math> por procesos matemáticos</i> .....	72
3.3.4	<i>Metodología de Prueba <math>\chi^2</math> por procesos estadísticos</i> .....	73
3.3.5	<i>Probabilidad de toma de decisión respecto a la verificación de la hipótesis</i> ....	73
3.3.6	<i>Zona de rechazo</i> .....	74
3.3.7	<i>Cálculo de X2tabulado</i> .....	74
3.3.8	<i>Regla de decisión aplicada:</i> .....	74
3.3.9	<i>Gráfica de regla de decisión aplicada</i> .....	74
<b>3.4.</b>	<b>Dictamen</b> .....	<b>75</b>
<b>3.5.</b>	<b>Contenido de la propuesta</b> .....	<b>75</b>
3.5.1	<i>Título de propuesta</i> .....	75
3.5.2	<i>Objetivo de la propuesta</i> .....	75
3.5.3	<i>Justificación de la propuesta</i> .....	75

<b>3.5.4</b>	<b><i>Desarrollo de la propuesta</i></b> .....	<b>76</b>
3.5.4.1	<i>Situación Actual de la Señalización Vertical</i> .....	76
3.5.4.2	<i>Situación Actual de la Señalización Horizontal</i> .....	85
<b>3.5.5</b>	<b><i>Propuesta de Mejora correspondiente a la ZONA 1</i></b> .....	<b>92</b>
<b>3.5.6</b>	<b><i>Propuesta de Mejora correspondiente a la ZONA 3</i></b> .....	<b>125</b>
<b>3.5.7</b>	<b><i>Resumen Integral de propuesta de mejora en el Cantón Pallatanga</i></b> .....	<b>129</b>
<b>3.5.8</b>	<b><i>Determinación de Costos</i></b> .....	<b>136</b>
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>140</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>141</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Longitud de vías adoquinadas.....	6
Tabla 2-1: Estado de Vías Asfaltadas.....	7
Tabla 3-1: Zonificación determinada por el PDOT del GAD Pallatanga .....	8
Tabla 4-1: Descripción de señalización vertical R1 .....	18
Tabla 5-1: Descripción de señalización vertical R2 .....	19
Tabla 6-1: Descripción de señalización vertical R3 .....	20
Tabla 7-1: Descripción de señalización vertical R4 .....	20
Tabla 8-1: Descripción de señalización vertical R4 .....	21
Tabla 9-1: Descripción de señalización vertical P1.....	23
Tabla 10-1: Descripción de señalización vertical P2.....	24
Tabla 11-1: Descripción de señalización vertical P3.....	25
Tabla 12-1: Descripción de señalización vertical de serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía .....	25
Tabla 13-1: Descripción de señalización vertical P6.....	26
Tabla 14-1: Descripción de velocidades por ancho de carril .....	32
Tabla 1-2: Distribución de estratos .....	46
Tabla 1-3: Actores viales, conocimiento de señalización.....	49
Tabla 2-3: Perspectivas poblacionales referentes a la señalización.....	50
Tabla 3-3: Actores Viales; medio de transporte utilizado para movilizarse .....	51
Tabla 4-3: Criterio respecto a las señalizaciones horizontales y verticales .....	52
Tabla 5-3: Visibilidad de señalizaciones horizontales y verticales en día y noche.....	53
Tabla 6-3: Los accidentes en la zona son por falta de señalización vial .....	54
Tabla 7-3: Apreciación de la señalización vial en el área urbana.....	55
Tabla 8-3: Cumplimiento de los principios de seguridad vial, respecto a realizar un estudio de mejoramiento .....	56
Tabla 9-3: Cumplimiento de normas de Seguridad Vial, respecto a implementación de señalización que mejoraría la movilidad.....	57

Tabla 10-3:	Necesidad Poblacional respecto al transporte motorizado, desde la perspectiva del conductor.....	58
Tabla 11-3:	Barrios que conforman la Zona 1 .....	60
Tabla 12-3:	Diseño de la Señalización Horizontal – Zona 1 .....	60
Tabla 13-3:	Ubicación de la Señalización Horizontal – Zona 1 .....	60
Tabla 14-3:	Conservación y Mantenimiento de las señalización horizontal - Zona 1 .....	61
Tabla 15-3:	Línea de Separación de Carriles Señalización Horizontal - Zona 1 .....	61
Tabla 16-3:	Disposiciones Específicas Señalización Vertical - Zona 1.....	61
Tabla 17-3:	Señales Regulatorias en Señalización Vertical - Zona 1 .....	61
Tabla 18-3:	Señales Preventivas en Señalización Vertical - Zona 1.....	62
Tabla 19-3:	Señales Informativas en Señalización Vertical - Zona 1 .....	62
Tabla 20-3:	Barrios que conforman la Zona 2 .....	63
Tabla 21-3:	Diseño de la Señalización Horizontal – Zona 2 .....	63
Tabla 22-3:	Ubicación de la señalización horizontal – Zona 2.....	64
Tabla 23-3:	Conservación y Mantenimiento de las señalización horizontal - Zona 2 .....	64
Tabla 24-3:	Línea de Separación de Carriles Señalización Horizontal - Zona 2 .....	64
Tabla 25-3:	Disposiciones Específicas Señalización Vertical - Zona 2.....	65
Tabla 26-3:	Señales Regulatorias en Señalización Vertical - Zona 2.....	65
Tabla 27-3:	Señales Preventivas en Señalización Vertical - Zona 2.....	65
Tabla 28-3:	Señales Informativas en Señalización Vertical - Zona 2.....	66
Tabla 29-3:	Barrios que conforman la Zona 3 .....	67
Tabla 30-3:	Diseño de la Señalización Horizontal – Zona 3 .....	67
Tabla 31-3:	Ubicación de la Señalización Horizontal – Zona 3 .....	68
Tabla 32-3:	Conservación y Mantenimiento de las señalización horizontal - Zona 3 .....	68
Tabla 33-3:	Línea de Separación de Carriles Señalización Horizontal - Zona 2 .....	68
Tabla 34-3:	Disposiciones específicas señalización vertical - Zona 3.....	68
Tabla 35-3:	Señales Regulatorias en Señalización Vertical - Zona 3.....	69
Tabla 36-3:	Señales Preventivas en Señalización Vertical - Zona 3.....	69
Tabla 37-3:	Señales Informativas en Señalización Vertical - Zona 3.....	69

Tabla 38-3:	Matriz de discusión de resultados .....	71
Tabla 39-3:	Componentes de la fórmula de modelo estadístico X2 .....	73
Tabla 40-3:	Calculo del modelo estadístico X2 según la tabulación .....	73
Tabla 41-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Pare R1-1 .....	76
Tabla 42-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Vía Izquierdo R2-1I.....	77
Tabla 43-3:	Estado actual de la señalética vertical a Vía Derecho R2-1D.....	77
Tabla 44-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Doble Vía R2-2 .....	78
Tabla 45-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a No estacionar R5-1.....	79
Tabla 46-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Límite de velocidades .....	79
Tabla 47-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Parada de Bus (R5-6) .....	79
Tabla 48-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Serie de alineación, anchos y largos .....	80
Tabla 49-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a serie aproximación dispositivos de control y serie de obstáculos .....	81
Tabla 50-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Serie Peatonal.....	82
Tabla 51-3:	Estado actual de señalética vertical referente serie anticipada y serie decisión...82	
Tabla 52-3:	Estado actual de la señalética vertical referente a Actividades turísticas y de servicios y apoyo a los servicios turísticos .....	83
Tabla 53-3:	Estado actual de señalética vertical referente a serie advertencia anticipada .....	83
Tabla 54-3:	Resumen del estado actual de señalizaciones verticales regulatorias .....	84
Tabla 55-3:	Resumen del estado actual de señalizaciones verticales preventivas .....	84
Tabla 56-3:	Resumen del estado actual de señalizaciones verticales informativas.....	85
Tabla 57-3:	Estado actual de la señalización horizontal referente a marcas blancas longitudinales .....	86
Tabla 58-3:	Estado actual señalización horizontal referente a marcas blancas transversales .88	
Tabla 59-3:	Estado actual de la señalización horizontal referentes a Símbolos y Leyendas...90	
Tabla 60-3:	Resumen del estado actual en Señalización Horizontal .....	91
Tabla 61-3:	Propuesta de mejora correspondiente al tramo #1 de la Zona 1 .....	92
Tabla 62-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al tramo #2 de la Zona 1.....	92
Tabla 63-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #3 de la Zona 1 .....	93

Tabla 64-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #4 de la Zona 1 .....	93
Tabla 65-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #5 de la Zona 1 .....	94
Tabla 66-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #6 de la Zona 1 .....	94
Tabla 67-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #7 de la Zona 1 .....	95
Tabla 68-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #8 de la Zona 1 .....	95
Tabla 69-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #9 de la Zona 1 .....	96
Tabla 70-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #10 de la Zona 1 .....	96
Tabla 71-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #11 de la Zona 1 .....	97
Tabla 72-3:	Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal y vertical zona 1 ..	98
Tabla 73-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #1 de la Zona 2 .....	101
Tabla 74-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #2 de la Zona 2 .....	101
Tabla 75-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #3 de la Zona 2 .....	102
Tabla 76-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #4 de la Zona 2 .....	102
Tabla 77-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #5 de la Zona 2 .....	103
Tabla 78-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #6 de la Zona 2 .....	103
Tabla 79-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #7 de la Zona 2 .....	104
Tabla 80-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #8 de la Zona 2 .....	104
Tabla 81-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #9 de la Zona 2 .....	105
Tabla 82-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #10 de la Zona 2 .....	105
Tabla 83-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #11 de la Zona 2 .....	106
Tabla 84-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #12 de la Zona 2 .....	106
Tabla 85-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #13 de la Zona 2 .....	107
Tabla 86-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #14 de la Zona 2 .....	107
Tabla 87-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #15 de la Zona 2 .....	108
Tabla 88-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #16 de la Zona 2 .....	108
Tabla 89-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #17 de la Zona 2 .....	109
Tabla 90-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #18 de la Zona 2 .....	109
Tabla 91-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #19 de la Zona 2 .....	110
Tabla 92-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #20 de la Zona 2 .....	110

Tabla 93-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #21 de la Zona 2 .....	111
Tabla 94-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #22 de la Zona 2 .....	111
Tabla 95-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #23de la Zona 2 .....	112
Tabla 96-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #24 de la Zona 2 .....	112
Tabla 97-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #25 de la Zona 2 .....	113
Tabla 98-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #26 de la Zona 2 .....	113
Tabla 99-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #27 de la Zona 2 .....	114
Tabla 100-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #28 de la Zona 2 .....	115
Tabla 101-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #29 de la Zona 2 .....	115
Tabla 102-3:	Resumen de propuesta de mejora de señalización vertical en la zona 2.....	117
Tabla 103-3:	Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal en la zona 2.....	122
Tabla 104-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #1 de la Zona 3 .....	125
Tabla 105-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #2 de la Zona 3 .....	125
Tabla 106-3:	Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #3 de la Zona 3 .....	126
Tabla 107-3:	Resumen de propuesta de mejora señalización horizontal y vertical zona 3 .....	126
Tabla 108-3:	Resumen de propuesta de mejora de señalización vertical por Cantón .....	129
Tabla 109-3:	Resumen propuesta de mejora de señalización horizontal Cantón Pallatanga ..	133
Tabla 110-3:	Determinación de costos referenciales más implementación .....	136
Tabla 111-3:	Determinación de costos de señalización Horizontal por Cantón .....	137
Tabla 112-3:	Determinación de costos correspondientes a señalización Vertical por Cantón	138
Tabla 113-3:	Determinación consolidada de costos correspondientes a señalización vial en el Cantón Pallatanga .....	139

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Líneas de separación de carril.....	32
Figura 2-1: Líneas borde de carril .....	32
Figura 3-1: Líneas de continuidad.....	33
Figura 4-1: Líneas de borde continuas .....	33
Figura 5-1: Líneas de prohibición de estacionamiento .....	34
Figura 6-1: Líneas pare .....	35
Figura 7-1: Líneas ceda el paso .....	35
Figura 8-1: Línea ceda paso bidireccional.....	36
Figura 9-1: Línea de detención.....	36
Figura 10-1: Líneas de cruce peatonal.....	37
Figura 11-1: Flechas de salida.....	37
Figura 12-1: Señalización Pare.....	38
Figura 13-1: Flechas de giro.....	38
Figura 1 - 3. Función de distribución <b>X<sup>2</sup></b> para verificación de hipótesis .....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Actores viales, conocimiento de señalización .....	49
Gráfico 2-3: Perspectivas poblacionales referentes a la señalización .....	50
Gráfico 3-3: Actores viales; medio de transporte utilizado para movilizarse .....	51
Gráfico 4-3: Criterio respecto a la señalizaciones horizontales y verticales .....	52
Gráfico 5-3: Visibilidad de señalizaciones horizontales y verticales en día y noche .....	53
Gráfico 6-3: Los accidentes en la zona son por falta de señalización vial .....	54
Gráfico 7-3: Apreciación de la señalización vial en el área urbana .....	55
Gráfico 8-3: Cumplimiento de principios de seguridad vial .....	56
Gráfico 9-3: Cumplimiento de normas de seguridad vial, respecto a implementación de señalización que mejoraría la movilidad .....	57
Gráfico 10-3: Necesidad Poblacional respecto al transporte, desde perspectiva de usuario vial	58

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1-3: Zonificación de la parte urbana del Cantón Pallatanga .....	59
Ilustración 2-3: Zonificación 1 - Zona 1.....	59
Ilustración 3-3: Zonificación 2 - Zona Centro .....	63
Ilustración 4-3: Zonificación 3 - Zona Sur .....	67

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** MODELO DE LA ENCUESTA

**ANEXO B:** MODELO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

**ANEXO C:** FOTOGRAFÍAS REALIZANDO ENCUESTAS DE USUARIOS VIALES DEL TRANSPORTE MOTORIZADO

**ANEXO D:** FOTOGRAFÍAS REALIZANDO ENCUESTAS DE USUARIOS VIALES TRANSPORTE NO MOTORIZADO

**ANEXO E:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

**ANEXO F:** MATRIZ UTILIZADA PARA JUSTIFICAR LA PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN VIAL DEL CANTÓN

**ANEXO G:** PLAN DE MEJORAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL CANTÓN PALLATANGA

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un Plan de mejoramiento de señalización vial horizontal y vertical en el cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo, la misma se hizo con el objetivo de diseñar un plan que contribuirá a fortalecer la señalización vial enmarcado y cumpliendo los principios y normativas técnicas vigentes que regulan la señalización y seguridad vial enfocado al cantón Pallatanga. Para el desarrollo de la presente investigación se realizó un diagnóstico de la situación actual en el cantón Pallatanga, previa a la aplicación de los instrumentos de investigación se realizó una zonificación en tres áreas específicas y en ellas se levantó la información mediante fichas de observación en las cuales se registraron las características geométricas y técnicas de las vías y dentro de ellas se recopila datos como anchos de vía, número de carriles, velocidad de operación, tipo de dispositivos de control entre otros, así también se aplicaron 372 encuestas a la población, donde se conoce de mejor manera el estado actual en cuanto a señalización horizontal y vertical en el cantón Pallatanga. Una vez concluido el trabajo de campo se apreció que existen deficiencias en señalización vial, por no cumplir con las características pertinentes como es el diseño y geometría de vías, por lo cual se elabora un Plan de mejoramiento para la señalización horizontal y vertical mediante matrices propositivas que contienen aspectos y lineamientos técnicos, también dentro de esta propuesta se consideró un presupuesto para la implementación que es de aproximadamente \$43.213,04 dólares americanos. Por otra parte, se recomienda la socialización del presente análisis técnico, para la consideración de las autoridades competentes en la jurisdicción del área de estudio.

**Palabras clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <PLAN DE MEJORA>, <VIALIDAD Y TRANSPORTE>, <SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL>, <SEGURIDAD VIAL>, <PALLATANGA (CANTÓN)>.



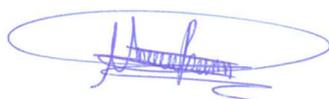
04-10-2022

1976-DBRA-UTP-2022

## ABSTRACT

This research work is a Plan for the improvement of horizontal and vertical road signage in Pallatanga canton, Chimborazo Province, it was made with the objective of designing a plan that will contribute to strengthening the framed road signage and complying with the principles and regulations of current techniques that regulate signaling and road safety focused on Pallatanga canton. For the development of the present investigation, a diagnosis of the current situation in Pallatanga canton was made, prior to the application of the research instruments, zoning was carried out in three specific areas and in them, the information was collected through observation sheets in the which the geometric and technical characteristics of the roads were recorded and within them, data such as track widths, number of lanes, operating speed, type of control devices, among others, were collected, as well as 372 surveys were applied to the population, where the current state in terms of horizontal and vertical signage in Pallatanga canton is better known. Once the fieldwork was completed, it was appreciated that there are deficiencies in road signage, for not complying with the pertinent characteristics such as the design and geometry of roads, for which an Improvement Plan for horizontal and vertical signage is prepared through propositional matrices that contain aspects and technical guidelines, also within this proposal a budget for the implementation was considered, which is approximately \$43,213.04 US dollars. On the other hand, the socialization of this technical analysis is recommended, for consideration by the competent authorities in the jurisdiction of the study area.

**Keywords:** <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <IMPROVEMENT PLAN>, <ROADS AND TRANSPORTATION>, <HORIZONTAL AND VERTICAL SIGNAGE>, <ROAD SAFETY>, <PALLATANGA (CANTON)>.



Lcda. Yajaira Natali Padilla Padilla Mgs.

0604108126

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación se desarrolló con el fin de conocer la deficiencia que tiene el cantón Pallatanga en cuanto a señalización vial horizontal y vertical enfocado en la zona urbana de la presente área de estudio.

El Capítulo I, denominado marco teórico referencial en el cual se presenta los antecedentes investigativos desarrollados con anterioridad, asimismo hace referencia a la fundamentación teórica y conceptual que se incluye en el trabajo investigativo que ayudara a tener un amplio conocimiento y mejor entendimiento en el tema de investigación.

Capítulo II, corresponde marco metodológico donde se expone el enfoque investigativo, niveles de investigación, población, muestra, métodos, técnicas e instrumentos que son elementos fundamentales para el levantamiento de información y poder comprobar la idea a defender.

Capítulo III, muestra el marco de resultados y discusión de resultados en el que se expone el estado actual de la señalética vial obtenidos de la implementación de instrumentos y técnicas de investigación que fueron aplicados en las encuestas y fichas de observación, además incluye la propuesta del plan para mejorar y repotenciar la señalización en el cantón Pallatanga.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

### 1.1. Problema de Investigación

#### 1.1.1. Planteamiento del problema

El crecimiento de los pueblos y ciudades se debe en gran manera a las comunicaciones terrestres y movilidad de las personas entre distintas provincias o ciudades. En el Ecuador, distintas carreteras forman el eje principal de comunicación terrestre para llevar a cabo actividades comerciales, turísticas, de encuentro familiar, de estudio, de trabajo, entre otras actividades, contribuyendo al intercambio económico, social, empresarial, laboral, educativo entre los pueblos y ciudades (o & Alfonso, 2018). Siendo las carreteras principales vías terrestres de comunicación y conexión dentro de un país o entre países, estas deben contar con las características idóneas requeridas para brindar seguridad y garantizar que el tránsito de vehículos y el peatonal, se realice de forma ordenada y cumpliendo con las normativas legales establecidas con relación al tránsito vehicular y peatonal.

Es importante señalar, que no solo es necesario que exista señalizaciones en las carreteras, sino que también estas deben ser claras y de fácil comprensión y visualización, a fin de minimizar los accidentes o incidentes de tránsito, que conducen al incumplimiento de las leyes y normas, o a la generación de hechos lamentables que pueden atentar incluso en la vida de las personas. En este contexto, ha sido de interés a través del presente estudio centrar la atención en proponer un plan de mejoramiento de la señalización vía horizontal y vertical para ser aplicado en el Cantón Pallatanga en la provincia de Chimborazo. En la actualidad, el cantón no cuenta con señalización clara, tampoco se tiene una visualización apreciable de las mismas y en lugares como; el Barrio el Progreso, Cornelio Dávalos, San Francisco; no han sido intervenidas con ningún tipo de señalización.

El cantón ha crecido durante los últimos años, convirtiéndose en un lugar transitado y visitado por personas nacionales y extranjeros, así como el desarrollo de diversas actividades económicas y sociales propias del lugar. Las principales carreteras del cantón y las intersecciones comúnmente más transitadas no se encuentran debidamente señalizadas y esto resulta un problema que se agrava en especial días y horas pico, en virtud de la gran afluencia de vehículos y personas, que genera que distintas vías sufran saturación o congestión.

Con relación a la señalización horizontal y vertical en el cantón Pallatanga, es importante indicar que tal señalización no cumple con enunciados óptimos y precisos, pues muy pocas carreteras o

vías presentan señalización, es necesario mencionar que es muy escasa, y la señalización que existe en algunos tramos no es adecuada y se encuentra en estado de deterioro.

Tampoco se responde de manera óptima y eficiente a las necesidades de movilidad que actualmente caracteriza a Pallatanga, como ejemplo, las aceras y brocales no cuentan con el espacio suficiente que permita la movilización segura de los peatones, haciéndose necesaria una adecuada señalización, todo esto a su vez afecta el normal desenvolvimiento de las actividades en el cantón, la seguridad de las personas que se movilizan caminando o en vehículo, entre otras consecuencias.

### ***1.1.2. Formulación del problema***

¿Un plan de mejoramiento de la señalización vía horizontal y vertical, contribuirá al cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo?

### ***1.1.3. Delimitación del Problema***

La presente investigación se realizó dentro de los siguientes parámetros:

**Objeto de investigación:** El desarrollo del presente trabajo de titulación, tiene como objeto proponer un plan de mejoramiento de la señalización para el cantón Pallatanga que ayudará a mejorar la seguridad vial.

**Campo de acción:** Vialidad

**Localización:** Cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo.

**Tiempo:** Periodo 2021-2023

### ***1.1.4. Justificación***

#### ***1.1.4.1. Justificación Teórica***

La investigación se justifica desde el punto de vista teórico porque da a conocer todo lo concerniente a la importancia de la señalización vial en el Cantón Pallatanga, así como también se hará una revisión y consultará distintas fuentes de investigación bibliográficas y documentales,

como libros, leyes, normativas, artículos científicos relacionados a la mejora de procesos y señalización de vías, otras investigaciones y estudios similares.

El presente estudio servirá de base y orientación para futuras investigaciones relacionadas al tema y se considera un valioso aporte académico que puede ser consultado por estudiantes y comunidad en general. La fundamentación teórica permitirá una mayor comprensión del tema estudiado, los distintos conceptos y definiciones claramente definidos a lo largo de la investigación, permitirán reunir todos los elementos necesarios para proponer una alternativa de mejora en beneficio del cantón.

#### *1.1.4.2. Justificación metodológica*

La investigación se justifica metodológicamente porque se utiliza un método entendible y se presenta a través de un proceso sistemático con base en el método científico. Se incluyen técnicas de recolección de información como la observación y la investigación documental, así como una encuesta a los habitantes y transeúntes del Cantón Pallatanga.

Posteriormente se mostrarán los resultados obtenidos en forma gráfica para una mayor comprensión de los resultados que conllevan a una propuesta de mejora adecuada. El aporte metodológico del presente caso de estudio, permitirá a futuros investigadores contar con una base muy importante en estudios relacionados con planes de mejora en la señalización vial.

#### *1.1.4.3. Justificación práctica*

Para el trabajo de investigación se justifica desde la parte práctica en el sentido que se desarrolla mediante un trabajo directo en campo para obtener información verídica ya esa información es fundamental para identificar la situación actual y proponer mejoras a la problemática, mediante una propuesta de mejora factible y enmarcada a la normativa técnica.

### **1.1.5. Objetivos**

#### *1.1.5.1. Objetivo general*

Proponer un plan de mejoramiento en señalización vial, mediante la determinación de la relación existente entre el cumplimiento de los principios y normas con la generación de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.

#### *1.1.5.2. Objetivos específicos*

- Evaluar la situación actual de la señalización vial horizontal y vertical en el cantón Pallatanga a través de la investigación de campo.
- Determinar los parámetros técnicos de la señalización horizontal y vertical que se requiera para el estudio.
- Proponer un plan de mejorar para la señalización horizontal y vertical del cantón Pallatanga.

## **1.2. Antecedentes de Investigación**

De acuerdo con las generalidades emitidas por la Secretaría General de Gestión de Riesgos en el 2013 se determina que, desde el punto de vista vial, el cantón Pallatanga dispone de vías de conectividad interna y externa, cuya longitud es de 553 km en el área rural y 19 km en el área urbana, mismas que son denominadas de primer y segundo orden respectivamente. La vía interprovincial externa Riobamba-Guayas, posee una longitud aproximada de 216 km; pasando por el cantón tiene una longitud aproximada de 34,5 km (Paula & Romero, 2013).

Es importante la jerarquía funcional de la vía interprovincial Chimborazo - Guayas que atraviesa la ciudad, pues conecta la Sierra con la Costa ecuatoriana, la misma tiene dos carriles con terminación de pavimento rígido. Otras vías principales para el cantón son la calle 13 de Mayo que tiene un parterre central y su longitud es de 336,07 m, el pasaje Rocafuerte que a su vez es peatonal, en cuanto al el resto de las calles de la ciudad no tienen jerarquía funcional, además presentan similitud entre sí (Paula & Romero, 2013).

En la zona urbana de Pallatanga, la red vial posee características diferentes: De los 28,8 km de vías, el 23,61% cuentan con asfalto, el 13,19% tienen adoquines, el 0,69% cuentan con piedras,

el 25% tienen lastre y el 37,5% son de tierra, lo que significa que quedan 18 km por trabajar y que necesitan un acondicionamiento apropiado para su uso. A grandes rasgos, puede señalarse que las carreteras son regulares y uniformes (Paula & Romero, 2013). Las vías de comunicación y conectividad tanto internas como externas presentes en el cantón Papallacta son de alrededor de 553 km de vía en la parte rural y 19 km en el área urbana, proporcionando un total de 572 km de vía. Dichas vías se pueden clasificar en dos grupos de primer y segundo orden según el sistema vial en el que se encuentra definido.

A continuación se detallan los datos obtenidos a través del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga (2019). La tabla 1-1, muestra la distribución de calles, así como los metros lineales del cantón Pallatanga.

**Tabla 1-1: Longitud de vías adoquinadas**

<b>Nombres</b>	<b>Metros lineales</b>
Calle 24 de mayo	646,85
Calle Eloy Alfaro	126,59
Calle Mariscal Sucre	183,04
Calle José Saltos	195
Calle Carlos Reyes	70
Aiken	153
Pasaje Rocafuerte	42,34
Av. 13 de mayo	336,07
Ciudadela Pancho Romero	164,08
Barrio María de Lourdes	457,03
Calle Ramírez Torres	377,22
Calle Muñoz	820,8
Calle Edelberto Bonilla	260,88
Calle 17 de abril	201,06
Calle García Moreno	101,02
Cornelio Dávalos	95
Los Nogales	60,87
Calle Padre Rodolfo Romero	395,6
Calle Asilo	78,06
Calle B	321
Calle A	245,77
Calle IMP	79
Esther Mejía	176,03
SN	226,3
Pasaje San Jorge	78
<b>Total, calles adoquinadas</b>	<b>5890,61</b>

**Fuente:** (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga, 2019)

**Tabla 2-1: Estado de Vías Asfaltadas**

<b>Nombres</b>	<b>Estado de las Vías</b>	<b>Metros lineales</b>	<b>Rodadura de Hormigón Asfalto. E= 5 cm</b>
Calle 10 de agosto	Bueno	943,06	6283,64
Carlos Muñoz Vinuesa	Bueno	300	2400
Calle Eloy Alfaro, entre la 10 de agosto y Carlos Muñoz Vinuesa	Malo	82,5	603,19
Calle García Moreno, entre la 10 de agosto y Carlos Muñoz Vinuesa	Bueno	65,05	419,51
Calle Eloy Alfaro, entre la 24 de mayo y 10 de agosto	Bueno	48,25	337,56
Calle Irving Aitken, entre la 24 de mayo y 10 de agosto	Malo	45,9	309,5
Extremo norte de la calle 10 de agosto	Bueno	41,1	302,39
Pasaje 1 de la calle 10 de agosto	Malo	26,5	185,5
Pasaje 2 de la calle 10 de agosto	Bueno	31,28	219
Calle García Moreno, entre Carlos Muñoz Vinuesa y Federico Cepeda	Malo	315,96	1720,93
Calle García Moreno, entre la Federico Cepeda y Sector Bala Azul	Bueno	5210	35840
<b>Total, calles pavimentadas</b>		7109,6	
<b>Longitud en km</b>			48621,22

**Fuente:** (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga, 2019)

De acuerdo con el plan de movilidad elaborado en el año 2014 las zonas urbanas se dividieron en características de población y vivienda, respetando y preservando ríos, quebradas, etc. Debido a estas características y a los límites naturales se establecieron 8 zonas urbanas, los cuales constan de barrios que se representara en el siguiente cuadro (Rosero, 2018).

Las zonas rurales fueron establecidas de acuerdo con la ubicación en el mapa, siendo estas las siguientes.

**Tabla 3-1: Zonificación determinada por el PDOT del GAD Pallatanga**

Área	Zona	Comunidad
Urbana	Zona 1	Correspondiente a los barrios de Jiménez, Cochapamba, La Florida
	Zona 2	Formada por los barrios María de Lourdes y el Barrio Lindo.
	Zona 3	Formada por la Morera y Yanayuyo
	Zona 4	Formada por los barrios 3 de mayo, Pilchipamba y Jipangoto
	Zona 5	Formada por los barrios la Unión y la Merced, es la zona central del Cantón Pallatanga.
	Zona 6	Formada por los barrios San Pedro, Bellavista y Santa Ana Norte
	Zona 7	El progreso y Santa Ana Sur
	Zona 8	Enmarcada entre el Ingenio y los Llanos.

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga, 2019)

### 1.3. Marco teórico

#### 1.3.1. Principios y Normas de Seguridad Vial (Variable 1)

Dentro del contexto de la seguridad vial, se entiende por principios y normas a las directrices y herramientas que constituyen los mecanismos que apoyan la interpretación y ejecución coherente de las políticas. A través de las políticas se establece el marco para las actividades relacionadas con la seguridad vial, en consecuencia, sin estos mecanismos, las actividades serían de carácter reactivo y carecerían de estructura para su señalización; en este sentido la normativa Legal vigente dispone (Pleno de la Asamblea Constituyente, 2018).

##### 1.3.1.1. Plan de Mejora

Por otro lado, los planes de mejora incorporan la decisión estratégica a partir de la cual se pretenden implementar modificaciones aplicables a los diferentes procesos de la organización, de manera que se traduzcan en un servicio mejor percibido. Dicho plan, más allá de servir de base para detectar posibles mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diversas acciones a desarrollar,

además de la integración de acciones reparadoras ante posibles imprevistos (Proaño et al., 2017).

Según Cabrera et al. (2018), indica que la elaboración del plan de mejora aporta a la integración de los sistemas que forman parte de una empresa, considerándose necesario, como punto de partida, contemplar las oportunidades de mejoramiento que nacen de diversas situaciones, tales como: el incumplimiento de las gestiones o tareas fijadas para el cumplimiento de los objetivos, los inconvenientes detectados que repercuten en el proceso, el análisis de las pérdidas y los contratiempos, entre otros. Asimismo, la capacidad de innovación y el interés por transformar el conocimiento tácito en explícito son fuentes de la mejora continua para los procesos.

#### *1.3.1.2. Objetivos del Plan de Mejora*

- Identificar las fuentes de las debilidades.
- Identificar las medidas de mejora que deben aplicarse.
- Analizar su factibilidad.
- Establecer responsabilidades en las líneas de actuación.
- Disponer de un plan de acciones a desarrollar en el futuro y de un sistema para su seguimiento y control.
- Negociar la metodología a utilizar.
- Aumentar la eficacia y eficiencia de la gestión.
- Motivar a la comunidad universitaria para mejorar el nivel de calidad (Cabrera et al., 2018).

El plan sirve para disponer de forma ordenada, priorizada y planificada de las medidas de mejora. Su aplicación y seguimiento debe ir encaminado a incrementar la calidad de la señalización vial horizontal y vertical para que sea percibida con claridad por su receptor final.

#### *1.3.1.3. Tránsito*

Denominado como el desplazamiento de vehículos y/o personas a través de una vía de comunicación, en condiciones relativas de orden, eficiencia, seguridad y comodidad (Dangond, 2013).

El tránsito se enmarca en el movimiento de personas, animales o vehículos a través de las redes viales, ya sea en una vía pública o privada, y puede realizarse por muchos motivos, como el estudio, el trabajo, el comercio, entre otros (Dangond, 2013).

#### *1.3.1.4. Transporte*

Es el traslado de personas y/o mercancías de un lugar a otro. En este sentido, se clasifica en: urbano, exterior, regional y nacional, según su alcance o ámbito; colectivo o individual, según la utilización de los medios o unidades de transporte; de carga o de pasajeros, de acuerdo con el elemento transportado; autopropulsado, eléctrico, etc., en función del origen de la fuerza que lo impulsa. Se emplea por extensión, para denominar los medios utilizados para transportar, pero el verdadero significado, es el que se refiere a la acción o servicio de transporte (Dangond, 2013).

#### *1.3.1.5. Tipos de transito*

##### *1.3.1.5.1. Transito Actual. (Ta)*

Corresponde a la composición de un número de vehículos cuyo recorrido durante una unidad de tiempo se realiza en ambos sentidos, en una carretera determinada o entre un origen y un destino (Dangond, 2013).

##### *1.3.1.5.2. Tránsito Futuro. Tf*

Hace referencia al valor de transito esperado a partir del año en que se estima un proyecto sea culminado (Salazar, 2015).

##### *1.3.1.5.3. Tránsito Normal. (Tn)*

Es el resultado del crecimiento previsto del tránsito en las carreteras existentes, incluso si no se ejecuta ningún proyecto (Dangond, 2013).

##### *1.3.1.5.4. Transito Desviado o Tránsito Atraído. (Td)*

Es el resultado del crecimiento esperado del tránsito, desplazado desde otras carreteras u otros medios de transporte, hacia la carretera proyectada, la cual es nueva y se ha mejorado a causa de los menores costos de transporte (Dangond, 2013).

#### *1.3.1.5.5. Tránsito Generado (Tg) o inducido*

Corresponde al tránsito resultante de las prestaciones generadas a partir de la construcción o mejora de una carretera, sin las cuales éste no se originaría (Ministerio de transporte e infraestructura, 2008).

#### *1.3.1.6. Conceptualización de seguridad vial*

Básicamente se define como un conjunto de normas teóricas y su aplicación práctica en cualquier tipo de carretera o vía urbana, con el propósito de lograr una mayor seguridad y una mejor fluidez, de manera que se evite un excesivo número de siniestros (Truyols & Martínez, 2012).

#### *1.3.1.7. Objetivos de la seguridad vial*

- Incremento de la enseñanza y la formación.
- Mayor generación de cumplimiento de las normas de circulación.
- Sensibilización en la generación de estructura vial.
- Vehículos seguros.
- Utilización de tecnologías modernas.
- Aumento en la atención de los servicios de emergencia.
- Protección de los usuarios más vulnerables (Dangond, 2013).

#### *1.3.2. Señalización Vial (Variable 2)*

La señal está relacionada estrechamente a la información que se obtiene ya sea de manera visual, auditiva, las últimas son utilizadas o empleadas directamente para personas no videntes. En cierto modo, las señales son una forma de informar a la población sobre cómo circular por las vías de comunicación. Cada señal envía mensajes que reciben tanto los conductores como los peatones, que circulan a diario por las vías (Demoraes, 2015).

El principal objetivo de la señalización es garantizar una circulación segura y cómoda tanto de vehículos como de personas, reduciendo la posibilidad de accidentes y retrasos innecesarios (WiciTec, 2012).

### *1.3.2.1. Señales*

Hace referencia a tableros colocados en postes o estructuras, con símbolos, leyendas, o ambas cosas, cuya finalidad es advertir a los conductores de la existencia de peligros, de su naturaleza, de la existencia de determinadas restricciones o prohibiciones que limitan sus movimientos en la carretera y proporcionarles la información necesaria para facilitar su viaje (Bonilla & Vélez, 2015).

### *1.3.2.2. Señales para caminos*

Signos, dispositivos, estructuras o carteles, con o sin iluminación propia, colocados y/o pintados en los bordes, puentes, aceras y partes o lugares apropiados de la carretera, con el fin de exponer determinadas restricciones al tráfico, prevenir a los conductores sobre la proximidad de ciertas condiciones de la carretera que impliquen un peligro o potencial, y orientar o informar sobre las rutas, distancias y todo lo relativo a los sitios y poblaciones accesibles por el camino (Solminihac et al., 2018).

### *1.3.2.3. Importancia de la señalización de tránsito*

En la actualidad la importancia de una buena señalización vial en la parte urbana del cantón de Pallatanga radica en lograr una adecuada fluidez del tránsito, que brinde seguridad. Es sabido que una carretera es inútil sin una adecuada señalización la cual equilibre su operación, para que los usuarios tengan conocimiento de las normas de tránsito aplicables. Por ello, la señalización constituye un eje fundamental para la interacción propia entre los usuarios y las carreteras, de tal forma que sea posible dar un uso y cumplimiento adecuado de las normas y/o restricciones que se relacionen con estas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga, 2019; Solminihac et al., 2018).

La señalización vertical y horizontal facilita la obtención de información durante la conducción y permite acotar los carriles y las vías de circulación; indica las áreas de prohibición de adelantamiento y/o estacionamiento; se emplean para delimitar los carriles de circulación exclusiva de determinados vehículos (Solminihac et al., 2018).

Desde el pensamiento crítico de los artífices del flujo de tráfico, se promueve que éste debe ser funcional en relación a las necesidades que la carretera busca cubrir y el mismo permite entregar un mensaje a través de líneas, símbolos y leyendas colocadas en la superficie de la carretera (Solminihac et al., 2018).

La importancia fundamental de la señalización es que contribuye de manera clara y directa a dar la información necesaria para un correcto tránsito y permite la adecuada interacción con los transeúntes. En este sentido, además de velar por la integridad de los usuarios, también constituye una herramienta de control de la movilidad para cualquier usuario de la vía pública (Solminiha et al., 2018).

#### *1.3.2.4. Aspectos claves de la señalización*

Según Bonilla & Vélez (2015), la conformidad con los requisitos mínimos referidos para la implantación de un plan de mejora de la señalización de tráfico debe implicar que las señales, a su vez, compensen el cumplimiento de determinadas condiciones respecto a los siguientes aspectos clave:

#### *1.3.2.5. Diseño*

El diseño de la señalización debe asegurar que:

- Su tamaño, contraste, colores, forma, composición y retroiluminación se compaginen de forma que capten la atención de todos los usuarios.
- Su forma, tamaño, colores y disposición del mensaje se asocien para que éste sea claramente visible, sencillo y sin ambigüedades.
- Su lectura y tamaño correspondan al lugar utilizado, posibilitando un tiempo de reacción adecuado.  
Su tamaño, forma y mensaje están de acuerdo con la situación que se señala, ayudando a su credibilidad y conformidad.
- Sus propiedades de color y tamaño sean valoradas por igual durante el día, la noche y los periodos de visibilidad limitada (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.6. Emplazamiento*

Es necesario que todas las señales se instalen de forma que sean capaces de captar la atención de los usuarios con diferentes capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, dándoles el tiempo y la facilidad suficientes para diferenciarla de su entorno, leerla, comprenderla, elegir la acción o maniobra adecuada y ejecutarla con garantías y eficacia. Esto con la finalidad de que cualquier conductor que se desplace a la velocidad máxima permitida por la carretera disponga del periodo de tiempo suficiente para maniobrar adecuadamente (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.7. Conservación y mantención*

La vida útil de la señalización varía en función de ciertos factores, como lo son: la materia prima con la cual fue fabricada, los agentes ambientales a los cuales está expuesta, los agentes externos, y de las justificaciones para mantenerla en un lugar específico. Por ello, es imprescindible contar con un registro de las señales por parte de las autoridades responsables de su instalación y mantenimiento, así como un programa de mantenimiento e inspección con el fin de asegurar la limpieza, sustitución o retirada de las mismas en el momento adecuado (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Una Señalización que se encuentre limpia, legible, visible, en buen estado y que sea pertinente, transmite confianza a los conductores y a los peatones. Como contrapartida, cualquier señal que permanezca en la carretera sin justificación, o esté deteriorada, dañada o rayada, no hace sino contribuir a su propio descrédito y al de la entidad responsable de su mantenimiento, siendo además un factor de estímulo para la realización de nuevos actos vandálicos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.8. Uniformidad*

La señalización ha de tratar situaciones similares siempre de la misma manera. Además de facilitar el cumplimiento de las señales por parte de los usuarios, esta medida supone un ahorro en la producción, la colocación, el cuidado y la gestión de la señalización (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.9. Justificación*

Como regla general, conviene emplear un número moderado y conservador de señales, puesto el exceso de éstas reduce su eficacia.

#### *1.3.2.10. Simbología y Placas Educativas*

Existe una tendencia internacional a dar preferencia a las señales con mensajes simbólicos en lugar de las escritas, pues el uso de éstos agiliza la comprensión del mensaje, lo que contribuye a una mayor seguridad vial.

Este hecho resulta especialmente significativo si se considera que las economías y el tránsito se globalizan progresivamente, y que el número de conductores de origen extranjero en cada país aumenta día a día (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.11. Señalización vial vertical*

Constituye el conjunto de señales que están destinadas a prevenir la existencia y la naturaleza de cualquier peligro potencial en la carretera, además de transmitir indicaciones relativas a la seguridad de las mismas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Pretende colocarse en la calzada por medio de una señal que advierte a los usuarios de la existencia de restricciones, peligros o prohibiciones asociadas al uso de la vía. Además, proporciona información básica sobre cada guía. Otros autores denominan a la señal vertical como un grupo de elementos destinados a prevenir, regular o comunicar a los usuarios de una vía determinada con suficiente antelación una situación concreta de la propia vía o de su circulación. Sin duda, este tipo de señal es la más importante y supera a la señal horizontal, pues el conductor percibe la mayor parte de la información (Bonilla & Vélez, 2015; Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Las señalizaciones verticales tienen como objetivo comunicar a los transeúntes el proceder que deben tener en la calzada, y a los conductores las medidas que deben adoptar ante una señal vertical; dichas señales deben ser colocadas e instaladas conforme a las normas de señalización vertical INEN (Bonilla & Vélez, 2015; Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.11.1. Función*

Las señales verticales desempeñan un papel de reglamentación o de advertencia de los peligros o de información sobre las rutas, las direcciones, los destinos y los lugares de interés. Resultan imprescindibles en los lugares en los cuales rige una normativa especial, permanente o temporal, y en los lugares en los que los peligros no resultan obvios (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

No es necesario ni se debe utilizar la señalización para confirmar los requerimientos establecidos en la Ley; al contrario, debe instalarse, previo análisis técnico, únicamente en los lugares que lo justifiquen (Ministerio de transporte e infraestructura, 2008).

#### *1.3.2.11.2. Clasificación de señales y sus funciones*

##### *1.3.2.11.2.1. Señales regulatorias (Código R)*

Estas tienen como finalidad Regular el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.11.2.2. Señales preventivas (Código P)*

Previenen a los usuarios sobre la existencia de situaciones inesperadas o de alto riesgo en la vía o zonas cercanas a las mismas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.11.2.3. Señales de información (Código I)*

Indican a los usuarios de la vía las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.11.2.4. Señales especiales delineadoras (Código D)*

Delinean al tránsito que se aproxima a un lugar con cambio brusco (ancho, altura y dirección) de la vía, o la presencia de una obstrucción en la misma (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.11.2.5. Señales para trabajos en la vía y propósitos especiales (Código T)*

Alertar, comunicar y orientar a los usuarios de la vía para que transiten con seguridad por las obras de la vía y las aceras, así como para advertir sobre eventos temporales que tengan como consecuencia daños a los usuarios de la vía (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.11.3. Tamaño*

Las dimensiones de las señales responden a la velocidad máxima permitida, pues ésta determina las distancias mínimas a las que la señal debe ser vista y leída. Por este motivo, los siguientes rangos han sido definidos para las dimensiones mínimas de cada signo reglamentario y de advertencia de peligro (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011):

- Inferior o igual a 50 km/h
- 60 ó 70 km/h
- 80 ó 90 km/h
- 100 ó 110 km/h
- 120 km/h o más

El tamaño de las señales presentadas en este estudio es el correspondiente a una velocidad de 60 km/h, teniendo en cuenta que es el caso más frecuente, pues es el límite máximo legal de velocidad en zonas urbanas (Ministerio de transporte e infraestructura, 2008).

#### *1.3.2.11.4. Señales regulatorias*

Están destinadas a comunicar a los usuarios de la carretera las limitaciones en el uso de la misma, además de las obligaciones, prohibiciones y autorizaciones existentes. Su incumplimiento representa una subvención a las normas de tráfico (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.11.4.1. Características de las Señales Regulatorias*

###### - Forma

Su forma es circular y sólo es admisible inscribir el signo mismo en un rectángulo cuando lleva una leyenda adicional. Se exceptúan las señales CEDA EL PASO (RPI - 1) y PARE (RPI - 2) (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

###### - Color

Sus colores son blanco, rojo, negro y excepcionalmente azul, verde y gris.

###### - Ubicación

Para minimizar el tiempo de percepción, deben colocarse en el lado derecho de la carretera o en ocasiones también pueden situarse en el lateral izquierdo o en ambos lados, si bien hay que procurar no obstaculizarse mutuamente o reducir su transparencia, especialmente cuando se trata de una intersección (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- Altura

Dentro de la zona urbana, las señales verticales no deben estar a menos de 2,00 m de la superficie de la acera al borde inferior de la señal o a 2,20 m para reducir las interferencias de los vehículos estacionados. Mientras que la distancia a la acera desde el bordillo hasta la parte trasera de la señal debería situarse a 0,30 m (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### 1.3.2.11.4.2. División de las señales regulatorias

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (2011), las señales regulatorias se clasifican en diferentes grupos, mismos que se detallan a continuación:

#### *Serie de prioridad de paso (R1)*

Estas serán instaladas en las entradas a una intersección o en puntos específicos donde se requiera aplicar las reglamentaciones contenidas en estas señales (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Tabla 4-1: Descripción de señalización vertical R1**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
R1-1	<b>Pare</b>	Se instala en las aproximaciones a las intersecciones, donde una de las vías tiene prioridad con respecto a otra, y obliga a parar al vehículo frente a esta señal antes de entrar a la intersección	
R1-2	<b>Ceda el paso</b>	Se utiliza en aproximaciones a intersecciones donde el tráfico que debe ceder el paso tiene una buena visibilidad sobre el tráfico de la vía mayor (principal).	

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie de movimiento y dirección. (R2)*

Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales.

**Tabla 5-1: Descripción de señalización vertical R2**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
R2-1I	<b>Una vía izquierda o derecha</b>	Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales.	
R2-1D			
R2-2	<b>Doble vía</b>	Debe ubicarse en el comienzo de una calzada o calle de doble vía y repetirse en todas las intersecciones y cruces. Siempre las señales deben colocarse en ambos lados de la calle.	
R2-4	<b>Ceda el paso a peatones</b>	Esta señal se instala en intersecciones controladas con semáforos, en donde por su geometría vial, los cruces peatonales no son paralelos a la vía desde la cual los vehículos viran para cruzarlos.	
R2-7	<b>No entre</b>	Esta señal prohíbe la continuación del movimiento directo del flujo vehicular que se aproxima, más allá del lugar en que ella se encuentra instalada	
R2-8	<b>No virar en U</b>	Esta señal indica al conductor que no puede virar y regresar por la vía en que venía. Se emplea cuando el viraje en "U" puede ocasionar congestión y peligro a los flujos de tránsito; o, cuando el radio de giro es pequeño y la maniobra constituye un factor de riesgo.	
R2-9I	<b>No virar izquierda o derecha</b>	Esta señal se emplea para indicar al conductor que no debe virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra.	
R2-9D			
R2-13	<b>No rebasar</b>	Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de efectuar la maniobra de rebasamiento en vía con un solo carril de circulación en cada sentido.	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie restricción de circulación. (R3).*

Se utilizan para prohibir la entrada y/o la circulación del tipo de vehículo indicado en el símbolo. Esta señal prohíbe la continuación de la circulación directa del flujo vehicular o peatonal que se aproxima más allá del lugar donde está instalada. Esta señal debe estar ubicada en un sitio en el cual el conductor o el peatón comprendan claramente cuál es la vía en la que se prohíbe la entrada (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Tabla 6-1: Descripción de señalización vertical R3**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
R3-2	<b>No pesados</b>	Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de vehículos pesados en una vía o área determinada.	
R3-4	<b>No maquinaria agrícola</b>	Esta señal se usa para prohibir el ingreso y/o circulación de maquinaria agrícola.	
R3-6	<b>No bicicletas</b>	Esta señal se utiliza para indicar la prohibición del ingreso de bicicletas en una vía o área determinada.	
R3-10	<b>No peatones</b>	Esta señal indica la prohibición del ingreso de peatones en una vía o área determinada.	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie de límites máximos - R4*

Señales utilizadas para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía.

**Tabla 7-1: Descripción de señalización vertical R4**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
R4-1	<b>Límite máximo de velocidad</b>	Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere el tipo de vía, su velocidad de diseño y de operación, la accidentalidad registrada, el uso del suelo del sector adyacente	

R4-2	<b>Límite máximo de velocidad con iluminación LED</b>	Esta señal se instala en zonas con características especiales y en condiciones críticas ambientales como (neblina, lluvia, etc.), para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía.	
R4-4	<b>Reduzca la velocidad</b>	Esta señal debe utilizarse en sitios donde la velocidad de aproximación es alta y se requiere la reducción de la velocidad de circulación por una probable detención más adelante.	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Series de estacionamientos - R5.*

Se utilizan para informar a los conductores, de las restricciones o facilidades de estacionamiento que tienen en las vías. Estas señales, se instalan con las caras a 30° con respecto al bordillo de la vereda, las leyendas deben estar orientadas para los conductores que circulan por el lado derecho de las calzadas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Tabla 8-1: Descripción de señalización vertical R4**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
R5-1	<b>No estacionar</b>	Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección.	
R5-2	<b>No estacionar ni detenerse</b>	Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar y/o detenerse a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección.	
R5-3	<b>Estacionamiento permitido</b>	Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha sin duración definida. La letra E indica zona de estacionamiento.	
R5-5a	<b>Estacionamientos reservados para personas con discapacidades</b>	Indica que solo vehículos que tengan el distintivo otorgado por la autoridad correspondiente como el CONADIS, pueden estacionarse en los sitios demarcados con esta señal.	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

#### 1.3.2.11.5. Señales preventivas

Tienen por finalidad alertar a los usuarios de la presencia y la índole de los riesgos y/o situaciones fortuitas producidas en la carretera o en las zonas adyacentes, ya sea de forma permanente o temporal.

Su función es comunicar a los conductores los factores de riesgo y las particularidades de la carretera, de tal manera que éstos deban prestarles atención durante su trayecto para viajar con seguridad (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### 1.3.2.11.5.1. Características de las Señales preventivas

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (2011), se tienen las siguientes características.

- *Forma y Color*

Tienen la forma de un cuadrado amarillo, que se coloca con una de sus diagonales en forma vertical; su símbolo y leyenda son negros (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Distancia al lugar del peligro*

Debe colocarse a no menos de 50 m ni más de 100 m delante del sitio de riesgo para preparar al conductor del vehículo a reaccionar de manera apropiada (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Ubicación.*

Están colocadas principalmente para la prevención del conductor que no está familiarizado con la vía, es muy importante que se adopte un criterio apropiado en su ubicación y colocación (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Altura*

Se debe ubicar a 2,00 m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal según el tipo de señalética que se está implementando. En las zonas urbanas, las señales preventivas estarán situadas a no menos de 50 m y no más de 100 m por delante del lugar de riesgo, mientras

que en las zonas rurales, las señales estarán situadas a no menos de 75 m y no más de 225 m delante del lugar de riesgo (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

1.3.2.11.5.2. *División de las señales preventivas*

La división de estas se detalla a continuación, conforme el siguiente detalle:

- *Serie de alineamiento (P1)*

Se instalan en aproximaciones a curvas horizontales. La selección hecha depende de las velocidades de aproximación y de la geometría de la vía.

**Tabla 9-1: Descripción de señalización vertical P1**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
P1-1I	<b>Curva cerrada izquierda, derecha</b>	Indican la aproximación a curvas cerradas; y se instalan antes de una curva con ángulo de viraje $\leq$ a 90°; una señal aconsejada de velocidad R4-1 debe acompañar esta señal.	
P1-1D			
P1-2I	<b>Curva abierta izquierda, derecha</b>	Indican la aproximación a curvas abiertas; y se instalan en aproximaciones a una curva abierta a la izquierda o derecha	
P1-2D			
P1-3I	<b>Curva y contra curva cerradas izquierda-derecha - derecha-izquierda</b>	Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas.	
P1-3D			

P1-6I	<b>Curva tipo U izquierda – derecha</b>	Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una curva tipo “U” a la izquierda o a la derecha.	
P1-6D			

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie de intersecciones y empalmes (P2)*

Se utilizan señales de serie de intersecciones y cruces cuando la visibilidad en la aproximación a una intersección o cruce es inferior a la distancia de frenado de seguridad o cuando los conductores pueden tener dificultades para apreciar la presencia o la configuración de una intersección importante más adelante (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Tabla 10-1: Descripción de señalización vertical P2**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
P2-2	<b>Intersecciones en “T”</b>	Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instala en las aproximaciones a la terminación de una vía y se une a otra formando una T.	
P2-5I	<b>Empalme lateral izquierdo – derecho</b>	Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un empalme de vía en el costado izquierdo o derecho.	
P2-5D			
P2-7	<b>Bifurcación en “Y”</b>	Su utilización es apropiada para sitios donde la conexión en forma de una Y, o donde la vía en conexión se une con la principal en un ángulo menor de 45°.	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito (P3)*

Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una señal de control del tránsito mediante dispositivos para su efecto.

**Tabla 11-1: Descripción de señalización vertical P3**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
P3-4	<b>Aproximación a semáforo</b>	Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un cruce controlado con semáforo por lo que deberá tomar las precauciones para detener el vehículo	
P3-5	<b>Cruce peatonal con prioridad</b>	Previene al conductor del vehículo de la existencia más adelante de un cruce peatonal cebra regulado por señales, mismo que obliga a reducir la velocidad.	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía (P6)*

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

**Tabla 12-1: Descripción de señalización vertical de serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
P6-2	<b>Resalto/Reductor de velocidad</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un resalto o un reductor de velocidad.	
P6-6I	<b>Zona de derrumbes izquierda y derecha</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a zonas de derrumbes al costado izquierdo o derecho la de circulación normal, con posibles desprendimientos de materiales en la vía.	
P6-6D			

P6-10	<b>Fin de pavimento</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la terminación próxima de la calzada asfaltada.	
P6-12	<b>Cruce de maquinaria agrícola.</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a sitios donde maquinaria agrícola pueden cruzar o entrar a la vía desde propiedades adyacentes.	
P6-17	<b>Animales en la vía</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la probable presencia de animales en la vía, sean estos domésticos o de ganado.	

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

- *Serie peatonal (P6)*

La señal peatonal se utiliza cuando existen acercamientos a trayectos en donde los peatones están atravesando por la vía, sitio con presencia a niños como asimismo donde exista zonas entretenidas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Tabla 13-1: Descripción de señalización vertical P6**

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
P6-1	<b>Peatones en la vía</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un tramo de vía en donde hay posibilidades que se encuentren peatones cruzando la vía.	
P6-2	<b>Niños</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un sitio con presencia de niños.	
P6-3	<b>Zona de juegos</b>	Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a zonas recreacionales adyacentes a la vía.	

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

#### *1.3.2.11.6. Señales informativas*

Tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros (Ministerio de transporte e infraestructura, 2008).

##### *1.3.2.11.6.1. Características de las Señales Informativas*

- *Forma*

son rectangulares, pudiendo su lado mayor colocarse tanto horizontal como verticalmente. Se exceptúan las señales que indican la numeración de rutas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Color*

Sus colores de fondo son azul, verde y, excepcionalmente café, tratándose de señales turísticas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Dimensión.*

La normalización de las dimensiones de las señales de información no siempre es práctica debido a la variedad de leyendas usadas. El dimensionamiento adoptado depende de la dimensión requerida de letras, el número de palabras de la leyenda, los símbolos usados y la disposición general (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Retroreflectividad e iluminación*

Las señales deben ser retro reflectivas o iluminadas, de modo que puedan verse sus colores y forma, tanto en la noche como en el día. Puede requerirse iluminación cuando la retro reflectividad se considera inefectiva; por ejemplo, en señales aéreas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011). La retroreflectividad, también puede ser inefectiva en algunas áreas con alumbrado público de alta intensidad.

#### *1.3.2.11.6.2. División de las señales informativas*

- Señales indicativas de direcciones locales, además de localización y distancias son de fondo de color verde con leyenda y orla de color blanco.
- Señales indicativas de circulación son de fondo de color negro con flechas blancas para su diferenciación.
- Señales informativas de servicio, al usuario de la vía de la presencia de los diferentes tipos de servicio que existen al borde derecho de la carretera en el sentido de circulación son de fondo color azul la leyenda y orla son de color blanco retro reflectivas.
- Señales de información turística, sirve para comunicar al usuario de la vía la existencia de lugares de recreación o atractivos turísticos próximos a la vía dentro de esta se encuentran parques nacionales, playas, artesanías, iglesias entre otras, son de fondo color café, símbolo y orla color blanco; estas placas se pueden mostrar agrupadas en placas de señalización manteniendo en cada señal sus dimensiones.
- Otras señales informativas están la parada de bus, plaza de peaje, parqueadero son de fondo color azul, símbolo de color blanco (Bravo, 2014; Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12. Señalización vial horizontal*

La señalización horizontal consiste en la aplicación de marcas viales, líneas, flechas, señales y aceras, códigos y estructuras de las vías de transporte o estructuras adyacentes, además de objetos situados en superficies de rodadura para regular o dirigir el tráfico o indicar la presencia de obstáculos; los límites se definen y cumplen funciones importantes en el marco respectivo de control del tráfico. En algunos casos, complementan las órdenes o avisos de otros dispositivos, como las señales verticales y los semáforos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### *1.3.2.12.1. Normalización de la Señalización Vial Horizontal*

Conforme al Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), la señalización horizontal es la aplicación de distintivos viales, consistentes en líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan en el pavimento, bordillos y estructuras de las vías o adyacentes a ellas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Es necesario guiar y regular la circulación de vehículos y peatones para que se realice de forma confortable, segura, fluida y ordenada, por lo que la señalización del tráfico es un elemento fundamental para lograr estos objetivos. Y es que la señalización indica a los usuarios de la vía la

forma correcta y segura de transitar por ella, con el propósito de prevenir riesgos para la salud, la vida y el medio ambiente (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.2. Requisitos de la Señalización vial Horizontal*

Para cumplir con su finalidad, el INEN establece que todas las señales de tráfico deben cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Debe ser necesaria
- Debe ser visible y llamar la atención
- Debe ser legible y fácil de entender
- Debe dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente
- Debe infundir respeto
- Debe ser creíble (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.3. Limitación de las Señalización Horizontal*

Las señalizaciones viales presentan ciertas limitaciones:

- a) son percibidas a menor distancia que las señales verticales.
- b) son ocultadas generalmente por sedimentaciones en la vía.
- c) su visibilidad se reduce significativamente por la presencia de agua y neblina.
- d) son sensibles al tránsito, a las condiciones ambientales, climáticas, al estado y características de la superficie de la calzada, por lo que requieren mantenimiento más frecuente que otras señales (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.4. Condiciones Generales*

Se trata de una demarcación, ya que cumple funciones definidas e importantes en un esquema adecuado de regulación del tráfico. En ciertos casos, se utilizan para complementar las órdenes o advertencias de otros dispositivos, como las señales verticales y los semáforos; en otros, facilitan la transmisión de instrucciones que no pueden ser presentadas mediante el uso de ningún otro dispositivo, siendo una forma muy efectiva de hacerlas comprensibles (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Con el fin de que la señalización horizontal cumpla la función para la que fue creada, es necesario que tengan uniformidad en cuanto a dimensiones, diseño, símbolos, caracteres, colores,

frecuencia de uso, circunstancias en las que se emplea y tipo de material utilizado (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Las líneas de demarcación pintadas en frío deben aplicarse sobre hormigón asfáltico y deben pintarse al menos treinta días después de la construcción del firme. Cuando por circunstancias especiales sea preciso proceder con la demarcación antes de dicho plazo, se hará aplicando un espesor húmedo igual a la mitad del especificado para la pintura definitiva y se aplicará en un plazo de ocho días consecutivos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.5. Función*

Las señales horizontales permiten regular la circulación, advertir o guiar a los usuarios de la carretera, por lo que son un elemento esencial de seguridad y gestión del tránsito. Puede emplearse sola y/o en conjunto con otros dispositivos de señalización. En algunas situaciones, son el único dispositivo y/o el más eficaz para comunicar instrucciones a los conductores (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.6. Características de las señales regulatorias horizontales*

En el marco del control del tráfico respectivo, los límites se definen y cumplen funciones importantes. Para algunos casos, los límites se emplean para complementar las órdenes o avisos de otros dispositivos, como las señales verticales y los semáforos. Se trata de una manera muy eficaz de facilitar la comprensión mediante el envío de comandos que otros dispositivos no pueden mostrar a otros dispositivos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

A fin de que la señalización horizontal cumpla con la función utilizada, las dimensiones, el diseño, los símbolos, el texto, el color, la frecuencia de uso, el entorno de uso y el tipo de material utilizado deben ser los mismos. Las marcas viales o los límites deben ser reflectantes. Los pasos de peatones deben ser de materiales reflectantes antideslizantes o, en su defecto, deben estar debidamente iluminados (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.7. Complementos de la señalización Horizontal*

La altura de 6 mm o más a 200 mm o menos se utiliza para complementar los marcadores horizontales. El hecho de que este letrero esté en lo alto aumenta su visibilidad, especialmente cuando está iluminado por los faros de un automóvil. En particular, las señales planas suelen ser ineficaces incluso cuando llueve (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.8. Colores y Letras*

Las líneas longitudinales y marcas deben ser blancas o amarillas. En las líneas longitudinales el color blanco se empleará para hacer separación entre tránsito en el mismo sentido y el amarillo entre tránsito de sentido contrario. Las flechas, símbolos y letras serán de color blanco, a excepción de las flechas de doble cabeza utilizadas para la demarcación de carriles de contraflujo. Cuando se requiera dar contraste a las líneas blancas o amarillas podrá emplearse líneas negras adyacentes a ellas y de ancho igual a  $\frac{1}{2}$  en lo que es línea (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.9. Uniformidad*

La señalización debe ser tratada siempre de acuerdo a lo establecido en este Reglamento Técnico. Esto, además facilita el reconocimiento y entendimiento de las señales por parte de los usuarios (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.10. Ubicación*

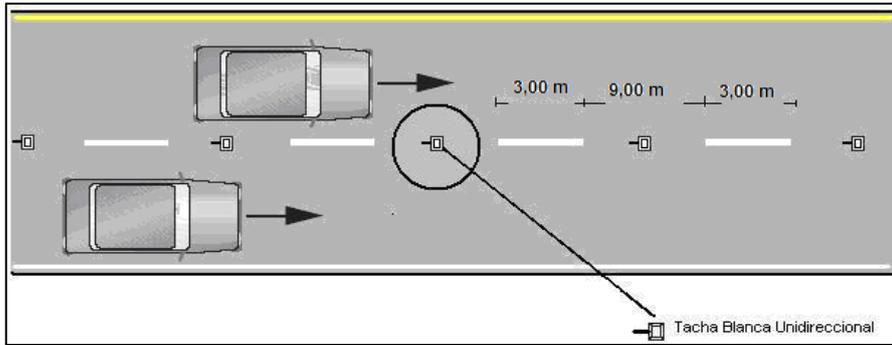
Estos se colocan generalmente al lado derecho de la calzada y para disponerse de modo que transmita su mensaje deben ser de forma más eficiente, sin obstrucción lateral ni distancia de visibilidad restringida. Sin embargo, en circunstancias especiales, la señal o un duplicado pueden colocarse en el lado izquierdo de la calzada. Las señales duplicadas en el lado izquierdo se requieren usualmente en las calzadas de una vía (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### *1.3.2.12.11. División de la señalización vial horizontal*

La señalización vial se divide según su forma se basará en el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004-2 parte dos Señalización Vial Horizontal, creado por el Instituto Ecuatoriano de Normalización.

##### *1.3.2.12.11.1. Líneas de separación de carriles.*

Líneas de separación de carriles. Las líneas de separación de carril contribuyen a ordenar el tráfico y posibilitan un uso más seguro y eficiente de las vías, especialmente en zonas congestionadas. Estas líneas separan flujos de tránsito en la misma dirección, y son de color blanco, indicando la senda que deben seguir los vehículos. Son segmentadas, y con tramos continuos de color blanco para los casos mencionados (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).



**Figura 1-1:** Líneas de separación de carril

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011)

- *Ancho de carril*

La experiencia internacional demuestra que mayores anchos de los carriles de circulación estimulan velocidades más altas, por ello el ancho del carril, medido entre centros de líneas, debe establecerse según lo señalado en la tabla 5.6 (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

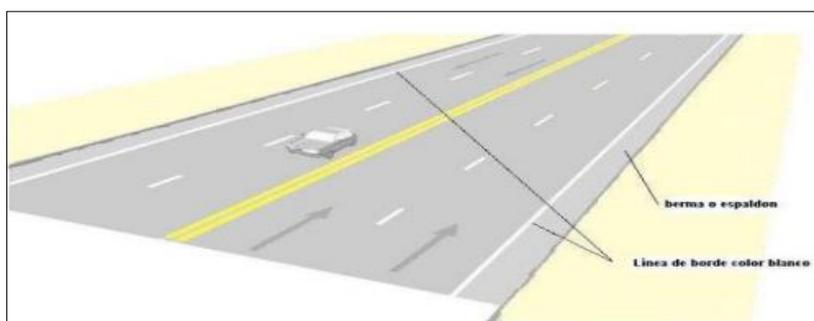
**Tabla 14-1: Descripción de velocidades por ancho de carril**

Velocidad máxima de la vía(km/h)	Ancho del carril (m)
Menor a 50 (urbana)	Mínimo 3,00
De 50 a 90 (rural)	Entre 3,00 y 3,50
Mayor a 90 (rural)	Entre 3,50 y 3,80

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

No obstante, cuando se trate de calles que acceden a industrias, donde circulen flujos importantes de vehículos de carga de gran tamaño, así como de buses de locomoción colectiva de más de 8,00 m de longitud y en salidas de enlaces y empalmes, el ancho de los carriles puede ser superior a lo especificado en la tabla anterior (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).



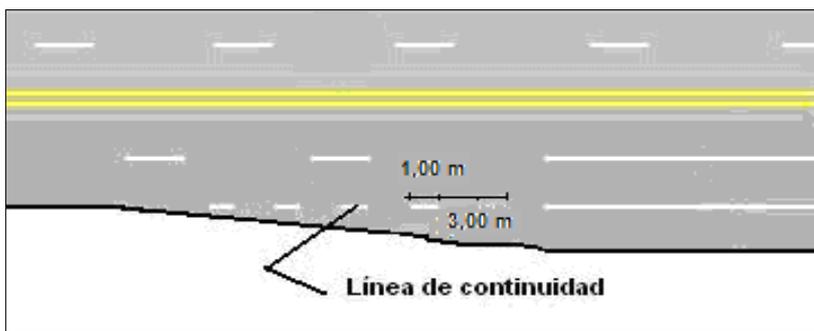
**Figura 2-1:** Líneas borde de carril

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

### 1.3.2.12.11.2. Líneas de continuidad.

Se usan para indicar el borde de la porción de vía asignada al tráfico que circula recto y donde la línea segmentada puede ser cruzada por tráfico que vira en una intersección o que ingresa o sale de un carril auxiliar.

Estas líneas son segmentadas tienen un ancho de 150 mm a 200 mm, con líneas pintadas de 1,00 m y espaciamiento de 3,00 m. La longitud de la línea segmentada entre carriles de circulación recta y de viraje en aproximaciones a intersecciones con semáforos desde la línea de pare normalmente es de 25,00 m (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

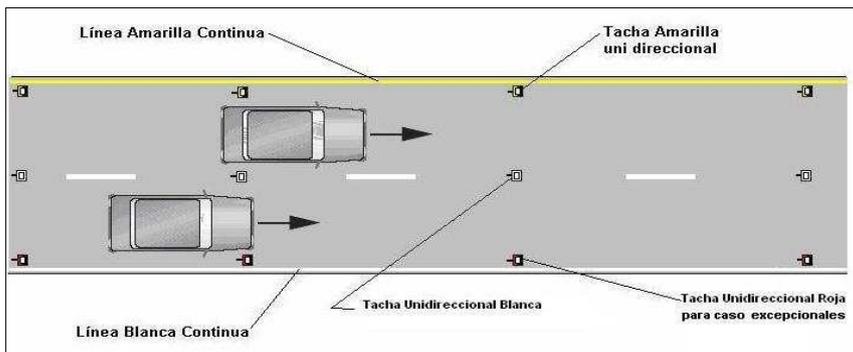


**Figura 3-1:** Líneas de continuidad

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

### 1.3.2.12.11.3. Líneas de borde de calzada continuas.

Estas líneas continuas son las más usadas para señalar el borde de la calzada; su ancho mínimo en vías urbanas debe ser de 100 mm y en autopistas y carreteras de 150 mm. Para lo que es señalización complementaria se puede utilizar las tachas, ésta debe ser del mismo color de la línea; excepcionalmente debe ser roja cuando se trata de bordes de calzada que no deben ser sobrepasados en ninguna circunstancia. En todo caso, no se recomienda instalarla sobre la línea de borde de calzada (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

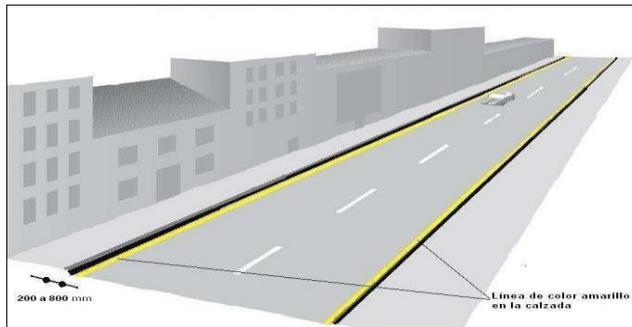


**Figura 4-1:** Líneas de borde continuas

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

#### 1.3.2.12.11.4. Líneas de prohibición de estacionamiento.

Esta señalización indica la prohibición de estacionar permanentemente a lo largo de un tramo de vía a menos que se indique un horario de restricción, su color es amarillo, y debe ser demarcada sobre la calzada junto a los bordillos; según las condiciones geométricas y tipológicas del lugar, determinadas por un estudio de ingeniería de tránsito, estas líneas pueden ser demarcadas en los bordillos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).



**Figura 5-1:** Líneas de prohibición de estacionamiento  
Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

#### 1.3.2.12.11.5. Líneas transversales.

Se utilizan en cruces para indicar el lugar antes del cual los vehículos deben detenerse, ceder el paso o disminuir su velocidad según el caso; y para señalar sendas destinadas al cruce de peatones o de bicicletas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Características*

##### Mensaje

Además de señalar el lugar más cercano a una intersección, a un paso para peatones o a un cruce de ciclistas, donde los vehículos deben detenerse, indican la prioridad de cruce de los peatones sobre los vehículos motorizados (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

##### Forma y Color

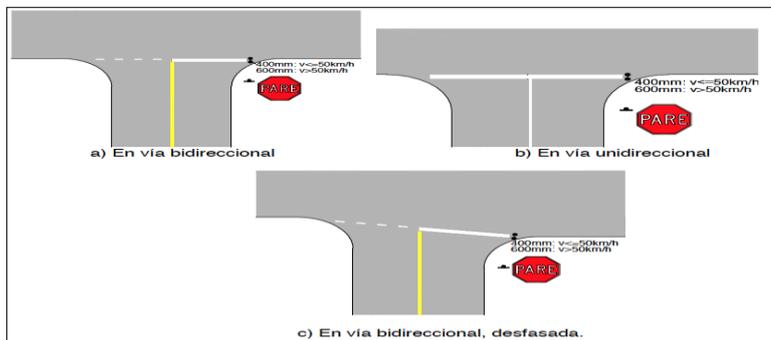
Las líneas transversales se demarcan a través de las calzadas, pueden ser continuas y/o segmentadas. Asimismo, la señalización de líneas transversales es blanca (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- *Clasificación de las líneas transversales.*

Líneas de pare

Es una línea continua demarcada en la calzada ante la cual los vehículos deben detenerse. En vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50 km/h el ancho debe ser de 400 mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600 mm. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Se demarca a través de un carril o carriles que se aproxima a un dispositivo de control de tránsito, en donde el conductor obligatoriamente debe detenerse antes de ingresar a la vía prioritaria para reanudar la marcha con seguridad (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

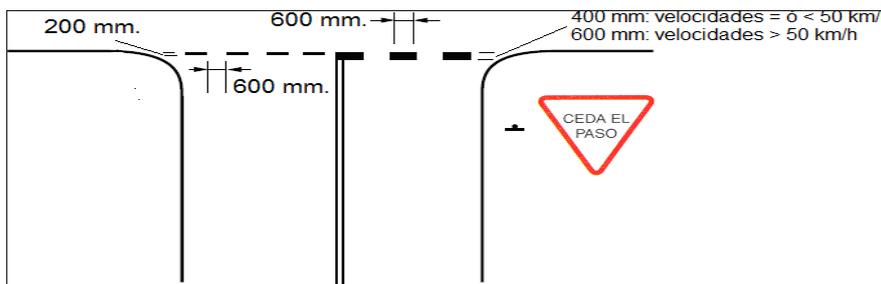


**Figura 6-1:** Líneas pare

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

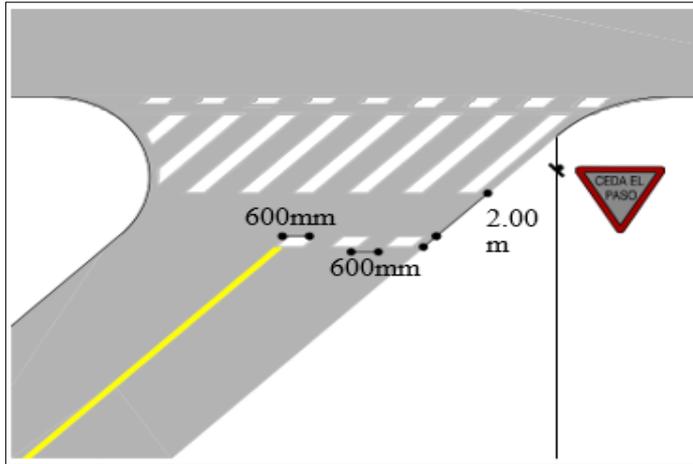
- *Línea de ceda el paso.*

Esta línea indica la posición segura para que el vehículo se detenga, si es necesario. Es una línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, en vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50 km/h el ancho debe ser de 400 mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600 mm, demarcada a través de un carril que se aproxima a un dispositivo de control de tránsito (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).



**Figura 7-1:** Líneas ceda el paso

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

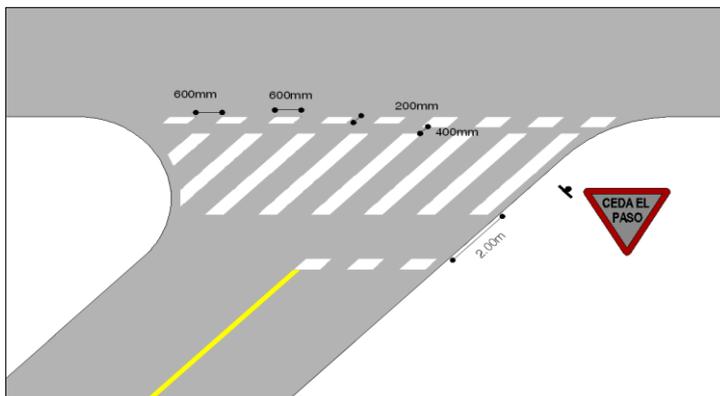


**Figura 8-1:** Línea ceda paso bidireccional

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

### Línea de detención.

Esta línea indica a los conductores que viran en una intersección, el lugar donde deben detenerse y ceder el paso a los peatones; y, al peatón el sendero seguro de cruce. Es una línea segmentada de 600 mm por 200 mm de ancho, con espaciado de 600 mm. Se demarca en intersecciones controladas con señales de pare o ceda el paso a través del lado izquierdo en la aproximación de una vía menor y alineada con la línea de pare o ceda el paso (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).



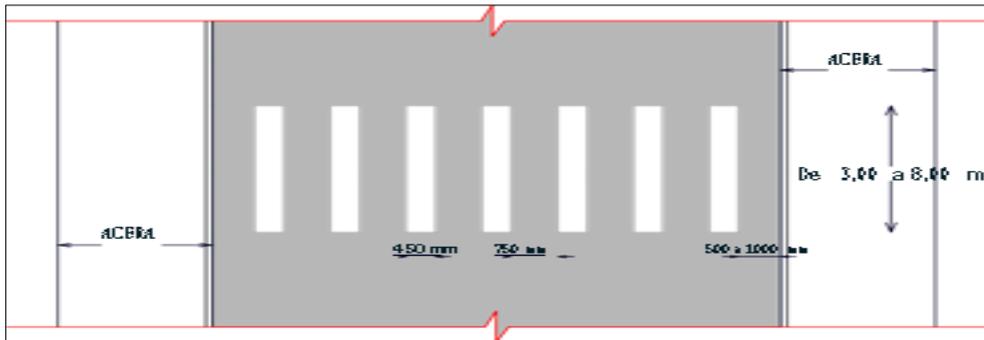
**Figura 9-1:** Línea de detención

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

### Líneas de cruce peatonal

Esta señalización indica la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada; se demarcaran en todas las zonas donde existe un conflicto peatonal y vehicular, y/o donde existen altos volúmenes peatonales. Por su función y forma se clasifican en dos clases: cruce cebra y

cruce controlado con semáforos peatonales y/o vehiculares, que demarcan la zona de seguridad de cruce peatonal (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).



**Figura 10-1:** Líneas de cruce peatonal

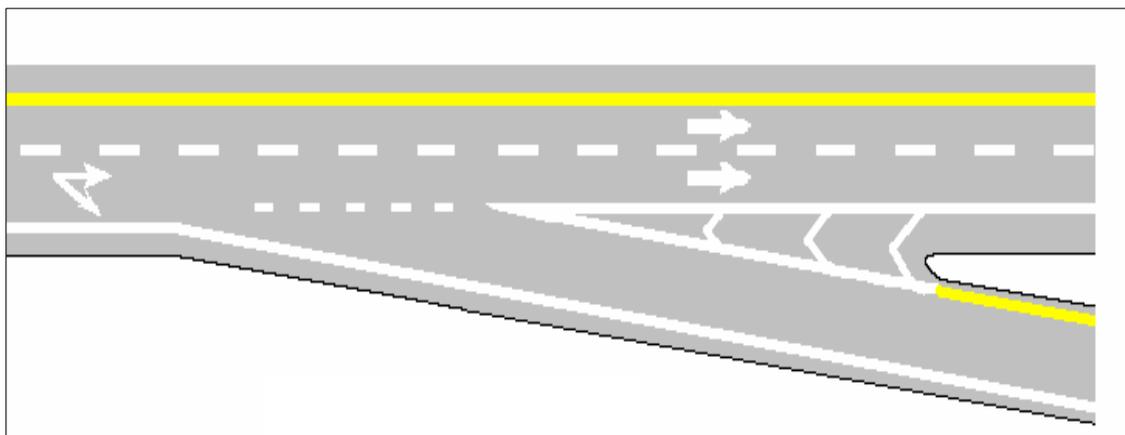
Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

#### 1.3.2.12.11.6. Símbolos y leyendas.

Los símbolos y leyendas se emplean para indicar al conductor maniobras permitidas, regular la circulación y advertir sobre peligros. Se incluyen en este tipo de señalización: flechas, símbolo de CEDA EL PASO y palabras como PARE, SOLO, SOLO BUS, entre otras.

Estos símbolos pueden aparecer en el pavimento, mismos que pueden ser flechas de dirección, palabras (stop, carriles bus, taxi, ...) o cabreados, y mediante ello se busca que determinan zonas por la que está prohibido circular algunas de ellas, Asimismo, también condicionen su longitud a la velocidad específica de la carretera para los usuarios (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

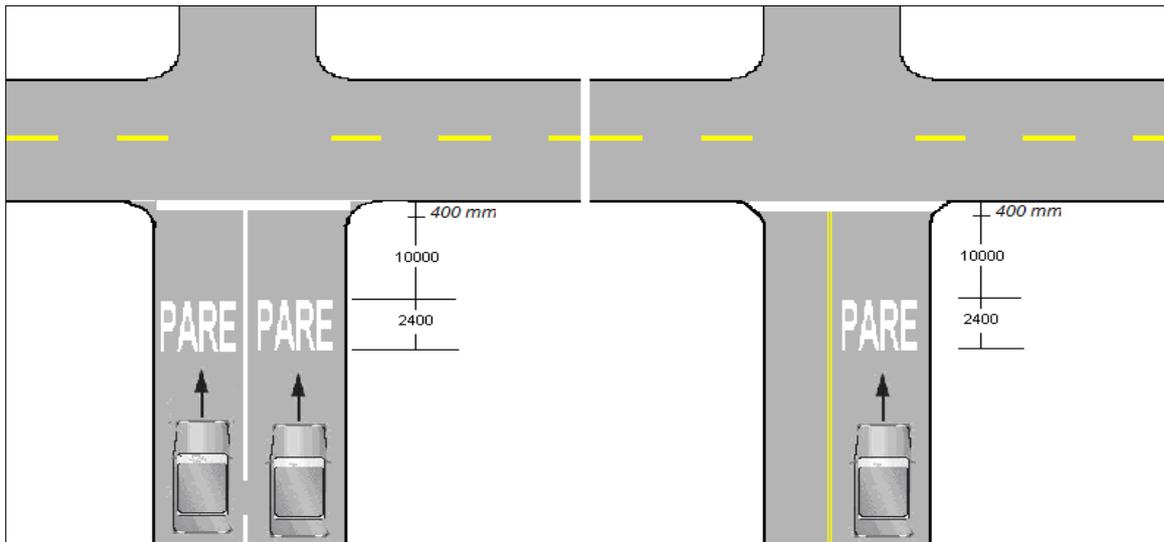
- *Utilización flecha recta y de salida*



**Figura 11-1:** Flechas de salida

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

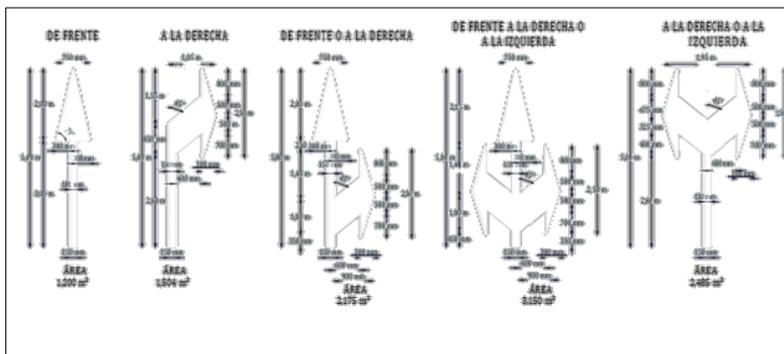
- *Señalización Pare*



**Figura 12-1:** Señalización Pare

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

- *Flecha recta, de salida y de viraje*



**Figura 13-1:** Flechas de giro

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano (2011).

## 1.4. Marco Conceptual

### 1.4.1. Ancho de calzada

La anchura de la calzada se entiende como el margen de maniobra adecuado para el libre tránsito, respetando los aspectos relativos a la dimensión de la distancia entre los bordes interiores de los bordes laterales, estrechamente vinculados a las fluctuaciones del flujo vehicular. Con respecto a las especificaciones técnicas de consideración civil, se considera que el ancho debe estar entre 3 y 3,65 metros (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2013).

#### ***1.4.2. Cobertura del área de servicio***

Esencialmente, se refiere al ámbito de utilización del sistema de transporte público estudiado y su unidad de medición fundamental es el tiempo con respecto a un trayecto determinado (Torres, 2017).

#### ***1.4.3. Concepto de peatón***

Toda persona que transite a pie por vías o terrenos públicos o privados en los que circula un número indeterminado de usuarios. Adicionalmente, se puede considerar como peatones a los diferentes usuarios que emplean un medio de transporte de tracción humana, es decir, vehículos no motorizados con pequeñas extensiones (Torres, 2017).

#### ***1.4.4. Densidad de servicio***

Hace referencia a la relación existente de una determinada cobertura de área de servicio ofrecida por el sistema de transporte público (Vilar, 1999).

#### ***1.4.5. Demanda de transporte***

En la planificación del transporte, es preciso conocer los flujos existentes en el sistema en distintas circunstancias. En este sentido, es imprescindible conocer el comportamiento humano con el fin de pronosticar la demanda de transporte. Hasta la fecha, la información relativa al comportamiento humano en respuesta a los posibles cambios en el sistema de transporte se materializa a través de ocupaciones de la demanda, las cuales tratan de predecir el comportamiento de un individuo o de un grupo de individuos frente a contextos variables del sistema de transporte; estos enfoques de previsión de la demanda de transporte son de carácter individual y grupal o desagregado y agregado. Por su carácter trascendente, la demanda también reacciona a los cambios en los niveles de servicio (Islas et al., 2002; Ortúzar & Román, 2003).

#### ***1.4.6. Gestión del tránsito***

Es el planeamiento, motivación y regulación de las actividades de las unidades en movimiento sobre una red vial existente y un patrón definido de uso del suelo, de acuerdo a un tipo de comportamiento específico de la gente, con el fin de optimizar en términos de los viajes deseados el uso de la red, sujeto a restricciones ambientales, de seguridad y sociales (Fernández, 2014).

Según esta definición, hay condiciones límite que no son modificables por la gestión del tránsito: la topología general de la red de carreteras, el patrón de uso del suelo y el comportamiento de las personas. El objetivo de la gestión también es claro: se trata de optimizar el aprovechamiento de la red en términos de viajes deseados. Finalmente, surgen las limitaciones del problema: sociales, medioambientales y de seguridad vial (Fernández, 2014; Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2018).

#### ***1.4.7. Infraestructura vial***

Se entiende por infraestructura vial al grupo de elementos físicos que, al estar conectados entre sí de manera congruente y respetando disposiciones técnicas de diseño y construcción, brindan a los usuarios la posibilidad de circular en un ambiente confortable y seguro. (Quintero, 2017).

#### ***1.4.8. Movilidad***

Entendida como el conjunto de movimientos de personas y bienes realizados en un ambiente físico. La movilidad urbana se define como la totalidad de los movimientos que tienen lugar en la ciudad (Jirón & Singh, 2017).

#### ***1.4.9. Movilidad sostenible***

Se trata de un modelo de movilidad el cual posibilita el transporte de personas y mercancías a costos sociales y ambientales menores que los ya existentes, logrando reducir el peso del vehículo particular como medio de transporte y del petróleo como fuente de energía. Requiere cambios radicales en el comportamiento humano que garanticen la continuidad de la calidad de vida de las poblaciones actuales y de las generaciones futuras. Y no es un sencillo intercambio energético, también implica modificaciones en los modos y medios de transporte (Quintero & Quintero, 2016).

#### ***1.4.10. Movilidad urbana***

Se entiende como la capacidad o el deseo de los ciudadanos de desplazarse, y es, en consecuencia, lo que se denomina un derecho social que debe ser preservado y garantizarse de forma equitativa (Singh et al., 2020).

#### ***1.4.11. Oferta de transporte***

En el caso del transporte, la oferta se refiere al servicio proporcionando para el desplazamiento rápido de las personas en una región urbana. Éste puede ser realizado en vehículos particulares o en unidades de transporte público. Una característica particular de la oferta de transporte es que se trata de un servicio y no de un bien (G. López, 2020).

#### ***1.4.12. Plan estratégico de movilidad (PEM)***

Se trata de un instrumento político en el sentido de que debe atender a la concepción de un país y aportar a su mismo desarrollo, en un amplio período. El contenido se basa en aspectos técnicos, y sus propuestas tienen una orientación técnica, abarcan la totalidad de los modos e incorporan aspectos como la infraestructura y la gestión (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2013; Montoya, 2021)

#### ***1.4.13. Plan de movilidad***

Los planes de movilidad se proponen reducir los desplazamientos diarios recurrentes a modos de transporte más sostenibles desde un punto de vista social y medioambiental. Supone un esfuerzo conjunto entre la administración y los empleados, que se caracteriza por la necesidad de buscar la racionalidad desde el ámbito social, económico y medioambiental (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2010; Pineda & Muñoz, 2018).

#### ***1.4.14. Planificación del transporte***

La planificación del transporte se encarga de determinar la demanda, los generadores de viaje y los modos utilizados por el usuario para proveer una alternativa óptima de prestación del servicio de transporte. La planificación del transporte abarca diversos problemas y procedimientos que varían de acuerdo con el nivel que se lleve a cabo y el tipo de necesidad a satisfacer (Islas et al., 2002).

#### ***1.4.15. Red vial***

Es el conjunto de vías terrestres por las que se estructura el espacio que alberga el sistema de núcleos que conforman la ciudad, lo que permite el movimiento y la comunicación entre los diferentes ejes de desarrollo (producción, vivienda, educación, esparcimiento, servicios, etc.) (Morales, 2006).

#### ***1.4.16. Riesgos viales***

Se pueden definir como aquellos a los que están expuestas las personas, peatones o conductores, al transitar por una vía, pudiendo estos riesgos desencadenar en un accidente. Así pues, se menciona que de acuerdo a dichas diferencias los factores de riesgo viales se suelen clasificar en cuatro tipos (Cardona & Ortiz, 2017):

- Factores humanos
- Factores viales.
- Factores vehiculares
- Factores ambientales

#### ***1.4.17. Sistema de transporte público***

La red de transporte público se define como todos los factores de la oferta y la demanda de transporte en una ciudad, y en este enfoque incluye la infraestructura vial y los medios de transporte en los que se atiende a los usuarios. Todos estos elementos, en conjunto y por su interacción, posibilitan las fluctuaciones del tránsito. La noción de sistema de transporte es integral y abarca el conjunto de actividades realizadas en vehículos privados y públicos (Morales, 2006).

#### ***1.4.18. Seguridad vial***

Constituye el ámbito que estudia y analiza los factores de riesgo a los que pueden estar sometidas las personas cuando se desplazan (en sus propios medios o en vehículos), y plantea las acciones pertinentes para prevenir los riesgos que pueden surgir de dicho desplazamiento a fin de resguardar a las personas pasivas y activas del mismo, cuando las primeras fallan (Morales, 2006).

#### ***1.4.19. Señalización vial***

La señalización tiene como objetivo principal comunicar a los usuarios de la vía pública determinadas normas a través de símbolos y términos establecidos, con el fin de regular o dirigir el tránsito (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2013).

#### ***1.4.20. Zonificación***

Corresponde al área geográfica de análisis, que se subdivide en sectores, los mismos que son objeto de estudios de proyección de información socioeconómica y de interés en general en relación a un segmento de la población objetivo. En materia de transporte son imprescindibles por ser una herramienta fiable y válida que permite sintetizar el proceso de desplazamiento mediante un análisis matricial de asignación (Morales, 2006).

## **CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1 Enfoque investigativo**

La siguiente investigación fue realizada en base a la modalidad de enfoque mixto; cualitativo, se tomó en cuenta las características tanto de la población como también las características que presentan los medios de transporte; y cuantitativo, ya que se efectuará encuestas y fichas de observación.

### **2.2 Nivel de investigación**

Es el indicador que consiste en dar una dimensión de análisis investigativo en relación a los objetivos planteados, la tipología de investigación plantea y esboza la forma en la que se actuara en el marco del desarrollo del estudio.

#### **2.2.1 De campo**

Es un nivel de investigación que básicamente consiste en el levantamiento de información en el área de estudio en este caso en el área donde se desarrolla el fenómeno de estudio fue el área en donde se aplicaron las diferentes técnicas de investigación entre ellas la encuesta aplicada a los usuarios viales del sistema de transporte del Cantón Pallatanga, como son conductores y peatones.

#### **2.2.2 Exploratoria**

Se denomina así puesto a que puntualiza los lineamientos de una problemática en específico, la base de este nivel de investigación consiste en utilizar técnicas y métodos necesarios para establecer un análisis estadístico de un fenómeno determinado.

### **2.3 Población y Muestra**

#### **2.3.1 Población**

La población se define como “una serie de entidades o elementos concordantes entre sí respecto a una determinada cantidad de características, de los que se pretende recabar cierta información. Puede decirse que la población es el conjunto de unidades de estudio de una investigación.” (García & Sánchez, 2020).

En el presente estudio, la población de estudio está relacionada con los habitantes de Cantón Pallatanga. Según información emitida por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, según el último Censo realizado en el año 2010, la cantidad aproximada de habitantes del Cantón es de 11.544 habitantes. Partiendo de que la tasa de crecimiento de la población ecuatoriana para el año 2021 es de 1,5% se proyecta un crecimiento de la población del Cantón Pallatanga a 11.717 habitantes aproximadamente.

### 2.3.2 Muestra

La muestra es una representación de la población; "las muestras tienden a ser capaces de dar una idea de la generalidad de las poblaciones. Cuando se escogen con rigurosidad, el estudio de las mismas puede aportar datos significativos de la población general." (Hurtado, 2010).

Con lo expuesto, se realiza cálculo muestral a través de la siguiente fórmula:

Donde:

- n: Tamaño de la muestra = X
- N: Tamaño de la población = 11.717
- % de error = 5%
- Nivel de Confianza = 95%
- Valor de tabulado = 1.96

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

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 11.717}{(0,05)^2 * (11.717 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

**n = 372** personas a encuestar

**Tabla 1-2: Distribución de estratos**

<b>Distribución por estratos</b>			
Usuarios del sistema de infraestructura vial del cantón Pallatanga, correspondiente al 100%.	Transporte motorizado	% de representatividad	N° de encuestas aplicadas a Conductores
		50%	186
	Transporte no motorizado	% de representatividad	N° de encuestas aplicadas a Peatones
		50%	186
<b>TOTALES</b>		=100%	= 372 encuestas distribuidas en 2 estratos poblacionales

**Fuente:** Muestra

**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

De los cuales, se dirigieron las encuestas de la siguiente manera, el 50% de las 372 personas al transporte No Motorizado, y la otra parte al transporte Motorizado.

## **2.4 Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

Un Plan de mejora en la señalización de las vías horizontal y vertical del Cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo contribuirá al cumplimiento de los principios de seguridad vial y al bienestar de los transeúntes.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- ¿Realizar la evaluación del estado actual de las vías y la señalización en el Cantón Pallatanga a través de trabajos en campo y definirá la problemática?
- ¿Determinar los parámetros técnicos de la señalización horizontal y vertical garantizará el cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial?
- ¿Proponer un plan de mejora en la señalización de la vía horizontal y vertical en contribuirá al cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial?

### **2.4.3 Variables de estudio**

#### **2.4.3.1 Variable Independiente, también llamada causa**

Señalización Horizontal y Vertical.

#### **2.4.3.2 Variable Dependiente; también llamado efecto**

Principios y normas de seguridad vial

Para fines explicativos, se hace una retroalimentación de la formulación del problema planteada la cual es: *¿Un plan de mejoramiento de la señalización vía horizontal y vertical, contribuirá al cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo?*

### **2.4.4 Descriptivo**

Se permitirá mediante la observación sistémica y sin afectar el comportamiento normal, de las personas que serán estudiadas con las fichas de observación.

## **2.5 Métodos técnicas e instrumentos**

### **2.5.1. Métodos**

#### **2.5.1.1 Deductivo**

Se refiere a un método de razonamiento que parte de una verdad de la realidad expresada en diversas fuentes de información, estas premisas son necesarias para obtener conclusiones en torno a un determinado evento o fenómeno. Para efectos de la presente investigación este método se evidencia en la propuesta generada puesto a que se parte del conocimiento teórico deducido.

#### **2.5.1.2 Inductivo**

El método inductivo hace referencia a un método de investigación el cual centra todo su accionar en establecer un proceso utilizado para mediante este poder determinar conclusiones y resultados partiendo de objetivos o actividades previamente estipuladas. Durante la presente investigación

este método se utiliza para realizar la reestructura de la movilidad desde el ámbito sustentable en el área urbana del Cantón Pallatanga.

## **2.5.2. Técnicas**

### **2.5.2.1 Encuesta**

Hace referencia a una técnica de investigación destinada a recolectar información de primera mano en un conjunto de individuos previamente predeterminados a través de una fórmula muestral.

### **2.5.2.2 Observación de campo**

También denominada observación sistematizada es una técnica de investigación cuya finalidad de aplicación consiste en recabar información necesaria mediante la observación vivencial de un determinado fenómeno de análisis mediante fichas de registro también denominadas fichas de observación.

## **2.5.3. Instrumentos de investigación**

### **2.5.3.1 Cuestionario de encuesta**

Se lo realizara a los usuarios potenciales que hace uso del sistema. **(Ver anexo A)**

### **2.5.3.2 Ficha de observación**

Se realizará a la infraestructura de señalización vial horizontal y vertical, existente en el Cantón Pallatanga. **(ver anexo B)**

## CAPITULO III: MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 3.1. Análisis e interpretación de resultados

#### 3.1.1 Resultados de la aplicación de Encuesta.

Se esquematizan los resultados, así como el análisis y la correspondiente interpretación de los mismos, en relación al levantamiento de información, producto de la aplicación de la encuesta dirigida a la fracción muestral objetivo del cantón Pallatanga.

#### 1. ¿Conoce usted la señalización horizontal y vertical de tránsito?

Tabla 1-3: Actores viales, conocimiento de señalización

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Si	324	87%
No	48	13%
TOTAL	<b>372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

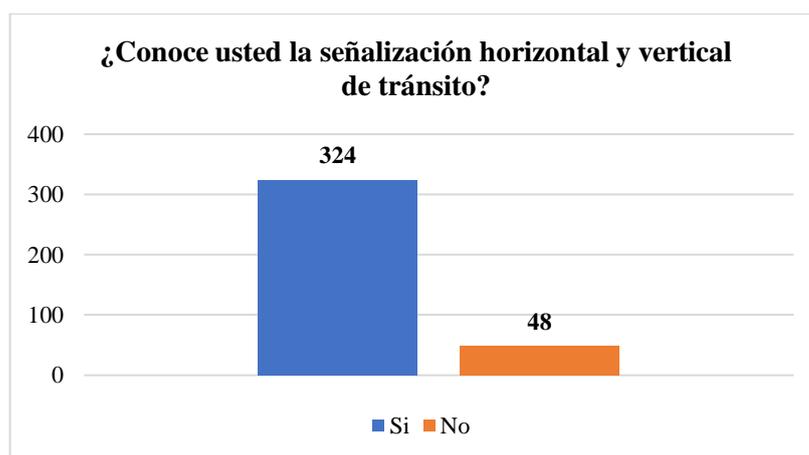


Gráfico 1-3: Actores viales, conocimiento de señalización

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** Se observa que el 87% de los encuestados pertenecientes a los actores viales, es decir, de un total de 372 personas, 324 conocen la señalización horizontal y vertical de tránsito. Mientras que el 13% de los encuestados pertenecientes a los actores viales, no conocen que es la señalización horizontal y vertical de tránsito.

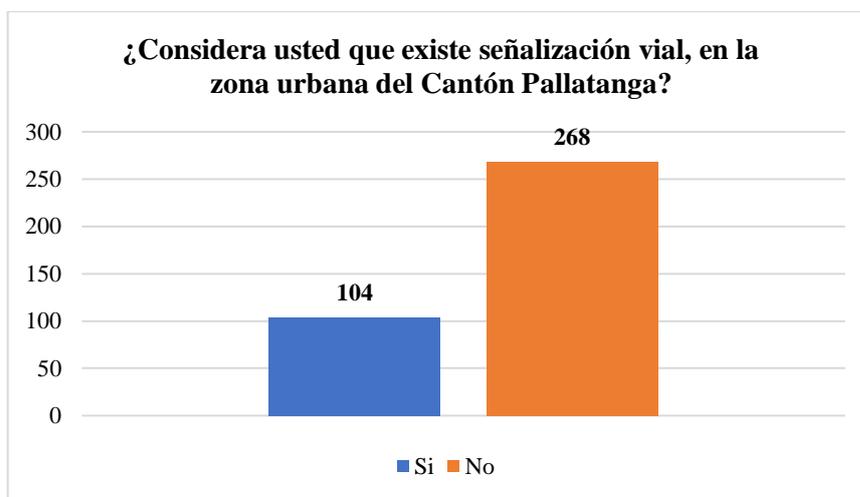
**Interpretación:** La mayor parte de la población tiene una perspectiva favorable en relación al conocimiento de lo que conlleva la señalización vial, tanto horizontal como vertical, desde la apreciación poblacional con conocimientos básicos sobre la materia.

**2. ¿Considera usted que existe señalización vial, en la zona urbana del Cantón Pallatanga?**

**Tabla 2-3: Perspectivas poblacionales referentes a la señalización.**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Si	104	28%
No	268	72%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 2-3: Perspectivas poblacionales referentes a la señalización**

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** De acuerdo con lo obtenido en esta pregunta, se evidencia que el 72% de los encuestados, consideran que en el Cantón Pallatanga no existe señalización vial suficiente. Por su parte, el resto con un 28% considera que si hay señalización dentro de la zona urbana del cantón Pallatanga.

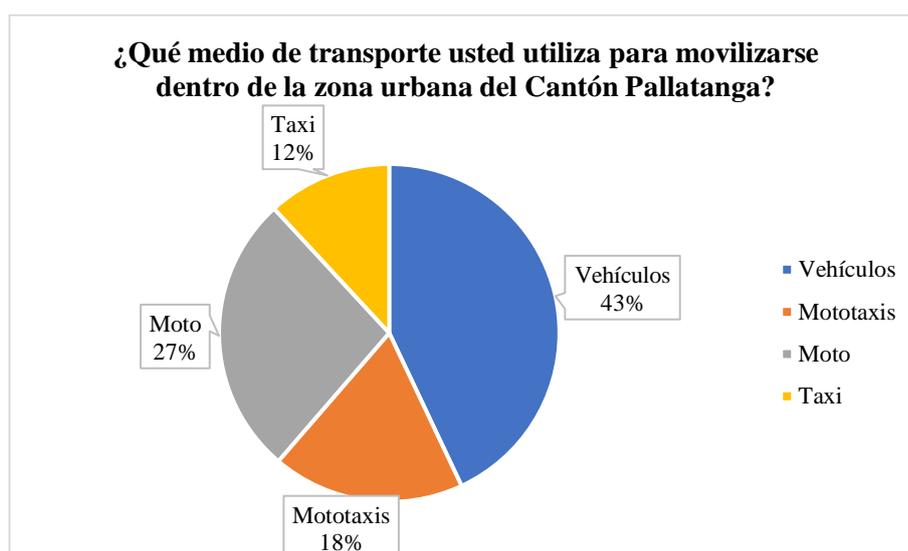
**Interpretación:** Se puede interpretar en base al análisis estadístico que existe una mayoría poblacional que considera desde su perspectiva, que en el Cantón Pallatanga no existe una señalización suficiente; en contraparte un total de 104 individuos considera que la señalización en el Cantón Pallatanga es la suficiente.

**3. ¿Qué medio de transporte usted utiliza para movilizarse dentro de la zona urbana del Cantón Pallatanga?**

**Tabla 3-3: Actores Viales; medio de transporte utilizado para movilizarse**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Vehículos	160	43%
Mototaxis	68	18%
Moto	100	27%
Taxi	44	12%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 3-3: Actores viales; medio de transporte utilizado para movilizarse**

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** En la parte urbana del cantón Pallatanga, el medio de transporte utilizado mayormente según los encuestados son los vehículos con un 43%, seguidamente de las motos con un 27%, luego tenemos los mototaxis con un 18% y finalmente tenemos los taxis con un 12%.

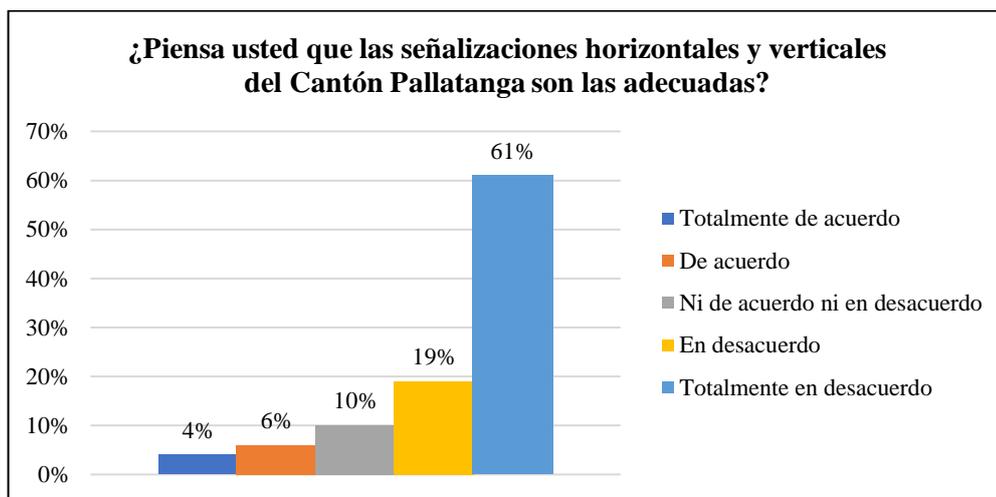
**Interpretación:** En correlación al análisis previo descrito, este se interpreta a razón de que el esquema jerárquico de uso de medios de transporte, según tipología muestra una secuencia de orden, en donde el vehículo particular es erróneamente, el actor principal en la movilidad del Cantón Pallatanga, cabe recalcar que, en el Cantón Pallatanga, no existe un sistema público de movilidad para el transporte colectivo.

**4. ¿Piensa usted que las señalizaciones horizontales y verticales del Cantón Pallatanga son las adecuadas?**

**Tabla 4-3: Criterio respecto a las señalizaciones horizontales y verticales**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Totalmente de acuerdo	16	4%
De acuerdo	22	6%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	36	10%
En desacuerdo	70	19%
Totalmente en desacuerdo	228	61%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 4-3: Criterio respecto a la señalizaciones horizontales y verticales**

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** Es pertinente indicar que del 100% de los encuestados, respecto a que si las señalizaciones horizontales y verticales del Cantón Pallatanga son adecuadas; las reacciones fueron que el 61% está en total desacuerdo, es decir, estas señalizaciones no son las más adecuadas. Un 19% estuvo en desacuerdo y un 10% se mantuvo indiferente. El resto de los encuestados que suman un 10% estuvieron de acuerdo.

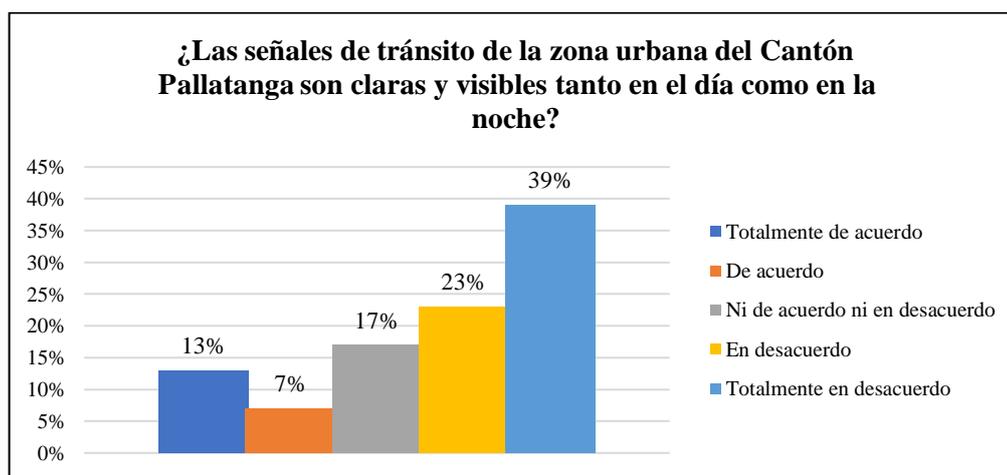
**Interpretación:** Se evidencia un amplio margen de población que coincide en el criterio de que la señalización vial en el Cantón Pallatanga, no es la adecuada; indicando con esta interpretación que del total de individuos de estudio perciben como equívoca o confusa la señalización vial que actualmente está implantada en el Cantón Pallatanga.

**5. ¿Las señales de tránsito de la zona urbana del Cantón Pallatanga son claras y visibles tanto en el día como en la noche?**

**Tabla 5-3: Visibilidad de señalizaciones horizontales y verticales en día y noche**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Totalmente de acuerdo	50	13%
De acuerdo	26	7%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	64	17%
En desacuerdo	86	23%
Totalmente en desacuerdo	146	39%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 5-3: Visibilidad de señalizaciones horizontales y verticales en día y noche**

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** De acuerdo con lo expresado por los encuestados, el 39% está en totalmente de acuerdo de que las señalizaciones horizontales y verticales son visibles tanto en el día como en la noche. Además, un 23% expresa estar de acuerdo, mientras que un 17% se mantiene indiferente. Por otro lado, el 20% está en desacuerdo, de que son inadecuadamente visibles, siendo este valor (13% totalmente en desacuerdo y 7% en desacuerdo).

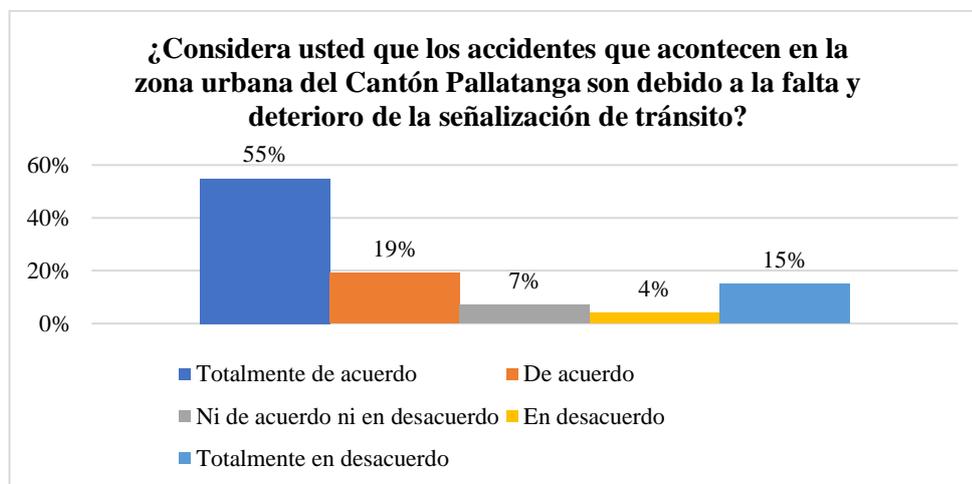
**Interpretación:** La interpretación de los resultados, refleja que existe un alto índice de población que consideran que la apreciación de visibilidad de la señalización vial, no es la correcta, mostrando en este inciso aspectos que podrían estar atentando a la integridad física de la población, puesto a que estaríamos ante la presencia de señalización carente de retro reflectividad tanto en la señalización horizontal como vertical, esta a su vez en esas condiciones es imperceptible al ojo humano, principalmente en la noche.

**6. ¿Considera usted que los accidentes que acontecen en la zona urbana del Cantón Pallatanga son debido a la falta y deterioro de la señalización de tránsito?**

**Tabla 6-3: Los accidentes en la zona son por falta de señalización vial**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Totalmente de acuerdo	206	55%
De acuerdo	72	19%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	26	7%
En desacuerdo	14	4%
Totalmente en desacuerdo	54	15%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 6-3: Los accidentes en la zona son por falta de señalización vial**

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** Se aprecia que el 55% de los encuestados, siendo un total de 206 personas de las 372 personas transmiten que están totalmente de acuerdo con la postura de que los accidentes que ocurren en la zona urbana del Cantón Pallatanga se deben a la falta y deterioro de la señalización horizontal y vertical de tránsito, un 19% está de acuerdo, un 7% esta indiferente y la sumatoria de 19% está en desacuerdo tanto total como parcialmente en desacuerdo a que los accidentes sean producidos por la falta y deterioro de la señalización de tránsito.

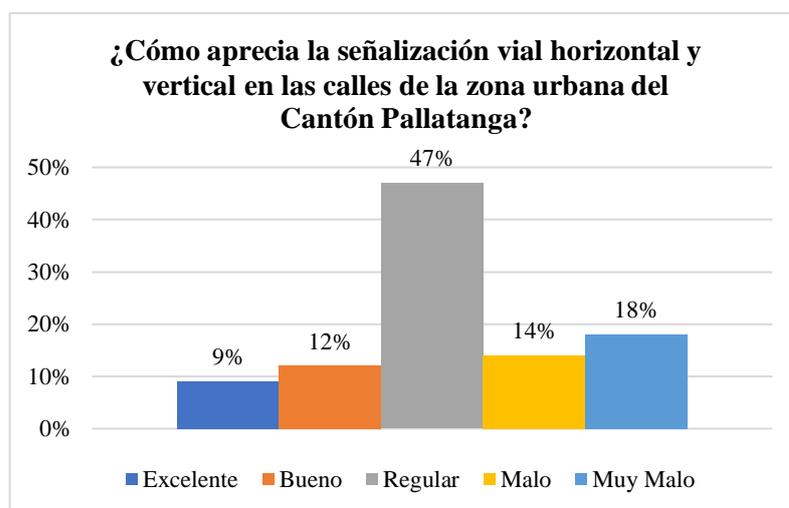
**Interpretación:** En correspondencia a la interpretación del análisis estadístico anterior, es menester indicar que, para un gran margen poblacional de estudio, las condiciones deficientes de señalización vial tanto vertical como horizontal, tienen una relación directa de causa y efecto con los niveles de accidentabilidad en el Cantón Pallatanga.

**7. ¿Cómo aprecia la señalización vial horizontal y vertical en las calles de la zona urbana del Cantón Pallatanga?**

**Tabla 7-3: Apreciación de la señalización vial en el área urbana**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Excelente	34	9%
Bueno	46	12%
Regular	174	47%
Malo	52	14%
Muy Malo	66	18%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 7-3: Apreciación de la señalización vial en el área urbana**

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** Según los encuestados, y su apreciación de la señalización vial horizontal y vertical en las calles de la zona urbana del Cantón Pallatanga, expresa el 47% que se encuentra regular, mientras que un 12% lo considera malo y un 9% muy malo. por su parte, un 18% de los resultados de las encuestas consideran la señalización excelente y un 14% bueno.

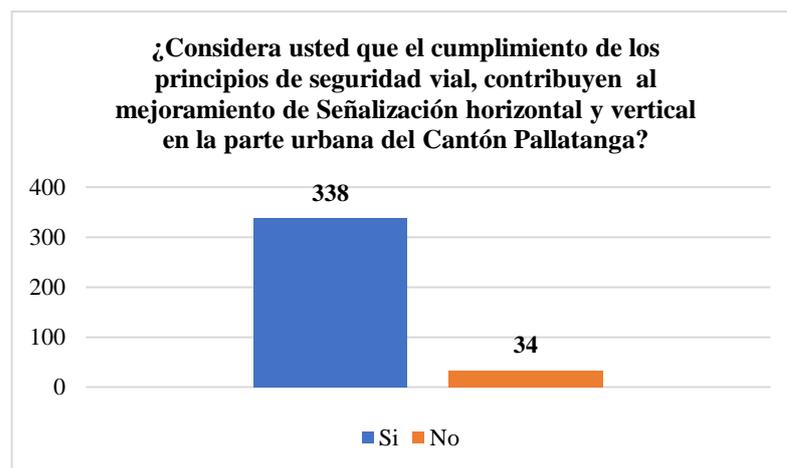
**Interpretación:** Se puede evidenciar, que respecto a la apreciación de la señalización vial horizontal y vertical en las calles de la zona urbana del Cantón Pallatanga, la población de estudio en su mayoría expresa que esta se encuentra en un estado regular.

**8. ¿Considera usted que el cumplimiento de los principios de seguridad vial, contribuyen al mejoramiento de señalización horizontal y vertical en la parte urbana del Cantón Pallatanga?**

**Tabla 8-3: Cumplimiento de los principios de seguridad vial, respecto a realizar un estudio de mejoramiento**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Si	338	91%
No	34	9%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 8-3: Cumplimiento de principios de seguridad vial**

**Fuente:** Levantamiento de Información en campo  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** El 91% de los encuestados siendo un total de 338 personas objeto de estudio, consideran como necesario y viable el cumplimiento de los principios en materia de seguridad vial, para realizar un estudio de mejoramiento de Señalización horizontal y vertical en la parte urbana del Cantón Pallatanga. Mientras que solo el 9%, con un total de 17 personas consideran que no es necesario realizar el estudio de mejoramiento en la señalética ya implantada.

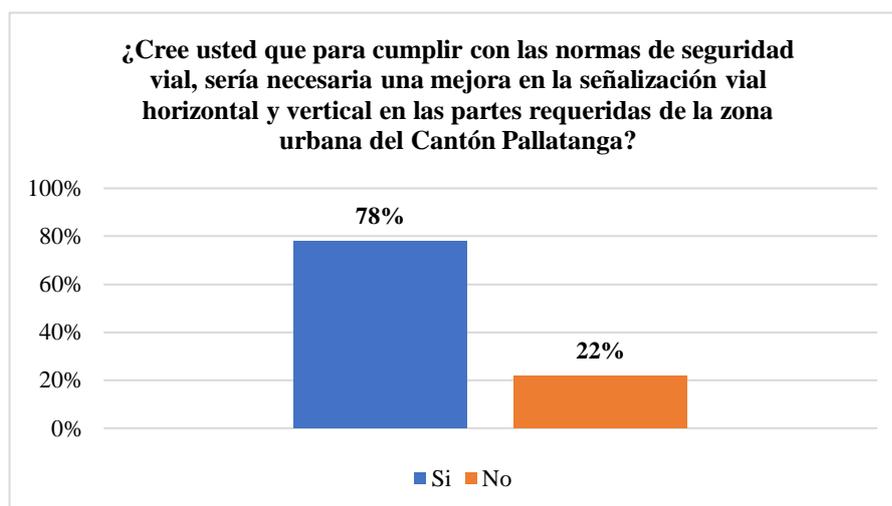
**Interpretación:** Como complemento de interpretación al análisis estadístico previo, se puede expresar que la gran mayoría de individuos del análisis, consideran como necesario y viable realizar un estudio de mejoramiento de Señalización horizontal y vertical en el área urbana del Cantón Pallatanga, desde la perspectiva del cumplimiento de los principios de seguridad vial.

**9. ¿Cree usted que, para cumplir con las normas de seguridad vial, sería necesaria una mejora en la señalización vial horizontal y vertical en las partes requeridas de la zona urbana del Cantón Pallatanga?**

**Tabla 9-3: Cumplimiento de normas de Seguridad Vial, respecto a implementación de señalización que mejoraría la movilidad**

INDICADOR	ABSOLUTA	RELATIVA
Si	292	78%
No	80	22%
TOTAL	372	100%

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 9-3: Cumplimiento de normas de seguridad vial, respecto a implementación de señalización que mejoraría la movilidad**

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** Se observa en los resultados que el 78% de los encuestados está de acuerdo y considera que implementar la señalización vial horizontal y vertical en las partes requeridas de la zona urbana del Cantón Pallatanga, mejoraría la movilidad del mismo, Mientras que el 22% de la población encuestada considera que no lograra mejorar la movilidad vial del cantón.

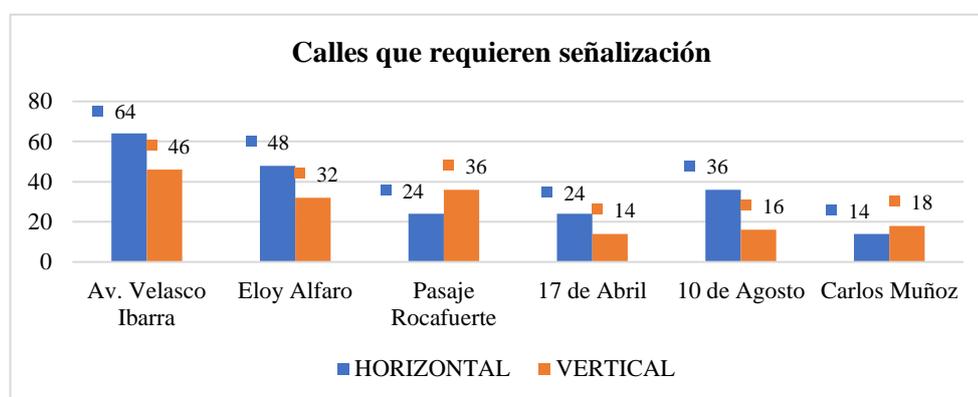
**Interpretación:** Como aspectos relacionados a la interpretación de resultados, se evidencia la necesidad poblacional elevada, respecto a implementación de señalización vial horizontal y vertical, como una mejora a la movilidad en el Cantón Pallatanga.

**10. ¿Usted como usuarios viales seleccione un lugar de la zona urbana del Cantón Pallatanga en el que necesite señalización vial y de qué tipo?**

**Tabla 10-3: Necesidad Poblacional respecto al transporte motorizado, desde la perspectiva del conductor**

CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	HORIZONTAL	VERTICAL
Eloy Alfaro	Av. Velasco Ibarra	64	46
24 de Mayo	Eloy Alfaro	48	32
24 de Mayo	Pasaje Rocafuerte	24	36
10 De Agosto	17 de Abril	24	14
17 De Abril	10 de Agosto	36	16
Edelberto Bonilla	Carlos Muñoz	14	18
<b>TOTAL, POR SEÑALIZACIÓN</b>		<b>210</b>	<b>162</b>
<b>TOTAL</b>			<b>372</b>

Fuente: Levantamiento de Información en campo  
 Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho



**Gráfico 10-3: Necesidad Poblacional respecto al transporte, desde la perspectiva del usuario vial**

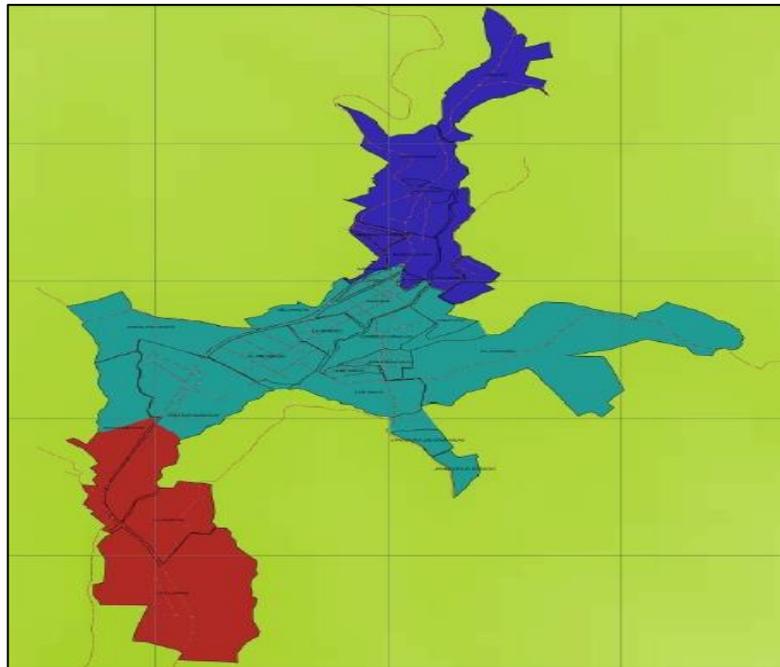
Fuente: Levantamiento de Información en campo  
 Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Análisis:** La necesidad Poblacional respecto al transporte motorizado, desde la perspectiva del conductor, refleja un mayor porcentaje de implementación de señalización vial horizontal y vertical en las Calles Eloy Alfaro y Velasco Ibarra, en ese contexto el resto de calles del área urbana del cantón Pallatanga, no se eximen de necesidad de señalización desde la perspectiva poblacional.

**Interpretación:** Se observa, que un alto índice poblacional de encuestados opina que las calles que requieren mayor señalización para el transporte motorizado son las representadas por las Calles Principales Av. Velasco Ibarra y Eloy Alfaro, mismas que son determinadas como vías céntricas del cantón Pallatanga.

### 3.1.2 Resultados de la ficha de observación.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la ficha de observación, misma que se realizó dividiendo la zona urbana del cantón Pallatanga en 3 zonas principales de la población, misma se realizó con el objetivo de saber la situación existente de la Señalización Vial Horizontal y Vertical del cantón.

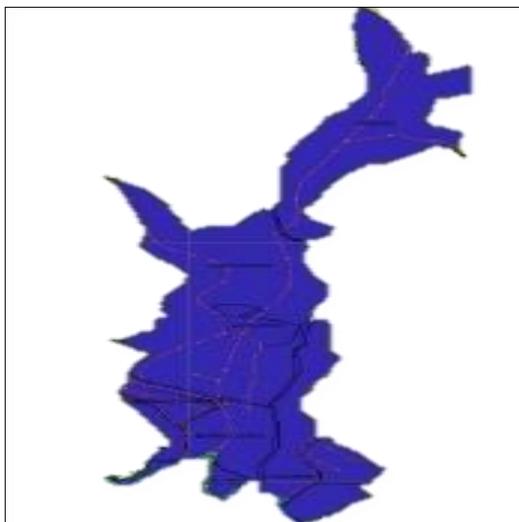


**Ilustración 1-3:** Zonificación de la parte urbana del Cantón Pallatanga

**Fuente:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pallatanga

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

#### Zona 1



**Ilustración 2-3:** Zonificación 1 - Zona 1

**Fuente:** Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pallatanga

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 11-3: Barrios que conforman la Zona 1**

ZONA	BARRIOS
<b>ZONA 1</b>	Jiménez
	Cochabamba
	La Florida
	María de Lourdes
	Barrio Lindo
	La Morera
	Los Nogales

Fuente: (GEOPLANER, 2019)

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

Los resultados de la ficha de observación en la zona 1, se muestra a continuación:

**Tabla 12-3: Diseño de la Señalización Horizontal – Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. El tamaño, el contraste, colores, forma, composición e iluminación están combinados de forma que atraiga la atención del usuario.		X			X	
b. Los colores, el tamaño, forma y diagramación del mensaje son claros, sencillos e inequívoco.	X			X		
c. La legibilidad, el tamaño permiten que la reacción sea en un tiempo adecuado.		X			X	
d. El tamaño, la forma y mensaje concuerdan con la situación que se señala, y contribuye la credibilidad y acatamiento	X			X		
e. El color y tamaño se pueden apreciar de igual manera durante el día, la noche y periodos de visibilidad limitada.		X			X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 13-3: Ubicación de la Señalización Horizontal – Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. La señalización está ubicada en un lugar donde se pueda observar de forma clara.		X				X
b. Las señalizaciones se encuentran instaladas de acuerdo a las capacidades físicas de los usuarios	X					X
c. Tiene la capacidad de que los usuarios lean, comprendan y seleccionen la acción correcta.		X			X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 14-3: Conservación y Mantenimiento de las señalización horizontal - Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Las señalizaciones se encuentran en óptimas condiciones.	X				X	
b. Se realiza mantenimiento a las señalizaciones		X				X
c. Hay inspecciones individuales para garantizar la limpieza, el reemplazo o la eliminación de las señales de nivel.	X			X		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 15-3: Línea de Separación de Carriles Señalización Horizontal - Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Son segmentadas en tramos continuos	X			X		
b. El color de las líneas es blanco	X			X		
c. Las líneas indican la ruta que el vehículo debe seguir		X				X
d. Hay líneas azules para el estacionamiento en tiempo límite.		X				X
e. Ancho de carriles va acorde al límite de velocidad.	X				X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

### Aspectos de la señalización vertical en Zonta 1

**Tabla 16-3: Disposiciones Específicas Señalización Vertical - Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. El mensaje de la señal es claro	X			X		
b. El diseño de la señalización va acorde a las características de la vía.		X				X
c. La señalización es de fácil identificación por parte del usuario		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 17-3: Señales Regulatorias en Señalización Vertical - Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Existen señales regulatorias en las vías, que informen a los usuarios sobre las prioridades, el uso, las restricciones, prohibiciones, y las obligaciones que debe cumplir.		X			X	

b.	En las calles, las señales verticales cuentan con flechas y símbolos para facilitar la identificación	X			X		
c.	La señalización se ubica en la parte derecha de la calle.	X			X		
d.	Las señalizaciones están instaladas en aproximaciones a las intersecciones donde una vía tiene prioridad con respecto a otra.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 18-3: Señales Preventivas en Señalización Vertical - Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Hay señalización preventiva sobre riesgos que encuentre el usuario más adelante.		X			X	
b. Las señales de prevención cuentan con retro reflectivas o están iluminadas	X			X		
c. Están ubicadas a lado derecho de la calzada		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

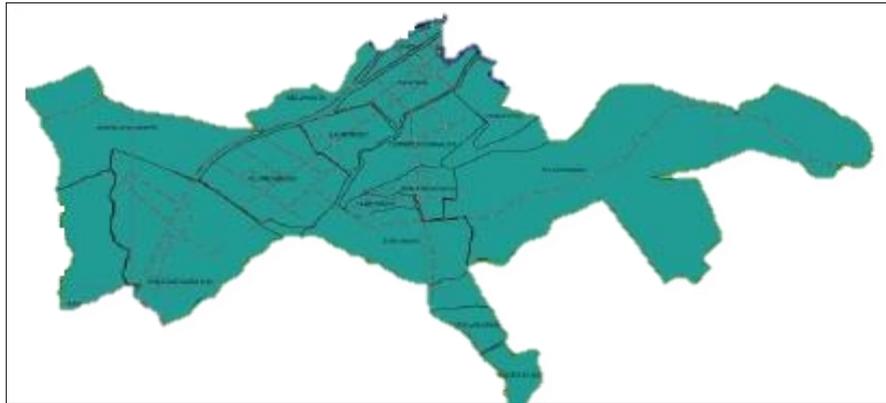
**Tabla 19-3: Señales Informativas en Señalización Vertical - Zona 1**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Hay señales que indiquen al usuario información necesaria para llegar al lugar de forma segura.		X				X
b. Están en una ubicación donde se pueda captar el mensaje	X			X		
c. Las señales informativas están especificadas como forma rectangular, diseñadas con el eje más largo en sentido horizontal.	X			X		
d. Las señales de información, son retro reflectivas y tiene iluminación exterior o interior.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

## Zona 2



**Ilustración 3-3:** Zonificación 2 - Zona Centro

**Fuente:** Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pallatanga

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 20-3:** Barrios que conforman la Zona 2

ZONA	BARRIOS
ZONA 2	La Unión
	Barrio Central
	Bellavista
	La Merced
	Cornelio Dávalos
	Yanayuyo
	Santa Ana Norte
	El Progreso
	Soledad Naranja
	San Francisco
	13 de Mayo
	Pilchipamba
	3 de Mayo

**Fuente:** (GEOPLANER, 2019)

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

Los resultados de la ficha de observación en la zona dos, se muestra a continuación:

**Tabla 21-3:** Diseño de la Señalización Horizontal – Zona 2

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. El tamaño, el contraste, colores, forma, composición e iluminación están combinados de forma que atraiga la atención del usuario.		X			X	
b. Los colores, el tamaño, forma y diagramación del mensaje son claros, sencillos e inequívoco.		X				X

c.	La legibilidad, el tamaño permiten que la reacción sea en un tiempo adecuado.		X			X	
d.	El tamaño, la forma y mensaje concuerdan con la situación que se señala, y contribuye la credibilidad y acatamiento	X			X		
e.	El color y tamaño se pueden apreciar de igual manera durante el día, la noche y periodos de visibilidad limitada.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 22-3: Ubicación de la señalización horizontal – Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. La señalización está ubicada en un lugar donde se pueda observar de forma clara.		X				X
b. Las señalizaciones se encuentran instaladas de acuerdo a las capacidades físicas de los usuarios	X			X		
c. Tiene la capacidad de que los usuarios lean, comprendan y seleccionen la acción correcta.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 23-3: Conservación y Mantenimiento de las señalizaciones horizontal - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Las señalizaciones se encuentran en óptimas condiciones.		X			X	
b. Se realiza mantenimiento a las señalizaciones		X				X
c. Hay inspecciones individuales para garantizar la limpieza, el reemplazo o la eliminación de las señales de nivel.	X			X		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 24-3: Línea de Separación de Carriles Señalización Horizontal - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Son segmentadas en tramos continuos	X			X		
b. El color de las líneas es blanco		X			X	
c. Las líneas indican la ruta que el vehículo debe seguir		X				X
d. Hay líneas azules para el estacionamiento en tiempo límite.		X				X
e. Ancho de carriles va acorde al límite de velocidad.	X				X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

## Aspectos de la señalización vertical en zona 2

**Tabla 25-3: Disposiciones Específicas Señalización Vertical - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. El mensaje de la señal es claro	X			X		
b. El diseño de la señalización va acorde a las características de la vía.	X			X		
c. La señalización es de fácil identificación por parte del usuario		X			X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 26-3: Señales Regulatorias en Señalización Vertical - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Existen señales regulatorias en las vías, que informen a los usuarios sobre las prioridades, el uso, las restricciones, prohibiciones, y las obligaciones que debe cumplir.	X			X		
b. En las calles, las señales verticales cuentan con flechas y símbolos para facilitar la identificación		X			X	
c. La señalización se ubica en la parte derecha de la calle.		X			X	
d. Las señalizaciones están instaladas en aproximaciones a las intersecciones donde una vía tiene prioridad con respecto a otra.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 27-3: Señales Preventivas en Señalización Vertical - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Hay señalización preventiva sobre riesgos que encuentre el usuario más adelante.	X			X		
b. Las señales de prevención cuentan con retro reflectivas o están iluminadas	X			X		
c. Están ubicadas a lado derecho de la calzada		X			X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

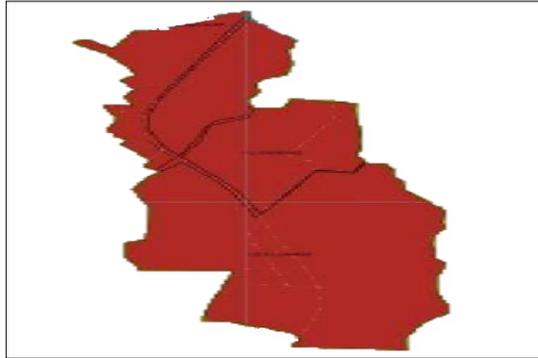
**Tabla 28-3: Señales Informativas en Señalización Vertical - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Hay señales que indiquen al usuario información necesaria para llegar al lugar de forma segura.		X				X
b. Están en una ubicación donde se pueda captar el mensaje		X			X	
c. Las señales informativas están especificadas como forma rectangular, diseñadas con el eje más largo en sentido horizontal.	X			X		
d. Las señales de información, son retro reflectivas y tiene iluminación exterior o interior.	X			X		

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

### Zona 3



**Ilustración 4-3: Zonificación 3 - Zona Sur**

**Fuente:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pallatanga  
**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 29-3: Barrios que conforman la Zona 3**

ZONA	BARRIOS
ZONA 3	Santa Ana Sur
	El Ingenio
	Los Llanos

**Fuente:** (GEOPLANER, 2019)

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho.

Los resultados de la ficha de observación en la zona tres, se muestra a continuación:

**Tabla 30-3: Diseño de la Señalización Horizontal – Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. El tamaño, el contraste, colores, forma, composición e iluminación están combinados de forma que atraiga la atención del usuario.		X				X
b. Los colores, el tamaño, forma y diagramación del mensaje son claros, sencillos e inequívoco.		X			X	
c. La legibilidad, el tamaño permiten que la reacción sea en un tiempo adecuado.		X			X	
d. El tamaño, la forma y mensaje concuerdan con la situación que se señala, y contribuye la credibilidad y acatamiento		X				X
e. El color y tamaño se pueden apreciar de igual manera durante el día, la noche y periodos de visibilidad limitada.		X				X

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 31-3: Ubicación de la Señalización Horizontal – Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. La señalización está ubicada en un lugar donde se pueda observar de forma clara.		X			X	
b. Las señalizaciones se encuentran instaladas de acuerdo a las capacidades físicas de los usuarios		X			X	
c. Tiene la capacidad de que los usuarios lean, comprendan y seleccionen la acción correcta.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 32-3: Conservación y Mantenimiento de las señalizaciones horizontal - Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Las señalizaciones se encuentran en óptimas condiciones.		X			X	
b. Se realiza mantenimiento a las señalizaciones	X			X		
c. Hay inspecciones individuales para garantizar la limpieza, el reemplazo o la eliminación de las señales de nivel.	X			X		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 33-3: Línea de Separación de Carriles Señalización Horizontal - Zona 2**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Son segmentadas en tramos continuos		X			X	
b. El color de las líneas es blanco	X				X	
c. Las líneas indican la ruta que el vehículo debe seguir	X			X		
d. Hay líneas azules para el estacionamiento en tiempo límite.		X				X
e. Ancho de carriles va acorde al límite de velocidad.	X			X		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

Aspectos de la señalización vertical en zona 3.

**Tabla 34-3: Disposiciones específicas señalizaciones vertical - Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. El mensaje de la señal es claro	X			X		
b. El diseño de la señalización va acorde a las características de la vía.		X				X
c. La señalización es de fácil identificación por parte del usuario		X			X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 35-3: Señales Regulatorias en Señalización Vertical - Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Existen señales regulatorias en las vías, que informen a los usuarios sobre las prioridades, el uso, las restricciones, prohibiciones, y las obligaciones que debe cumplir.	X			X		
b. En las calles, las señales verticales cuentan con flechas y símbolos para facilitar la identificación	X			X		
c. La señalización se ubica en la parte derecha de la calle.		X			X	
d. Las señalizaciones están instaladas en aproximaciones a las intersecciones donde una vía tiene prioridad con respecto a otra.	X			X		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 36-3: Señales Preventivas en Señalización Vertical - Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Hay señalización preventiva sobre riesgos que encuentre el usuario más adelante.		X			X	
b. Las señales de prevención cuentan con retro reflectivas o están iluminadas	X			X		
c. Están ubicadas a lado derecho de la calzada		X			X	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

**Tabla 37-3: Señales Informativas en Señalización Vertical - Zona 3**

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a. Hay señales que indiquen al usuario información necesaria para llegar al lugar de forma segura.		X				X
b. Están en una ubicación donde se pueda captar el mensaje		X			X	
c. Las señales informativas están especificadas como forma rectangular, diseñadas con el eje más largo en sentido horizontal.		X				X
d. Las señales de información, son retro reflectivas y tiene iluminación exterior o interior.		X				X

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Geovanna Jacqueline Pala Morocho

### **3.2. Discusión de resultados**

De acuerdo con los resultados de la encuesta dirigida al transporte motorizado, se encontraron opiniones de suma importancia, en dónde los usuarios expresan que tienen conocimiento de lo que significa la señalización horizontal y vertical de tránsito (87%), y los vehículos más utilizados en la zona urbana del cantón Pallatanga para la movilización son vehículos comerciales (43%) y motos (27%). Sin embargo, las personas encuestadas transmiten en sus respuestas, que las señalizaciones que existen actualmente no son las más adecuadas (61% de los encuestados) y que estas por el paso del tiempo sufren deterioro y es casi invisible a la vista de los usuarios de vía.

Esta situación, pudiera ser considerada como una de las causas de accidentes acontecidos en la zona urbana del cantón Pallatanga, ya que por la inexistencia y en ciertos sectores el deterioro de la señalización por el pasar del tiempo y el hecho que esta expuesto a la intemperie indicando esto con un 55% de los encuestados, mientras que el 47% de los demás encuestados indican que la señalización vial actual esta en un estado regular, siendo estos criterios fundamentales para la justificación del desarrollo de la presente investigación con un plan de mejoramiento de señalización horizontal y vertical enfocado principalmente en las Calles Principales Av. Velasco Ibarra y Eloy Alfaro.

Por su parte, en la encuesta dirigida al transporte no motorizado del Cantón Pallatanga, se aprecia que un 64% tiene conocimiento sobre la señalización horizontal y vertical de tránsito, lo que es de esperarse puesto que estas personas no manejan prioritariamente un vehículo. Asimismo, los encuestados expresan en un 74% que transitan principalmente por la vereda puesto que lo hacen por costumbre al momento de circular por la zona urbana del Cantón Pallatanga.

Los transeúntes de esta zona expresan en un 61% que no se fijan de las señaléticas de tránsito pero que éstas le generan un sentimiento de Confianza y Seguridad al visualizarlas. Sin embargo, según los resultados de las encuestas, éstos consideran que se debería implementar señalética vial en algunas partes de la zona urbana del Cantón Pallatanga, sobre todo en las Calles Principales Mariscal Sucre y 13 de mayo.

Por otro lado, el 51% de los encuestados se moviliza en esta zona urbana por motivos laborales, es decir, utilizan estas vías para su movilización hasta el trabajo, y también opinan en un 39% que la escasez de estas señalizaciones ha sido motivo de accidentes en la zona.

**Tabla 38-3: Matriz de discusión de resultados**

MATRIZ DE DISCUSIÓN DE RESULTADOS		
Análisis de Señalización Horizontal	Estado	Al momento de observar los aspectos de la Señalización Horizontal, se aprecia que, en la mayoría de las características del Diseño, no cumple y su estado es clasificado como Malo. Entre dichas características se encuentra, la combinación de tamaño, el contraste, colores, forma, composición e iluminación para atraer la atención del usuario, así como la legibilidad, las formas de los diagramas y el diseño cuando la visibilidad es limitada.
	Ubicación	Asimismo, al observar la ubicación en la evaluación de los aspectos de la señalización horizontal, no cumple puesto que no está localizada en un lugar donde pueda observarse de forma clara, ni dispuesta de acuerdo con las capacidades físicas de los usuarios. En la conservación y mantenimiento de las señalizaciones horizontales, no se encuentran en óptimas condiciones y tampoco hay evidencia de mantenimiento ni limpieza de las mismas.
	Características Técnicas en la aplicación	Por otro lado, las líneas longitudinales no cumplen las características principales y básicas como las señales que prohíben o permiten adelantar, girar o estacionar, ni se muestran líneas blancas de separación de flujo vehicular, entre otros ítems que se presentan en mal estado y sin cumplimiento. Por último, en las líneas de separación de carriles se evidencia el cumplimiento en que son blancas, segmentadas en tramos continuos. Pero, no hay cumplimiento en cuanto a las líneas que indican la ruta que el vehículo debe seguir ni se cumple el ancho de los carriles acorde al límite de velocidad.
Análisis de Señalización Vertical	Estado	Las señales regulatorias se encuentran en mal estado y muestran incumplimiento ya que no existen señales regulatorias en las vías, que informen a los usuarios sobre las prioridades, el uso, las restricciones, prohibiciones, así como no se cuenta con flechas y símbolos para facilitar la identificación de las calles.
	Ubicación	Se evidencia errores de ubicación en las señales preventivas en la señalización vertical, estas incumplen en todas las características evaluadas puesto que no hay señalización preventiva sobre riesgos que encuentre el usuario más adelante y tampoco cuentan con retro reflectivas o iluminación. Por último, en las señales informativas no se evidencia señales que indiquen al usuario información necesaria para llegar al lugar de forma segura, ni tampoco están especificadas como forma rectangular.

	Características Técnicas en la aplicación	En cuanto a los aspectos de la señalización vertical, no se cumplen las disposiciones específicas como emitir un mensaje de la señal claro, además que el diseño de la señalización no va acorde con las características de la vía ni es fácil identificable por el usuario.
--	---	--

**Fuente:** Trabajo de Campo, Fichas de Observación  
**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### 3.3. Comprobación de la hipótesis

En este ítem, se hace referencia a la contrastación o apoyo según los resultados estadísticos obtenidos; en ese contexto, para la comprobación de las interrogantes de estudio se plantean dos alternativas resultantes del análisis; la denominada hipótesis nula, y su contraparte la denominada hipótesis afirmativa (Albán, 2019).

En el contexto descrito, para la comprobación de los escenarios hipotéticos se detallan a continuación:

#### 3.3.1 Hipótesis nula

En la cual las variables son independientes, se denomina como  $H_0$

$H_0$ : El cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la Provincia de Chimborazo es **independiente** a la existencia del plan de mejoramiento de la señalización vial horizontal y vertical.

#### 3.3.2 Hipótesis afirmativa

En la cual las variables son dependientes, se denomina como  $H_1$

$H_1$ : El cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la Provincia de Chimborazo es **dependiente** a la existencia del plan de mejoramiento de la señalización vial horizontal y vertical.

#### 3.3.3 Metodología de Prueba $\chi^2$ por procesos matemáticos

$$H_1: A = X_1 > X_2$$

$$H_1: A = X_1 < X_2$$

### 3.3.4 Metodología de Prueba $\chi^2$ por procesos estadísticos

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

En base al análisis del modelo estadístico del “chi” cuadrado o también denominado como prueba  $X^2$  se procede a detallar esquemáticamente en la siguiente matriz los factores que intervienen para el desarrollo del mismo, de tal manera que se evite la ambigüedad en la presente investigación.

**Tabla 39-3: Componentes de la fórmula de modelo estadístico  $X^2$**

DETALLE INFORMATIVO DEL MODELO ESTADÍSTICO “ $X^2$ ”	
$X_c^2$	= Prueba $X^2$ cuadrado calculado
$X_t^2$	= Prueba $X^2$ tabulado
$\sum$	= Símbolo de sumatoria
$f_o$	= Frecuencia de observación vivencial
$f_e$	= Frecuencia esperada
$\alpha$	= Nivel de significancia
$\vartheta$	= Grado de libertad

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

Con la información previa se procede al desarrollo:

**Tabla 40-3: Calculo del modelo estadístico  $X^2$  según la tabulación**

OBSERVADA	Si Existencia	No Existencia Del	
	Del Plan De Mejora	Plan De Mejora	
Conocimiento Poblacional (1)	324	48	372
Cumplimiento De Los Principios Sv (8)	338	34	372
Cumplimiento De Normas Sv (9)	292	80	372
<b>TOTAL</b>	954	162	1116
%	85%	15%	100%

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### 3.3.5 Probabilidad de toma de decisión respecto a la verificación de la hipótesis

$\alpha = 0,05 = 5\%$  Nivel de significación

$\vartheta = 95\%$

El indicador  $\vartheta$  muestra un 95% de grado de libertad

### 3.3.6 Zona de rechazo

$\vartheta =$  Grado de libertad

$X^2$  Calculado:  $X^2_{cl} = 24,089$

### 3.3.7 Cálculo de $X^2$ tabulado

Grado de libertad = 2

$\alpha = 0,05$

Nivel de confianza = 95%

$X^2$  crítico = 5,99

### 3.3.8 Regla de decisión aplicada:

$X^2$  calculado  $>$   $X^2$  tabulado

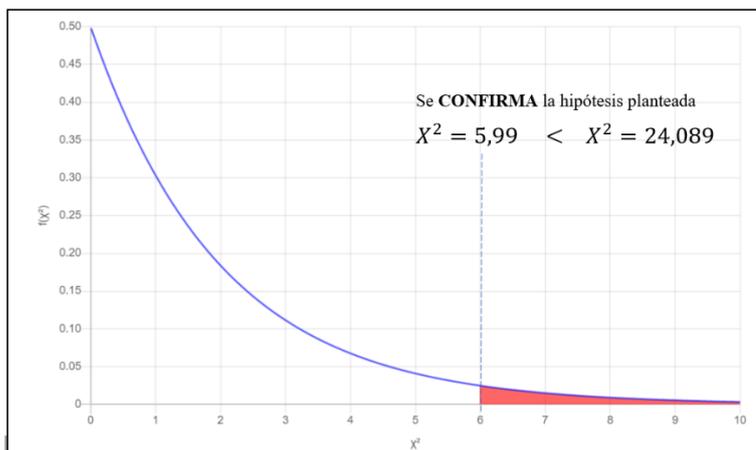
- Se rechaza la hipótesis nula denominada "Ho"

$X^2_{tab} = 9,48$

$X^2_{cl} = 397,09$

$X^2_{cl} > X^2_{tab} \longrightarrow 24,089 > 5,99$

### 3.3.9 Gráfica de regla de decisión aplicada



**Figura 14 - 3.** Función de distribución  $X^2$  para verificación de hipótesis  
Realizado por: Pala Morocho Geovanna, 2022.

### **3.4. Dictamen**

Haciendo hincapié en el análisis previo de  $X^2$  o “X cuadrado” se determina que el equivalente representativo del x cuadrado calculado es igual a 24,089 , este valor es a su vez superior “>” el valor de x cuadrado determinado por la tabulación de la frecuencia observada que se determinó en la tabla de valores críticos, de la distribución ji cuadrada con un valor igual a 5,99, lo que evidencia que se cumple con la decisión y se rechaza la hipótesis nula “Ho” ,la gráfica nos muestra que la diferencia observada no es producto del azar y finalmente se determina una relación de dependencia, en donde se comprueba la hipótesis alternativa “Hi” y se dictamina que : Un plan de mejoramiento de la señalización vía horizontal y vertical, contribuirá positivamente al cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.

### **3.5. Contenido de la propuesta**

#### ***3.5.1 Título de propuesta***

Plan de mejoramiento de la señalización vial horizontal y vertical en el Cantón Pallatanga Provincia de Chimborazo, Periodo 2021-2023.

#### ***3.5.2 Objetivo de la propuesta***

Mejorar la señalización de las vías horizontal y vertical del Cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo.

#### ***3.5.3 Justificación de la propuesta***

Las señales viales se prescriben como la base legal y educativa para el conocimiento de los automovilistas y peatones en el día a día de la vía, porque son el único elemento relevante que puede proteger la vida de las personas, por lo que es una de las principales obligaciones de todas las ciudades: tener señales.

La vida humana depende en gran medida de la señalización, y es importante educar y capacitar a las personas en su uso, ya que es muy importante su utilización por parte tanto de peatones como conductores.

Esta propuesta es parte de la implementación de la señalización para el cantón Pallatanga, y están basadas en las normas INEN 004. En la primera fase se definirá claramente el estado actual de la señalética mediante el levantamiento de información que tendrá en cuenta todos los aspectos, alcances, y temas de investigación. Asimismo, en la segunda fase se realizará un estudio de la infraestructura vial para determinar el estado de la señal y los requisitos necesarios. El tercer paso es desarrollar un estudio financiero que se utilizará para determinar el precio de cada marcador horizontal y vertical, que arrojarán un costo aproximado total.

### 3.5.4 Desarrollo de la propuesta

#### 3.5.4.1 Situación Actual de la Señalización Vertical

Mediante esta sección se cuantificará en número de señales verticales regulatorias, preventivas e informativas que se tiene en las calles de la zona urbana del cantón, el estado en la que se encuentran, y su ubicación.

#### Señales Regulatorias

En el contexto situacional actual del Cantón, se puede esquematizar que, para las señales verticales de tipo regulatorias, se hace un planteamiento de diagnóstico el cual conlleva un análisis por tipología de señalización; a continuación, se presenta el estado actual de las señales regulatorias en el Cantón de Pallatanga; las mismas se muestran bajo el siguiente detalle:

#### Prioridad de Paso, Pare R1-1

**Tabla 41-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Pare R1-1**

Intersección		Prioridad de Paso	
Calle principal	Calle secundaria	Pare R1-1 	Estado en la que se encuentra
24 de Mayo	Irving Aiken	1	Buena
Eloy Alfaro	24 de Mayo	3	Deteriorada
Mariscal Sucre	10 de Agosto	2	Excelente
José Saltos	10 de Agosto	1	Deteriorada
Carlos Reyes	10 de Agosto	2	Buena
Irving Aiken	13 de Mayo	1	Buena
13 de Mayo	Eloy Alfaro	3	Excelente
Rodolfo Torres	Carlos Muñoz Vinueza	2	Deteriorada
Carlos Muñoz Vinueza	Edelberto Bonilla	1	Buena

Edelberto Bonilla	10 de Agosto	3	Buena
17 de Abril	Av. Velasco Ibarra	2	Deteriorada
García Moreno	10 de Agosto	2	Excelente
Esther Mejía	Carlos Muñoz Vinueza	2	Excelente
10 de Agosto	Segundo Carrasco	1	Bueno
Rafael Reyes	10 de Agosto	1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	José Saltos	3	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Mesías Tufiño	1	Deteriorada
Federico Cepeda	Carlos Muñoz Vinueza	1	Malo
Av. Velasco Ibarra	Edelberto Bonilla	2	Malo
Av. Velasco Ibarra	13 de Mayo	1	Excelente
Av. Velasco Ibarra	Mariscal Sucre	3	Excelente
Eloy Alfaro	Av. Velasco Ibarra	1	Malo
24 de Mayo	Av. Velasco Ibarra	2	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	García Moreno	1	Deteriorada
Rodolfo Torres	Av. Velasco Ibarra	1	Bueno
<b>TOTAL</b>		<b>43</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### Serie de prioridad de paso, Vía Izquierdo R2–1I

**Tabla 42-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Vía Izquierdo R2–1I**

Intersección		Serie de prioridad de paso	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Vía Izquierdo R2–1I 	
13 de Mayo	Mariscal Sucre	2	Deteriorada
10 de Agosto	García Moreno	2	Excelente
Carlos Muñoz	García Moreno	1	Excelente
Irving Aitken	24 de Mayo	3	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### Serie de prioridad de paso, Vía Derecho R2–1D

**Tabla 43-3: Estado actual de la señalética vertical a Vía Derecho R2–1D**

Intersección		Serie de prioridad de paso	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Vía Derecho R2–1D 	
10 de Agosto	Irving Aitken	4	Bueno
24 de Mayo	Irving Aitken	3	Bueno
13 de Mayo	Irving Aitken	2	Excelente

24 de Mayo	Eloy Alfaro	3	Excelente
24 de Mayo	Mariscal Sucre	2	Bueno
24 de Mayo	García Moreno	3	Bueno
10 de Agosto	Eloy Alfaro	3	Excelente
García Moreno	Los Jabonillos	2	Bueno
José Saltos	10 de Agosto	1	Excelente
José saltos	24 de Mayo	2	Bueno
17 de Abril	10 de Agosto	1	Excelente
17 de Abril	Av. Velasco Ibarra	2	Bueno
24 de Mayo	Rafael Reyes	1	Bueno
24 de Mayo	Segundo Carrasco	1	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### Serie de prioridad de paso, Doble Vía R2-2

**Tabla 44-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Doble Vía R2-2**

Intersección		Serie de prioridad de paso	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Doble Vía R2-2 	
10 de Agosto	Edelberto Bonilla	2	Deteriorado
17 de abril	10 de Agosto	5	Excelente
Rodolfo Torres	Carlos Muñoz	4	Excelente
Eloy Alfaro	24 de Mayo	4	Excelente
José Saltos	García Moreno	2	Deteriorado
Eloy Alfaro	10 de Agosto	1	Excelente
José Saltos	García Moreno	3	Bueno
Edelberto Bonilla	Carlos Muñoz	3	Excelente
García Moreno	24 de Mayo	2	Excelente
Segundo Carrasco	24 de Mayo	3	Bueno
Mesías Tufiño	10 de Agosto	1	Excelente
Federico Cepeda	Carlos Muñoz	2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Eloy Alfaro	2	Excelente
Rafael Reyes	10 de Agosto	1	Bueno
S/N	Av. Velasco Ibarra	2	Excelente
10 de Agosto	García Moreno	5	Excelente
Edelberto Bonilla	Av. Velasco Ibarra	2	Excelente
13 de Mayo	24 de mayo	2	Excelente
13 de Mayo	Eloy Alfaro	2	Bueno
13 de Mayo	García Moreno	2	Excelente
Segundo Carrasco	10 de Agosto	7	Excelente
Rodolfo Torres	Av. Velasco Ibarra	3	Excelente
13 de Mayo	av. Velasco Ibarra	3	Excelente
13 de Mayo	Mariscal Sucre	2	Deteriorado
10 de Agosto	Rodolfo Torres	4	Deteriorado
<b>TOTAL</b>		<b>69</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

## Estacionamientos, No estacionar R5-1

Tabla 45-3: Estado actual de la señalética vertical referente a No estacionar R5-1

Intersección		Estacionamientos	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	No estacionar R5-1 	
García Moreno	24 de Mayo	1	Excelente
10 de Agosto	García Moreno	1	Excelente
Carlos Muños	Rodolfo Torres	1	Deteriorado
Mariscal Sucre	24 de Mayo	3	Excelente
Mariscal Sucre	10 de Agosto	2	Excelente
10 de Agosto	Pasaje Rocafuerte	1	Excelente
García Moreno	Carlos Muñoz	2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Eloy Alfaro	1	Deteriorado
Carlos Muñoz	Federico Cepeda	2	Excelente
Eloy Alfaro	13 de Mayo	1	Bueno
Federico Cepeda	García Moreno	1	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

## Límite de Velocidades

Tabla 46-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Límite de velocidades

Intersección		Límite de Velocidades			Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Límite Máximo de velocidad R4-1 	Límite Máximo de velocidad R4-1 	Reduzca la velocidad R4-4 	
Av. Velasco Ibarra	Km 33	1	1	1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Km 39	1	1	0	Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	Km 41	1	1	0	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Sal si puedes(puente)	4	2	2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	km 45	0	1	1	Deteriorado
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

## Serie de estacionamiento, Parada de Bus (R5-6)

Tabla 47-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Parada de Bus (R5-6)

Intersección		Serie de estacionamiento	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Parada de Bus (R5-6) 	
Av. Velasco Ibarra	Mariscal Sucre	1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	24 de Mayo	1	Bueno
Carlos Muños	Eloy Alfaro	1	Bueno
17 de Abril	Av. Velasco Ibarra	1	Bueno
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

Se puede observar que, en las señales regulatorias, existe la Prioridad de Paso-PARE donde el total de ellas es 31 y hay deterioradas 14, es decir, un 45% del total están en mal estado, por lo que es requerido su reemplazo.

Asimismo, con el movimiento y dirección de una sola vía a la derecha e izquierda, existen 3 y 1 deterioradas, respectivamente, que se traducen en 11% y 12% de deterioro con respecto al total de este tipo de señal. Para las señales de doble vía, las cuales son 55 se pudo observar que 3 no cumplen con las condiciones de pintura y están desgastadas.

Por otro lado, en cuanto a los límites máximo de Velocidad no existen señales en estado de deterioro, ni para el de 30 km/h ni para el de 50 km/h. Del mismo modo se encuentran las de Parada de Bus, no es necesario el reemplazo.

Por último, con la señal de Prohibido Estacionar se requiere 1 reemplazo ya que de las 6 existentes en todo el cantón, hay 1 en mal estado.

### Señales Preventivas

En la tabla debajo, se resume lo encontrado en el estado actual para las señales preventivas del Cantón Pallatanga.

**Tabla 48-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Serie de alineación, anchos y largos**

Intersección		Serie de Alineación		Serie de Anchos y Largos	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Curva Abierta Derecha P1-2D	Curva Abierta Izquierda P1-2I	Puente Angosto SP-36	

					
Av. Velasco Ibarra	Km 30	0	1	0	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Km 32	1	0	1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Km 33	0	1	1	Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	Km 34,5	0	0	2	Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	km 35	0	0	2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Km 37	0	1	2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Km 38	1	0	0	Excelente
Av. Velasco Ibarra	Km 39,5	1	1	0	Excelente
Av. Velasco Ibarra	Km 40	1	0	2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	km 41	0	0	2	Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	Km 43	0	1	0	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 49-3: Estado actual de la señalética vertical referente a serie aproximación dispositivos de control y serie de obstáculos**

Intersección		Serie aproximación dispositivos de control	Serie de Obstáculos		Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Cruce peatonal con prioridad P3-5 	Resalto de velocidad P6-2 	Animales en la vía P6-17 	
Av. Velasco Ibarra	Km 37	1			Excelente
10 de Agosto	José Saltos		2		Excelente
Carlos Muñoz	Edelberto Bonilla			1	Bueno
García Moreno	13 de Mayo		2		Bueno
García Moreno	Oswaldo Quince		2		Bueno
Av. Velasco Ibarra	Km 39	1		1	Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 50-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Serie Peatonal**

Intersección		Serie Peatonal		Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Peatones en la vía P6-1 	Niños P6-2 	
García Moreno	Carlos Muñoz		2	Excelente
Jardín Rodolfo	Av. Velasco Ibarra		2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	km 48	1		Excelente
José Saltos	10 de Agosto		2	Excelente
Carlos Muñoz	Eloy Alfaro		2	Bueno
Av. Velasco Ibarra	13 de Mayo	1		Deteriorado
García Moreno	Oswaldo Quince	1		Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>8</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

Se observa que, en cuanto a las curvas abiertas, existen 2 para la curva abierta izquierda que requieren reemplazo, para la derecha no hay requerimiento ya que se encuentran en buen estado. Lo mismo ocurre con la señalética de Animales en la vía, donde no aplica una sustitución ya que su estado es apto.

En cuanto a la señal de peatones en la vía, hay 1 de 4 en deterioro y el peor de los casos, en la señal de Puente Angosto un 99% requiere reemplazo, ya que de 12 en total hay 11 en mal estado.

### Señales Informativas

Se muestra a continuación el estado actual de las señales turísticas.

**Tabla 51-3: Estado actual de la señalética vertical referente serie anticipada y serie de decisión**

Intersección		Serie Anticipada	Serie de decisión	Estado
Ubicación	Calle con la que cruza	Advertencia de destino (I1-1) 	Destino (I1-2d) 	
Rodolfo Torres	Av. Velasco Ibarra	1		Excelente
Carlos Muñoz	Av. Velasco Ibarra		1	Excelente
Mariscal Sucre	Av. Velasco Ibarra	1	1	Excelente
Av. Velasco Ibarra	Jose Saltos		1	Excelente
Av. Velasco Ibarra	Km 48	1		Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 52-3: Estado actual de la señalética vertical referente a Actividades turísticas y de servicios y apoyo a los servicios turísticos**

Intersección		Actividades turísticas	De servicios y apoyo a los servicios turísticos	Estado
Ubicación	Calle con la que cruza	Excursión (IS3-7) 	Piscina IS4-28 	
García Moreno	Federico Cepeda		1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Padre Rodolfo Romero	1		Excelente
Mariscal Sucre	24 de Mayo	1		Excelente
Av. Velasco Ibarra	Vía Panamericana - Tabernáculo		1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	Princesa Palla	1		Bueno
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 53-3: Estado actual de la señalética vertical referente a serie de advertencia anticipada**

Intersección		Serie de advertencia anticipada	Naturales, Culturales		Estado
Ubicación	Calle con la que cruza	Señal escuela (E1-1) 	Gruta (IT1-6) 	Iglesia (IT2-2) 	
24 de Mayo	Pasaje Rocafuerte			1	Excelente
Mariscal Sucre	10 de Agosto		1		Bueno
Rodolfo Torres	Av. Velasco Ibarra	2			Bueno
Carlos Muñoz	Eloy Alfaro	2			Bueno
José Saltos	10 de Agosto	2			Bueno
Km 43	Av. Velasco Ibarra		1		Excelente
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

De acuerdo con lo observado, para las señales de tipo turísticas no se tiene requerimiento de sustitución o reemplazo por deterioro ya que se encuentran todas en buen estado.

## Resumen del Estado Actual correspondiente a Señalización Vertical

Los lineamientos concernientes a la situación actual, de la señalización vial vertical en el Cantón Pallatanga, se esquematizan se detallan conforme el siguiente detalle:

**Tabla 54-3: Resumen del estado actual de señalizaciones verticales regulatorias**

Serie	Prioridad de Paso	Serie de prioridad de paso			Estacionamientos	Límite de Velocidades			Serie de estacionamiento
		Vía Izquierdo R2-1I	Vía Derecho R2-1D	Doble Vía R2-2		Límite Máximo de velocidad R4-1	Límite Máximo de velocidad R4-1	Reduzca la velocidad R4-4	
Señalización Vial	Pare R1-1	Vía Izquierdo R2-1I	Vía Derecho R2-1D	Doble Vía R2-2	No estacionar R5-1	Límite Máximo de velocidad R4-1	Límite Máximo de velocidad R4-1	Reduzca la velocidad R4-4	Parada de Bus (R5-6)
Pictogramas									
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>69</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 55-3: Resumen del estado actual de señalizaciones verticales preventivas**

Serie	Serie de Alineación		Serie de Anchos y Largos	Serie aproximación dispositivos de control	Serie de Obstáculos		Serie Peatonal	
	Curva Abierta Derecha P1-2D	Curva Abierta Izquierda P1-2I			Puente Angosto SP-36	Resalto de velocidad P6-2	Animales en la vía P6-17	Peatones en la vía P6-1
Señalización Vial	Curva Abierta Derecha P1-2D	Curva Abierta Izquierda P1-2I	Puente Angosto SP-36	Cruce peatonal con prioridad P3-5	Resalto de velocidad P6-2	Animales en la vía P6-17	Peatones en la vía P6-1	Niños P6-2
Pictogramas								
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 56-3: Resumen del estado actual de señalizaciones verticales informativas**

Serie	Serie Anticipada	Serie de decisión	Actividades turísticas	De servicios y apoyo a los servicios turísticos	Serie de advertencia anticipada	Naturales, Culturales	
Señalización Vial	Advertencia de destino (I1-1)	Destino (I1-2d)	Excursión (IS3-7)	Piscina IS4-28	Señal escuela (E1-1)	Gruta (IT1-6)	Iglesia (IT2-2)
Pictogramas							
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Fuente: Trabajo de Campo

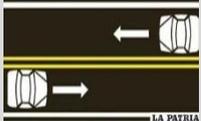
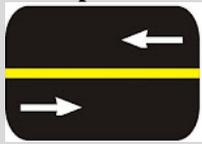
Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

#### 3.5.4.2 Situación Actual de la Señalización Horizontal

Los aspectos pertinentes a la señalización horizontal en el Cantón Pallatanga, se plantean desde el análisis de intersecciones correlacionadas con las marcas existentes y la tipología aplicada en el área de estudio. En ese contexto se detallan las siguientes matrices en donde se evidencia un análisis pertinente tanto para líneas blancas longitudinales, líneas blancas transversales, símbolos y leyendas.

**Estado actual de la señalización horizontal referente a marcas blancas longitudinales**

**Tabla 57-3: Estado actual de la señalización horizontal referente a marcas blancas longitudinales**

Intersección		Marcas Blancas Longitudinales					Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Marca longitudinal continua	Líneas circulación Opuesta Doble	Marca Longitudinal Discontinua	Líneas de Borde de Calzada	Línea Circulación Opuesta	
Av. Velasco Ibarra	García Moreno						Deteriorado
13 de mayo	24 de mayo			1		1	Deteriorado
Edelberto Bonilla	17 de Abril		2				Regular
García Moreno	10 de agosto			1			Regular
Irving Aitken	24 de mayo					1	Deteriorado
Rodolfo Torres	Carlos Muñoz	1				1	Regular
García Moreno	Carlos Muñoz	1					Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	Mariscal Sucre			1			Deteriorado
10 de Agosto	Eloy Alfaro			1			Deteriorado
Eloy Alfaro	13 de mayo	1					Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	13 de Mayo		2				Regular
Edelberto Bonilla	Carlos Muñoz				2		Regular

Av. Velasco Ibarra	Eloy Alfaro				2		Deteriorado
Pasaje Rocafuerte	10 de agosto					1	Regular
García Moreno	Federico Cepeda					1	Regular
Irving Aitken	24 de mayo	1		1			Regular
Segundo Carrasco	24 de Mayo	1					Deteriorado
Mariscal Sucre	13 de mayo	1					Deteriorado
Rodolfo Torres	10 de agosto				2	1	Regular
Av. Velasco Ibarra	Eloy Alfaro		2				Deteriorado
10 de Agosto	José Saltos	1					Regular
Mariscal Sucre	13 de mayo					1	Regular
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Estado actual de la señalización horizontal referente a marcas blancas transversales**

**Tabla 58-3: Estado actual de la señalización horizontal referente a marcas blancas transversales**

Intersección		Marcas Blancas Transversales	Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Cruce Peatonales 	
García Moreno	Carlos Muñoz	3	Deteriorada
García Moreno	Los Jabonillos	1	Buena
Carlos Muñoz	Esther mejía	1	Deteriorada
Eloy Alfaro	Carlos Muñoz	3	Buena
Eloy Alfaro	10 de Agosto	3	Deteriorada
García Moreno	Federico Cepeda	2	Buena
García Moreno	S/N	2	Buena
Los Jabonillos	Esther mejía	3	Buena
Carlos Muñoz	La Morera	1	Deteriorada
Eloy Alfaro	24 de Mayo	4	Deteriorada
Eloy Alfaro	13 de Mayo	1	Buena
Av. Velasco Ibarra	Eloy Alfaro	2	Deteriorada
Irving Aitken	10 de Agosto	1	Buena
Irving Aitken	24 de Mayo	3	Buena
Irving Aitken	13 de Mayo	2	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Irving Aitken	4	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Cornelio Davalos	3	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Padre Rodolfo Romero	4	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Las Dalias	3	Buena
Irving Aitken	Los Nogales	4	Buena
Irving Aitken	Las Dalias	1	Buena

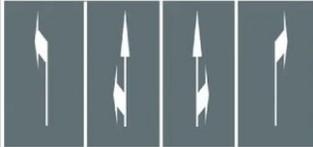
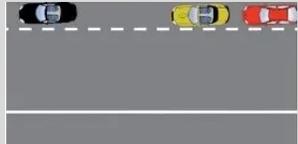
Av. Velasco Ibarra	Mariscas Sucre	2	Buena
13 de Mayo	Mariscas Sucre	4	Deteriorada
24 de Mayo	Mariscas Sucre	4	Deteriorada
10 de Agosto	Mariscas Sucre	3	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	13 de Mayo	2	Deteriorada
García Moreno	13 de Mayo	2	Buena
24 de Mayo	García Moreno	2	Deteriorada
10 de Agosto	García Moreno	1	Deteriorada
24 de Mayo	Segundo Carrasco	3	Buena
10 de Agosto	Segundo Carrasco	4	Deteriorada
24 de Mayo	Carlos Reyes	3	Buena
10 de Agosto	Carlos Reyes	1	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	24 de Mayo	3	Deteriorada
24 de Mayo	José Saltos	2	Deteriorada
10 de Agosto	José Saltos	3	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Mesías Tufiño	2	Buena
10 de Agosto	Mesías Tufiño	2	Buena
Av. Velasco Ibarra	Edelberto Bonilla	2	Deteriorada
Edelberto Bonilla	10 de Agosto	3	Deteriorada
Edelberto Bonilla	Carlos Muñoz	3	Deteriorada
Carlos Muñoz	Federico Cepeda	4	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	17 de Abril	2	Deteriorada
10 de Agosto	17 de Abril	2	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Rodolfo Torres	3	Deteriorada
La Ciénega	Pasaje San Jorge	1	Buena
10 de Agosto	Rodolfo Torres	2	Deteriorada
Carlos Muñoz	Rodolfo Torres	4	Deteriorada
Av. Velasco Ibarra	Oscar Tomsich	1	Buena
<b>TOTAL</b>		<b>121</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

Estado actual de la señalización horizontal referente a Símbolos y Leyendas

Tabla 59-3: Estado actual de la señalización horizontal referentes a Símbolos y Leyendas

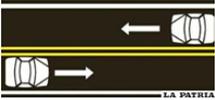
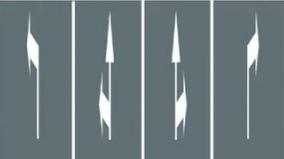
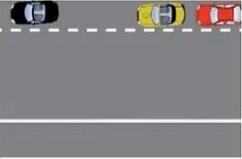
Intersección		Símbolos y Leyendas			Estado en la que se encuentra
Ubicación	Calle con la que cruza	Señal Límite Velocidad 	Flechas de Direccionamiento 	Líneas de Estacionamiento 	
Av. Velasco Ibarra	Cornelio Davalos	2	1		Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	Las Dalias	1			Excelente
Rafael Reyes	10 de Agosto		1		Deteriorado
Edelberto Bonilla	Carlos Muñoz		1		Deteriorado
Carlos Muñoz	Federico Cepeda			1	Excelente
10 de Agosto	García Moreno			1	Regular
24 de Mayo	Irving Aitken			1	Regular
Eloy Alfaro	Av. Velasco Ibarra			1	Bueno
Av. Velasco Ibarra	17 de Abril			1	Excelente
10 de Agosto	Ederberto Bonilla			1	Deteriorado
Av. Velasco Ibarra	Puente Salsipuedes	1	1		Deteriorado
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Resumen del estado actual correspondiente a Señalización Horizontal**

**Tabla 60-3: Resumen del estado actual en Señalización Horizontal**

Resumen del estado actual correspondiente a Señalización Horizontal					
Serie	Marcas Blancas Longitudinales				
Señalización Vial	Marca longitudinal continua	Líneas circulación Opuesta Doble	Marca Longitudinal Discontinua	Líneas de Borde de Calzada	Línea de Circulación Opuesta
Pictogramas					
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Serie	Marcas Blancas Transversales		Símbolos y Leyendas		
Señalización Vial	Cruce Peatonales		Señal Límite Velocidad	Flechas de Direccionamiento	Líneas de Estacionamiento
Pictogramas					
<b>Total</b>	<b>121</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### Propuestas de Mejora en relación a las zonas de estudio

Posterior a lo verificado mediante una investigación minuciosa en función al estado de las vías en la zona urbana del Cantón Pallatanga se estableció las exigencias de las señales verticales y horizontales que a continuación dependiendo las zonas establecidas se menciona mediante unas matrices de necesidad y propuesta.

#### 3.5.5 Propuesta de Mejora correspondiente a la ZONA 1

**Tabla 61-3: Propuesta de mejora correspondiente al tramo #1 de la Zona 1**

TRAMO #1				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE Paso Peatonal Límite de velocidad 40	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Padre Rodolfo Romero	7m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	Flechas de direccionamiento					
	2 pasos cebras					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 límite de velocidad de 50 Km.					
	2 doble vía.					
	3 pare					
1 no rebasar						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 62-3: Propuesta de Mejora correspondiente al tramo #2 de la Zona 1**

TRAMO #2				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	2 PARE 1 niños en la vía	2 pasos cebras	

<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Cornelio Davalos	7m	Adoquín	2 pares	2 pasos cebras	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón en sentido					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada un solo sentido					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Flechas de direccionamiento					
	Borde de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	3 una solo Vía – Izquierdo					
	1 pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 63-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #3 de la Zona 1**

TRAMO #3				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE	4 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	24 de Mayo	6m	Adoquín	1 pare 1 parada de buses	2 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón en sentido					
	Calle Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	Línea de pare					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	2 prohibido girar en U					
	2 doble vía.					
1 Pare						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 64-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #4 de la Zona 1**

TRAMO #4	EXISTE



	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	2 Pare	4 pasos cebra
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Irving Aitken	7m	Adoquín	No existe	1 Paso cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón en sentido				
	Calle Amazonas se considera Avenida - Vía de primer orden				
	Calle secundaria es de un solo sentido				
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	2 Pasos cebras				
	<b>Señalización vertical.</b>				
	No estacionar				
	2 una vía – derecha				
	2 Pare				

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 65-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #5 de la Zona 1**

TRAMO #5				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 pare	2 pasos cebras línea de eje-amarilla	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Los Nogales	8m	Adoquín	1 pare	1 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Calle Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
	La calle que continua es de tierra					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	borde de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 doble vía.					
	1 Pare					
	Prohibido estacionar					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 66-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #6 de la Zona 1**

TRAMO #6				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 Pare	2 Pasos cebras	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Las Dalias	7m	Adoquín	No Existe	1 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Calle Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada un solo sentido					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Bordes de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Prohibido estacionar					
	1 Una vía					
	1 Pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

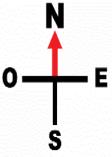
**Tabla 67-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #7 de la Zona 1**

TRAMO #7				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Carlos Muñoz Vinuesa	8m	Adoquín	1 Pare	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	La Morera	7m	Asfalto	1 Pare	No existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín					
	Calle Carlos Muñoz se considera vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Borde de la calzada					
	Pasos cebra					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	2 pare					
2 ceda el paso						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

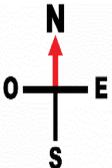
**Tabla 68-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #8 de la Zona 1**

TRAMO #8				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	La Morera	7m	Asfalto	2 Pare	2 Paso Cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Antonio Muñoz	7m	Asfalto	No existe	No existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Asfalto					
	Calle La Morena se considera una calle de Segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	3 Paso Cebra					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 límite de velocidad de 50 Km.					
	2 doble vía.					
2 Pare						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 69-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #9 de la Zona 1**

TRAMO #9				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	La Morera	7m	Asfalto	1 Pare	2 Paso Cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Calle Franklin Muñoz	7m	Asfalto	2 Pare	2 Paso Cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón en sentido					
	Calle Amazonas se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	Flechas de direccionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 límite de velocidad de 50 Km.					
	2 doble vía.					
1 Pare						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 70-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #10 de la Zona 1**

TRAMO #10				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	La Morera	7m	Asfalto	2 Pare 1 No entre	2 Paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Jorge Borja	6m	Asfalto	1 Pare	No existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Asfalto					
	Calle la morera se considera una vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Son calles nuevas					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	bordes de calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 límite de velocidad de 50 Km.					
	1 doble vía					
	2 Pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 71-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #11 de la Zona 1**

TRAMO #11				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Padre Rodolfo Romero	7m	Adoquín	1 Pare	2 Paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Los Jiménez	6m	Asfalto	No existe	No existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín					
	La calle Padre Rodolfo Romero es de segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Ceda el Paso					
	Reductor de velocidad					
	Borde de la Calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Límite de Velocidad 50km					
	2 doble vía.					
	1 Pare					

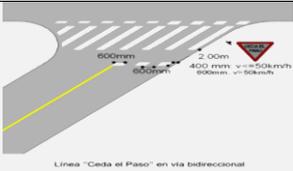
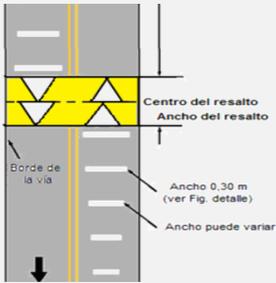
Fuente: Trabajo de Campo

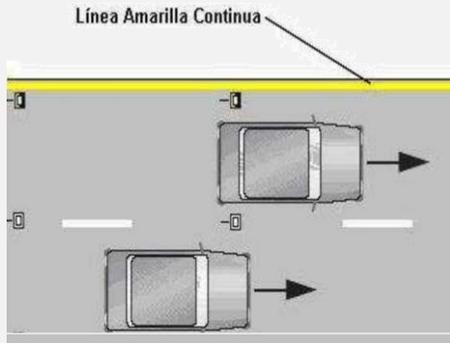
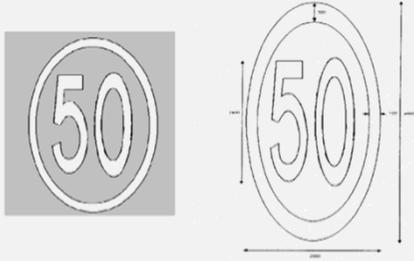
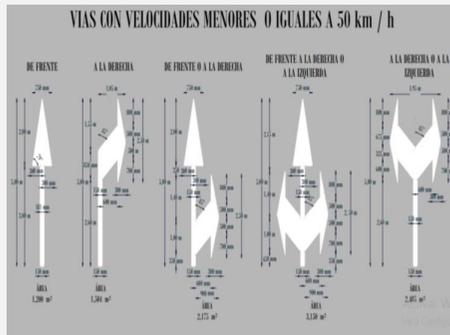
Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

## Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal y vertical en la Zona 1

De acuerdo a las directrices planteada de la señalética horizontal y vertical de la zona 1, se presenta el resumen de la propuesta de mejora a la señalética presente en el cantón Pallatanga.

**Tabla 72-3: Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal y vertical en zona 1**

RESUMEN DE PROPUESTA DE MEJORA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN LA ZONA 1.						
Descripción	Señalización Horizontal Propuesta			Señalización Vertical Propuesta		
	Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar en ZONA 1	Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar en ZONA 1
ZONA 1	Ceda el Paso		$\Sigma=1= 1u$	Límite de Velocidad 50Km		$\Sigma=1+1+1+1+1= 6u$
	Reductor de Velocidad		$\Sigma=1= 1u$	Doble Vía		$\Sigma=1+1+2+2+1+2=9u$
				Una Vía Derecha		$\Sigma=1+2+2=5u$
				Una Vía Izquierda		$\Sigma=3=3u$

<p>Borde de Calzada</p>	 <p>Línea Amarilla Continua</p>	$\Sigma=1+1+1+1+1+1$ $= 6u$	<p>Pare</p>		$\Sigma=1+2+1+2+2+1+2+1+1+3$ $= 16u$
<p>Velocidad Máxima</p>		$\Sigma=1+1+1+1+1=$ $5u$	<p>Ceda el Paso</p>	 <p>R1-2</p>	$\Sigma=2+1= 3u$
<p>Flechas con direccionamiento o</p>	 <p>VIAS CON VELOCIDADES MENORES O IGUALES A 50 km / h</p>	$\Sigma=1+1+1= 3u$	<p>Prohibido Estacionar</p>		$\Sigma=1+1+1= 3u$

	Paso Cebra		$\Sigma=3+1+2+2= 8u$	No virar en U		$\Sigma=2= 2u$
	Línea Pare		$\Sigma= 1= 1u$	No Rebasar		$\Sigma=1=1u$
	<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL A IMPLEMENTARCE EN ZONA 1</b>		$\Sigma= 25$	<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL A IMPLEMENTARCE EN ZONA 1</b>		$\Sigma= 48$

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Propuesta de Mejora correspondiente a la ZONA 2**

**Tabla 73-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #1 de la Zona 2**

TRAMO #1				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE 1 informativa - Gasolinera 1 informativa - alogamiento	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Eloy Alfaro	7m	Adoquín	1 PARE 1 prohibió estacionar 2 semáforo	2 Paso cebra parada de cooperativa	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Límite de velocidad 50 km					
	Flechas de direccionamiento					
	3 pasos cebras					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Prohibido estacionar					
	2 pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 74-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #2 de la Zona 2**

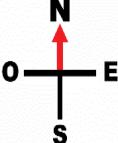
TRAMO #2				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE Paso Peatonal Límite de velocidad 40	5 pasos cebras	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	13 de mayo	10m	Adoquín	1 PARE	4 pasos cebras	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	2 Pasos cebras					

	Flechas de direccionamiento
	<b>Señalización vertical.</b>
	2 doble vía.
	3 Pare
	2 Zona de derrumbes Bifurcación en Y

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

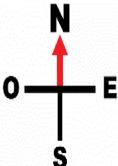
**Tabla 75-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #3 de la Zona 2**

TRAMO #3				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	2 pare ceda el paso	2 pasos cebr líneas separación de carril	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	José Saltos	6,3m	Adoquín	1 pare prohibido estacionar 2 Zona escolar	1 pasos cebr	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	límite de velocidad					
	3 pasos cebras					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Zona de Salud					
	3 Pare					
	parada de bus					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 76-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #4 de la Zona 2**

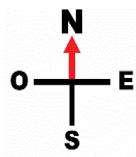
TRAMO #4				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE	2 pasos cebr	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Mesías Tufiño	5,50m	Adoquín	1 PARE 1 dirección derecha	1 pasos cebr	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					

	Calle secundaria considerada un solo sentido – derecho
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>
	Bordes de la calzada
	<b>Señalización vertical.</b>
	1 de una vía – derecha
	No entre
	1 Pare

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 77-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #5 de la Zona 2**

TRAMO #5				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE ceda el paso prohibido estacionar	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Edelberto Bonilla	8m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Líneas centrales de la vía					
	Flechas de direccionamiento					
	2 pasos cebra					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 límite de velocidad de 50 Km.					
	3 Pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 78-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #6 de la Zona 2**

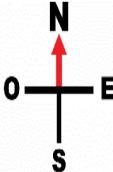
TRAMO #6				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	2 pare 2 semáforos	4 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	17 de abril	7,80m	Adoquín	1 PARE	2 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada una vía – Derecha					

	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>
	borde de la calzada
	Flechas de direccionamiento
	2 pasos cebras
	<b>Señalización vertical.</b>
	Intersección en T
	Aproximación a Semáforo
3 Pare	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 79-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #7 de la Zona 2**

TRAMO #7				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE Girar en U	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Rodolfo Torres	7,80m	Adoquín	2 PARE 2 zona estudiantil	3 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Límite de velocidad 50km					
	Flechas de direccionamiento					
	Bordes de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	2 Doble vía					
	Estacionamiento Permitido					
2 Reduzca la velocidad						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 80-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #8 de la Zona 2**

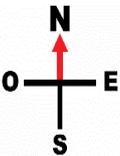
TRAMO #8				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 PARE	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Oscar Tomshig	6,5m	Tierra	No existe	NO Existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					

	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden
	Calle secundaria considerada en doble sentido.
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>
	2 Pasos cebra
	Borde de la calzada
	Líneas centrales amarillas
	<b>Señalización vertical.</b>
	2 Pare
	2 Doble vía

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

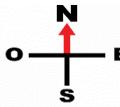
**Tabla 81-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #9 de la Zona 2**

TRAMO #9				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	No entre 2 Pare 2 una vía derecha(subida)	1 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Irving Aitken	7m	Adoquín	1 PARE 2 una vía derecha	2 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	10 de Agosto se considera Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada de un solo sentido					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Borde de la calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	Líneas divisorias de carril igual					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Ceda el paso					
Reduzca la velocidad						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 82-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #10 de la Zona 2**

TRAMO #10				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de agosto	7,80m	Adoquín	1 PARE	2 paso cebra	
				1 una vía-Subida		

<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Eloy Alfaro	6,60m	Adoquín	2 Doble vía	1 pasos cebra	
				2 Pare		
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín					
	la 10 de agosto se considera Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Bordes de la calzada					
	Línea divisoria de carril amarillo					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Prohibido estacionar					
	Peatones en la vía					
	Señal de Localización					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 83-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #11 de la Zona 2**

TRAMO #11				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	1 PARE	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Mariscal Sucre	7m	Adoquín	1 PARE 2 Permitido Estacionar	2 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín					
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada de un sentido izquierdo					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Estacionamiento para personas con capacidades especiales					
	Borde de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Estacionamiento para personas con capacidades especiales					
	1 Pare 2 una vía sentido izquierdo					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 84-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #12 de la Zona 2**

TRAMO #12				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	1 PARE	2 paso cebra parada de cooperativa	
				1 doble vía		

<b>CALLE SECUNDARIA</b>	García Moreno	5,8m	Adoquín	2 pare	2 paso cebra	
				2 doble vía		
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Bordes de la calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Reduzca la velocidad					
	Siga de frente					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 85-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #13 de la Zona 2**

TRAMO #13				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Segundo Carrasco	6,5m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada un sentido izquierdo					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Bordes de la calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	No entre					
	1 una vía - izquierda					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 86-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #14 de la Zona 2**

TRAMO #14				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Hormigón	1 PARE 2 reductor de velocidad	2 paso cebra reductor de velocidad	

<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Carlos Reyes	6,50m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín				
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden				
	Calle secundaria considerada un solo sentido – izquierdo				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	Bordes de la calzada				
	Flechas de direccionamiento				
	ceda el paso				
	<b>Señalización vertical.</b>				
	Zona de Juegos				
	Estacionamiento permitido				
	Parada habitada				
ceda el paso					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 87-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #15 de la Zona 2**

TRAMO #15				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	1 PARE	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	José Saltos	6,3m	Adoquín	1 PARE	3 pasos cebra	
				2 Zona escolar		
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	Borde de la calzada					
	Estacionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Ceda el paso					
	3 Pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 88-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #16 de la Zona 2**

TRAMO #16				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	2 pare	2 pasos cebra	

<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Edelberto Bonilla	8m	Adoquín	1 PARE	2 paso cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín				
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden				
	Calle secundaria considerada en doble sentido.				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	Borde de la calzada				
	Líneas divisorias de carril				
	Límite de velocidad				
	<b>Señalización vertical.</b>				
2 pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 89-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #17 de la Zona 2**

TRAMO #17				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Hormigón	1 PARE Paso Peatonal Límite de velocidad 40	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	17 de Abril	7,80m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada un solo sentido- derecho					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Bordes de calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Peatones en la vía					
	2 una vía – derecha					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 90-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #18 de la Zona 2**

TRAMO #18				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	10 de Agosto	7,80m	Adoquín	1 PARE Paso Peatonal	3 pasos cebra	

				Límite de velocidad 40	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Rodolfo Torres	7,80m	Adoquín	1 PARE	1 pasos cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín				
	10 de agosto se considera una Vía de segundo orden				
	Calle secundaria considerada en doble sentido.				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	Bordes de Calzada				
	Flechas de direccionamiento				
	<b>Señalización vertical.</b>				
	1 límite de velocidad de 50 Km.				
	2 doble vía.				
2 Pare					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 91-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #19 de la Zona 2**

TRAMO #19				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	24 de Mayo	6m	Adoquín	1 PARE una vía - derecho	3 pasos cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Eloy Alfaro	6,60m	Adoquín	1 PARE doble vía	1 pasos cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	La 24 de Mayo considera una vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
	La 24 de Mayo es de una dirección de bajada					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Borde de la Calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	3 Pare					
	ceda el paso					
Prohibido estacionar						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 92-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #20 de la Zona 2**

TRAMO #20				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
		6m	Adoquín	2 pares	2 paso cebra	

<b>CALLE PRINCIPAL</b>	24 de Mayo			Una vía-sentido izquierdo	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Mariscal Sucre	7m	Adoquín	1 PARE una vía sentido - izquierdo	2 paso cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín				
	La 24 de Mayo considera una vía de segundo orden				
	Calle secundaria considerada de un sentido izquierdo				
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	Reductor de velocidad 50 km				
	Flechas de direccionamiento				
	<b>Señalización vertical.</b>				
	3 pare				
2 doble vía.					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 93-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #21 de la Zona 2**

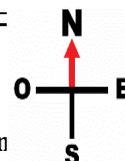
TRAMO #21				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	24 de Mayo	6m	Adoquín	1 PARE	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	García Moreno	5,80m	Adoquín	1 PARE Prohibido estacionar	2 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	La 24 de Mayo considera una vía de segundo orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Borde de la calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	2 Paso cebra					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Informativa - iglesia					
	2 pare					
límite de velocidad 50km						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 94-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #22 de la Zona 2**

TRAMO #22	EXISTE
-----------	--------



	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	24 de Mayo	6m	Adoquín	1 PARE Doble vía	2 pasos cebras
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Carlos Reyes	6,50m	Adoquín	1 PARE una vía - sentido izquierdo	1 pasos cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín				
	La 24 de Mayo considera una vía de segundo orden				
	Calle secundaria considerada un sentido izquierdo				
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	Borde de la Calzada				
	Líneas centrales				
	<b>Señalización vertical.</b>				
	2 pare				
	zona de juegos				

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

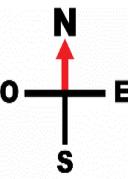
**Tabla 95-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #23 de la Zona 2**

TRAMO #23				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Carlos Muñoz	8m	Adoquín	2 para parada de buses 4 zona estudiante	4 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Eloy Alfaro	6,60m	Adoquín	2 pare	1 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de adoquín					
	La Carlos Muñoz es una vía de Segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se encuentra entra un Jardín, una escuela y un coliseo					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	Flechas de direccionamiento					
	Borde de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Cruce Peatonal con Prioridad					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

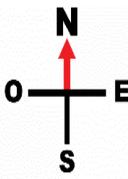
**Tabla 96-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #24 de la Zona 2**

TRAMO #24				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Carlos Muñoz	8m	Adoquín	2 pares ceda el paso	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Edelberto Bonilla	8m	Adoquín	2 pares	2 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	La Carlos Muñoz es una vía de Segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Borde de Calzada					
	líneas centrales de división de carril					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Animales en la vía					
2 pare						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 97-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #25 de la Zona 2**

TRAMO #25				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Carlos Muñoz	8m	Adoquín	2 pare 1 zona de carga y descarga	2 paso cebra ceda el paso	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Federico Cepeda	8m	Asfalto	2 pare 1 comunidades estacionamiento permitido	2 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín					
	La vía Carlos Muños es una vía de segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Los días domingo por la afluencia de personas esa vía se convierte en unidireccional es decir un solo sentido					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	bordes de la calzada					
	Flechas de direccionamiento					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Prohibido estacionar					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 98-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #26 de la Zona**

TRAMO #26	EXISTE
-----------	--------

	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Carlos Muñoz	8m	Adoquín	2 pare	1 paso cebra
				Paso Peatonal	
				1 zona de carga y descarga	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Rodolfo Torres	7,80m	Adoquín	2 pare	2 paso cebra
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Adoquín				
	La vía Carlos Muños es una vía de segundo Orden				
	Calle secundaria considerada en doble sentido.				
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>				
	Líneas de marcación de estacionamiento				
	Flechas de direccionamiento				
	Líneas de división de carril				
	<b>Señalización vertical.</b>				
	3 Pare				
	2 ceda el paso				

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 99-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #27 de la Zona 2**

TRAMO #27				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	García Moreno	6,50m	Asfalto	2 pare informativa- piscina informativa- alojamiento	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Federico Cepeda	8m	Asfalto	2 pare 1 Puente angosto 1 Zona de recreación	2 paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de Asfalto					
	La vía García Moreno es una vía de segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Cruza por un parque acuático					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	Flechas de direccionamiento					
	Líneas divisorias de carril					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	1 límite de velocidad de 50 Km.					
	5 doble vía					
	2 pare					
2 no rebasar						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 100-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #28 de la Zona 2**

TRAMO #28				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
CALLE PRINCIPAL	García Moreno	6,50m	Asfalto	2 pare	4 paso cebra	
				2 próximo a reductor de velocidad	1 reductor de velocidad	
CALLE SECUNDARIA	San Francisco	7m	Asfalto	2 pare	2 paso cebra	
OBSERVACIÓN	Calle principal es de Asfalto					
	La vía García Moreno es una vía de segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
PROPUESTA	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Borde de la calzada					
	Ceda el paso					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	No entre					
	3 doble vía					
	Informativa- iglesia					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 101-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #29 de la Zona 2**

TRAMO #29				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
CALLE PRINCIPAL	García Moreno	6,50m	Asfalto	2 pare Zona niños cruzado	3 paso cebra	
CALLE SECUNDARIA	Los Jabonillas	6m	Adoquín	2 pare	2 paso cebra	
OBSERVACIÓN	Calle principal es de Asfalto					
	La vía García Moreno es una vía de segundo Orden					
	Calle secundaria considerada en doble sentido.					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
PROPUESTA	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Reductor de velocidad 50 km					
	rompe velocidades					
	borde de calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	2 doble vía					
	reduzca la velocidad					
Dos sentidos de circulación						

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022



**Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal y vertical en la zona 2**

De acuerdo a las directrices planteada de la señalética horizontal y vertical de la zona 2, se presenta el resumen de la propuesta de mejora a la señalética presente en el cantón Pallatanga.

**Tabla 102-3: Resumen de propuesta de mejora de señalización vertical en la zona 2**

<b>RESUMEN DE PROPUESTA DE MEJORA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN LA ZONA 2.</b>			
Descripción	<b>Señalización Vertical Propuesta</b>		
	Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar en ZONA 3
<b>ZONA 2</b>	Límite de Velocidad 50Km		$\Sigma=1+1+1+1=$ <b>4</b>
	Doble Vía		$\Sigma=2+2+2+2$ $+2+5+3+2=$ <b>20</b>
	Un a Vía Derecha		$\Sigma=1+2=$ <b>3</b>
	Una Vía Izquierda		$\Sigma=2+1=$ <b>3</b>
	Pare	 R1 - 1	$\Sigma=2+3+3+1+3+3+$ $2+1+3+2+2+3+3+$ $2+2+2+3+2=$ <b>42</b>
	Ceda el Paso	 R1-2	$\Sigma=1+1+1+1+2=$ <b>6</b>

Prohibido Estacionar		$\Sigma=1+1+1=$ <b>3</b>
No Rebasar		$\Sigma=2=$ <b>2</b>
Puente Angosto	 P4-1	$\Sigma=0=$ <b>0</b>
Siga de Frente		$\Sigma=1=$ <b>1</b>
Girar en U		$\Sigma=0=$ <b>0</b>

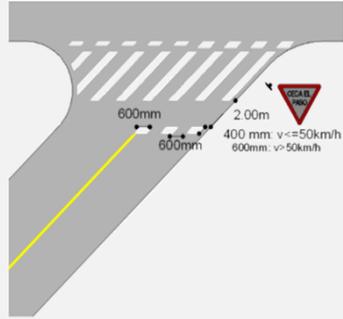
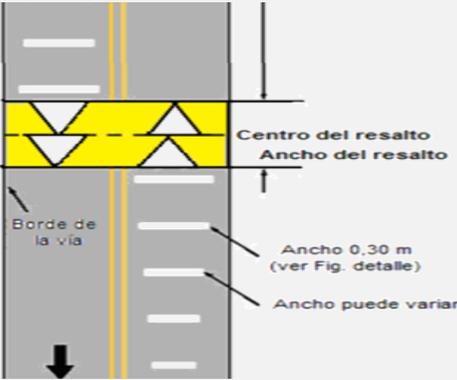
Zonas de Derrumbo		$\Sigma = 2 =$ <b>2</b>
Zona de Salud		$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
Parada de Bus	 <p>R5-6</p>	$\Sigma = 1 + 1 =$ <b>2</b>
No Entre		$\Sigma = 1 + 1 + 1 =$ <b>3</b>
Intersección en T		$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
Aproximación a Semáforo	 <p>P3-4</p>	$\Sigma = 2 =$ <b>2</b>

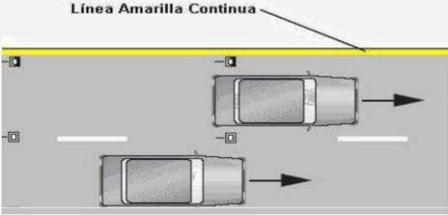
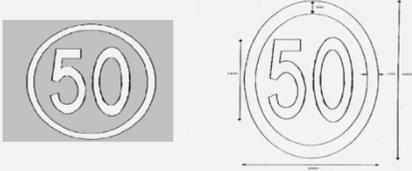
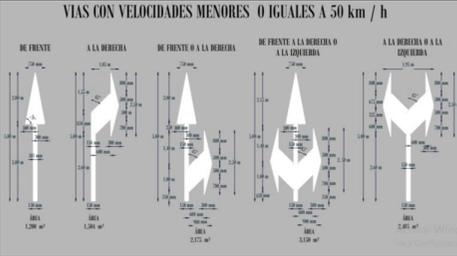
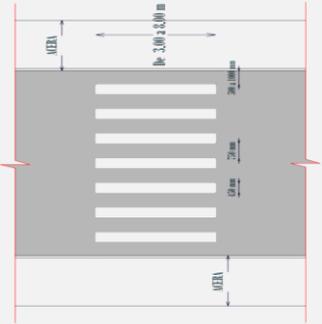
Estacionamiento Permitido		$\Sigma = 1+1 =$ <b>2</b>
Reduzca la Velocidad	 <p>R4-4</p>	$\Sigma = 2+1+1+1 =$ <b>5</b>
Bifurcación en Y	 <p>P2-7</p>	$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
Estacionamiento para personas con capacidades especiales		$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
Zona de Juegos	 <p>P6-2</p>	$\Sigma = 1+1 =$ <b>2</b>
Informativa Iglesia	 <p>IT2-2</p>	$\Sigma = 2 =$ <b>2</b>

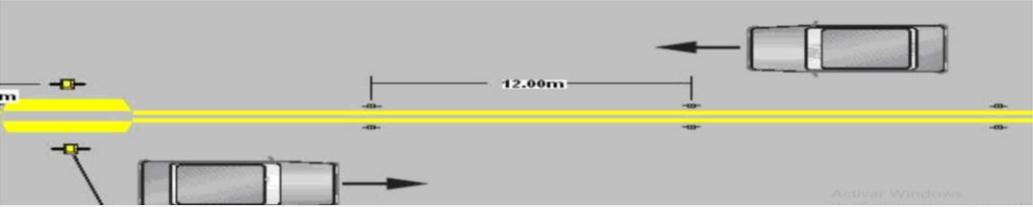
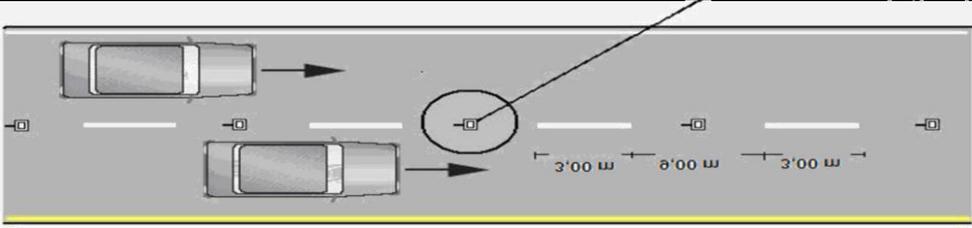
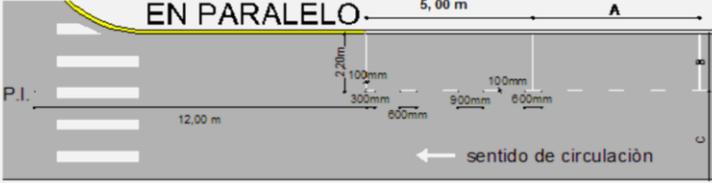
	Peatones en la vía	 <b>P6-1</b>	$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
	Cruce Peatonal con Prioridad	 <b>P3-5</b>	$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
	Animales en la Vía	 <b>P6-17</b>	$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
	Dos Sentidos de Circulación	 <b>P5-2</b>	$\Sigma = 1 =$ <b>1</b>
	<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL A IMPLEMENTARCE EN ZONA 2</b>		$\Sigma =$ <b>112</b>

Fuente: Trabajo de Campo  
Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 103-3: Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal en la zona 2**

Descripción	RESUMEN DE PROPUESTA DE MEJORA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LA ZONA 2.		
	Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar en ZONA 2
ONA 2	Ceda el Paso	 <p>Línea "Ceda el Paso" en vía bidireccional</p>	$\Sigma=1+1 =$ <b>2</b>
	Reductor de Velocidad		$\Sigma=1=$ <b>1</b>

<p>Borde de Calzada</p>	 <p>Línea Amarilla Continua</p>	$\Sigma=1+1+1+1+1$ $+1+1+1+1+1+1$ $+1+1+1+1+1$ $+1+1+1+1+1=$ <b>21</b>
<p>Velocidad Máxima</p>		$\Sigma=1+1+1+1+1+1+1+1+1=$ <b>9</b>
<p>Flechas con direccionamiento</p>	 <p>VIAS CON VELOCIDADES MENORES O IGUALES A 50 km / h</p>	$\Sigma=1+1+1+1+1$ $+1+1+1+1+1+1+1$ $+1+1+1+1+1+1+1$ $+1=$ <b>18</b>
<p>Paso Cebra</p>		$\Sigma=3+2+3+2+2+2+2+2=$ <b>16</b>

Separación de Carriles		$\Sigma=1+1+1+1+1+1=$ <b>6</b>
Línea Central de vía		$\Sigma=1+1=$ <b>2</b>
Estacionamiento para personas con capacidades especiales		$\Sigma=1=$ <b>1</b>
Estacionamiento		$\Sigma=1+1=$ <b>2</b>
<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL A IMPLEMENTARSE EN ZONA 2</b>		<b><math>\Sigma= 78</math></b>

Fuente: Trabajo de Campo  
 Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### 3.5.6 Propuesta de Mejora correspondiente a la ZONA 3

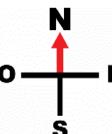
**Tabla 104-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #1 de la Zona 3**

TRAMO #1				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	2 pare	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Comando de Policías	12m	Hormigón	1 pare	2 Paso cebra	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	Calle secundaria es una referencia de la vía de primer orden					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Límite de velocidad 50 km					
	Flechas de direccionamiento					
	borde de la calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	prohibido estacionar					
	Siga de Frente					
	Girar en U					

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 105-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #2 de la Zona 3**

TRAMO #2				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	2 pare 1 señal informativa - restaurantes 1 curva pronunciada a la izquierda	2 paso cebra	
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	Gasolinera MPS	12m	Hormigón	1 PARE 2 superficie rizada	No existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigón					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	La calle secundaria es una referencia del tramo de vía del estudio					
	Se debe realizar mantenimiento en sus respectivos pasos cebras					

<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>
	Límite de velocidad 50 km
	separación de carriles
	3 pasos cebras
	<b>Señalización vertical.</b>
	Curva pronunciada

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 106-3: Propuesta de Mejora correspondiente al Tramo #3 de la Zona 3**

TRAMO #3				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
<b>CALLE PRINCIPAL</b>	Av. Velasco Ibarra	12m	Hormigón	1 informativa - alojamiento	no existe	
				1 informativa - restaurante		
<b>CALLE SECUNDARIA</b>	El relleno	12m	Hormigón	2 pare 1 giro a la izquierda	no existe	
<b>OBSERVACIÓN</b>	Calle principal es de hormigo					
	Velasco Ibarra se considera Avenida - Vía de primer orden					
	La secundaria es una referencia del tramo que se está estudiando					
<b>PROPUESTA</b>	<b>Señalización Horizontal</b>					
	Límite de velocidad 50 km					
	Borde de calzada					
	<b>Señalización vertical.</b>					
	Límite de velocidad 50 km					
	No rebasar					
	puente angosto					
curva abierta a la izquierda						

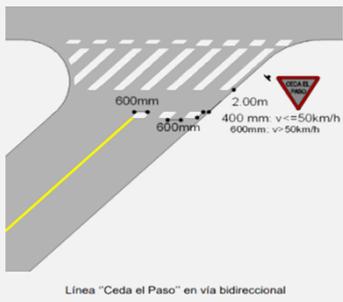
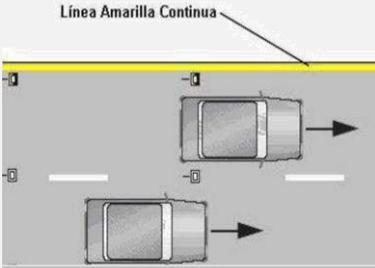
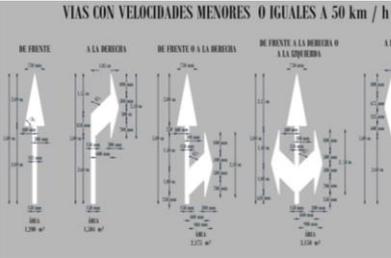
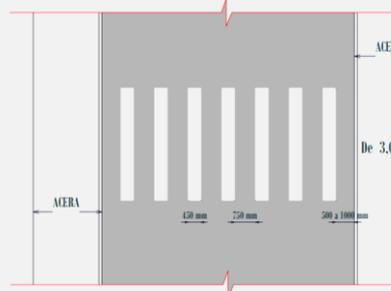
Fuente: Trabajo de Campo

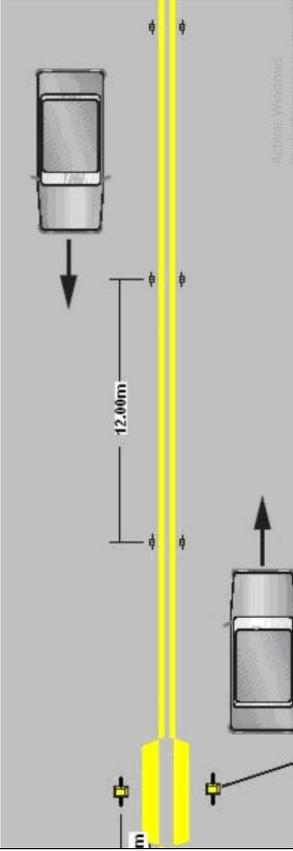
Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal y vertical en la Zona 3

**Tabla 107-3: Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal y vertical en la zona 3**

RESUMEN DE PROPUESTA DE MEJORA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN LA ZONA 3.						
Descripción	Señalización Horizontal Propuesta			Señalización Vertical Propuesta		
	Detalle o denominación	Ilustración	Unidad o Implementar en ZONA 3	Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar en ZONA 3

<b>ZON A 1</b>	Ceda el Paso		$\Sigma=0$	Límite de Velocidad 50Km		$\Sigma=1+1=2$
	Borde de Calzada		$\Sigma=1+1=2$	Pare		$\Sigma=0$
	Velocidad Máxima		$\Sigma=1+1=2$	Curva Abierta Hacia la Izquierda		$\Sigma=1+1=2$
	Flechas con direccionamiento		$\Sigma=1=1$	Prohibido Estacionar		$\Sigma=1$
	Paso Cebra		$\Sigma=3$	No virar en U		$\Sigma=0$

Separación de Carriles		$\Sigma=1$	No Rebasar		$\Sigma=1$
			Puente Angosto	 P4-1	$\Sigma=1$
			Siga de Frente		$\Sigma=1$
			Girar en U		$\Sigma=1$
<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL A IMPLEMENTARCE EN ZONA 3</b>		$\Sigma= 9$	<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL A IMPLEMENTARCE EN ZONA 3</b>		$\Sigma= 9$

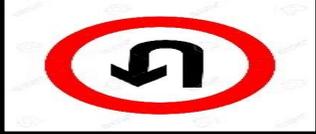
Fuente: Trabajo de Campo  
 Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### 3.5.7 Resumen Integral de propuesta de mejora en el Cantón Pallatanga

El presente plan de mejoramiento concluye con la propuesta integral de señalización vial de acuerdo a las normas del Reglamento Ecuatoriano de Normalización INEN 004, señalización vial horizontal y vertical, resultado de las zonas 1, 2, y 3 del presente plan.

**Tabla 108-3: Resumen de propuesta de mejora de señalización vertical por Cantón**

RESUMEN DE PROPUESTA DE MEJORA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN EL CANTÓN				
Señalización Vertical Propuesta en el Cantón Pallatanga				
Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar		
		Z1	Z2	Z3
1. Límite de Velocidad 50Km		Z1	Z2	Z3
		6	4	2
		12		
2. Doble Vía		Z1	Z2	Z3
		9	20	0
		29		
3. Un a Vía Derecha		Z1	Z2	Z3
		5	3	0
		8		
4. Una Vía Izquierda		Z1	Z2	Z3
		3	3	0
		6		
5. Pare		Z1	Z2	Z3
		16	42	0
		58		
6. Ceda el Paso		Z1	Z2	Z3
		3	6	0
		9		

7. Prohibido Estacionar		Z1	Z2	Z3
		3	3	1
		7		
8. No virar en U		Z1	Z2	Z3
		2	0	0
		2		
9. Curva Abierta Hacia la Izquierda	 P1-1 /	Z1	Z2	Z3
		0	0	2
		2		
10. No Rebasar		Z1	Z2	Z3
		1	2	1
		4		
11. Puente Angosto	 P4-1	Z1	Z2	Z3
		0	0	1
		1		
12. Siga de Frente		Z1	Z2	Z3
		0	1	1
		2		
13. Girar en U		Z1	Z2	Z3
		0	0	3
		3		
14. Zonas de Derrumbo		Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
15. Zona de Salud		Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		

16. Parada de Bus	 R5-6	Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
17. No Entre	 	Z1	Z2	Z3
		0	3	0
		3		
18. Intersección en T	 	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
19. Aproximación a Semáforo	 P3-4	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
20. Estacionamiento Permitido	 	Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
21. Reduzca la Velocidad	 R4-4	Z1	Z2	Z3
		0	5	0
		5		
22. Bifurcación en Y	 P5-7	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
23. Estacionamiento para personas con capacidades especiales	 	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		

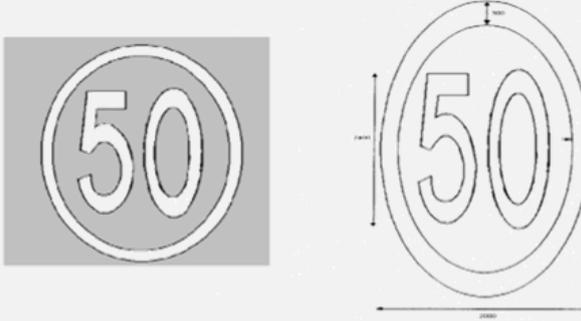
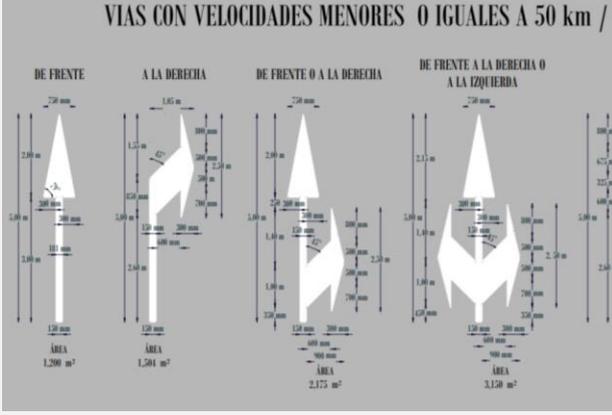
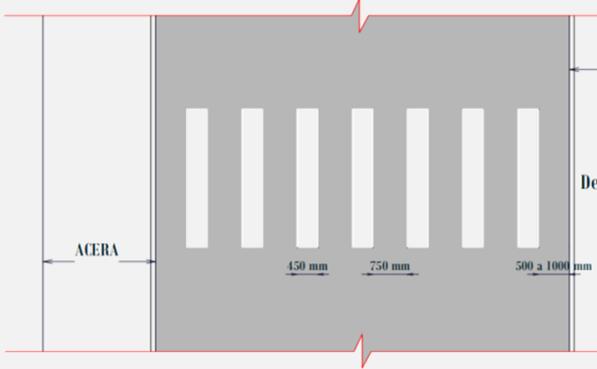
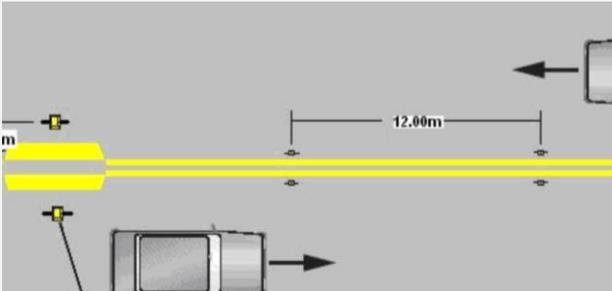
24. Zona de Juegos	 <b>P6-2</b>	Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
25. Informativa Iglesia	 <b>IT2-2</b>	Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
26. Peatones en la vía	 <b>P6-1</b>	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
27. Cruce Peatonal con Prioridad	 <b>P3-5</b>	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
28. Animales en la Vía	 <b>P6-17</b>	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
29. Dos Sentidos de Circulación	 <b>P5-2</b>	Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL A IMPLEMENTARCE EN EL CANTÓN</b>		$\Sigma = 170$		

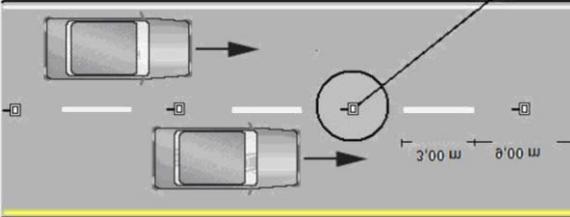
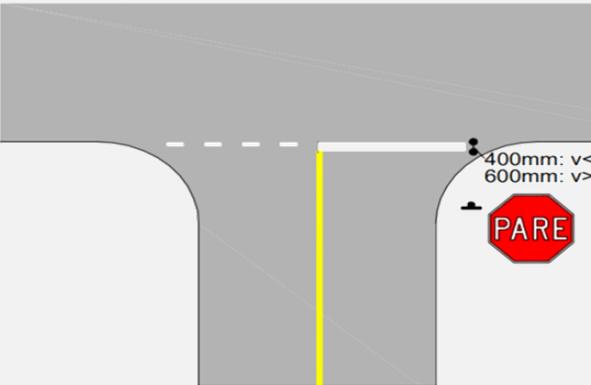
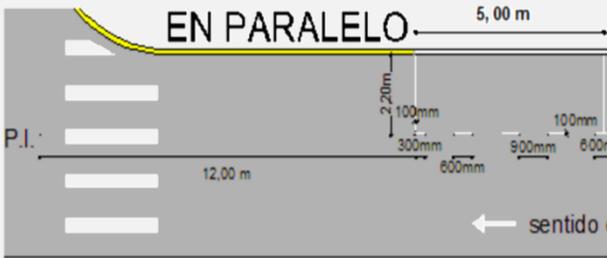
Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**Tabla 109-3: Resumen de propuesta de mejora de señalización horizontal por Cantón Pallatanga**

RESUMEN DE PROPUESTA DE MEJORA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN EL CANTÓN PALLATANGA				
Detalle o denominación	Ilustración	Unidades a Implementar		
30. Ceda el Paso	<p>Línea "Ceda el Paso" en vía bidireccional</p>	Z1	Z2	Z3
		1	2	0
		<b>3</b>		
31. Reductor de Velocidad	<p>Centro del resalto Ancho del resalto</p> <p>Borde de la vía</p> <p>Ancho 0,30 m (ver Fig. detalle)</p> <p>Ancho puede variar</p>	Z1	Z2	Z3
		1	1	0
		<b>2</b>		
32. Borde de Calzada	<p>Línea Amarilla Continua</p>	Z1	Z2	Z3
		6	21	2
		<b>29</b>		

33. Velocidad Máxima		Z1	Z2	Z3
		5	9	2
		<b>16</b>		
34. Flechas con direccionamiento	<p style="text-align: center;"><b>VIAS CON VELOCIDADES MENORES O IGUALES A 50 km /</b></p> 	Z1	Z2	Z3
		3	18	1
		<b>22</b>		
35. Paso Cebra		Z1	Z2	Z3
		8	16	3
		<b>27</b>		
36. Separación de Carriles		Z1	Z2	Z3
		0	6	1
		<b>7</b>		

37. Línea Central de vía		Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
38. Estacionamiento para personas con capacidades especiales		Z1	Z2	Z3
		0	1	0
		1		
39. Línea Pare		Z1	Z2	Z3
		1	0	0
		1		
40. Estacionamiento		Z1	Z2	Z3
		0	2	0
		2		
<b>TOTAL DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL POR CANTÓN</b>		<b>Σ= 112</b>		

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

### 3.5.8 Determinación de Costos

Para la determinación de costos correspondientes a la señalización vial tanto horizontal como vertical, se plantea la estrategia de segmentar los costos en dos subdivisiones correspondientes a costos referentes a señalética vertical y señalética horizontal por su naturaleza, en ese contexto, la base para la determinación de los costos unitarios de implementación, se basan en diferentes presupuestos referenciales de estudios de mercado, determinados en empresas públicas de movilidad, y gestión descentralizada de tránsito a nivel sierra centro, cuyos procesos de contratación se encuentran reflejados, en el Sistema Nacional de Contratación Pública del Ecuador; en ese sentido el promedio de precios unitarios para generar el presente análisis de costos, se determina conforme el siguiente detalle:

**Tabla 110-3: Determinación de costos referenciales más implementación**

TIPO DE SEÑALIZACIÓN		DETERMINACIÓN DE COSTOS REFERENCIALES		
		PROCESOS REFERENCIALES DE ENTIDADES PÚBLICAS		PROMEDIO REFERENCIAL PARA EL CANTÓN PALLATANGA
		EMPRESA PÚBLICA DE MOVILIDAD DE LA MANCOMUNIDAD DE COTOPAXI	EMPRESA PÚBLICA MANCOMUNADA DE TRÁNSITO TUNGURAHUA	
Señalización Horizontal	Ceda el Paso	98,00	94,00	96,00
	Reductor de Velocidad	98,00	94,00	96,00
	Borde de Calzada	98,00	94,00	96,00
	Velocidad Máxima	98,00	94,00	96,00
	Flechas con direccionamiento	98,00	94,00	96,00
	Paso Cebra	98,00	94,00	96,00
	Separación de Carriles	98,00	94,00	96,00
	Línea Central de vía	98,00	94,00	96,00
	Estacionamiento para personas con capacidades especiales	98,00	94,00	96,00
	Línea Pare	98,00	94,00	96,00
	Estacionamiento	98,00	94,00	96,00
Señalización Vertical	Límite de Velocidad 50Km	164,58	190,00	172,34
	Doble Vía	126,46	150,00	138,23
	Un a Vía Derecha	126,46	150,00	138,23
	Una Vía Izquierda	126,46	150,00	138,23
	Pare	164,58	190,00	172,34
	Ceda el Paso	164,58	190,00	172,34

Prohibido Estacionar	164,58	190,00	172,34
No virar en U	164,58	190,00	172,34
Curva Abierta Hacia la Izquierda	164,58	190,00	172,34
No Rebasar	164,58	190,00	172,34
Puente Angosto	164,58	190,00	172,34
Siga de Frente	164,58	190,00	172,34
Girar en U	164,58	190,00	172,34
Zonas de Derrumbo	164,58	190,00	172,34
Zona de Salud	164,58	190,00	172,34
Parada de Bus	164,58	190,00	172,34
No Entre	164,58	190,00	172,34
Intersección en T	164,58	190,00	172,34
Aproximación a Semáforo	164,58	190,00	172,34
Estacionamiento Permitido	164,58	190,00	172,34
Reduzca la Velocidad	164,58	190,00	172,34
Bifurcación en Y	164,58	190,00	172,34
Estacionamiento para personas con capacidades especiales	164,58	190,00	172,34
Zona de Juegos	164,58	190,00	172,34
Informativa Iglesia	164,58	190,00	172,34
Peatones en la vía	164,58	190,00	172,34
Cruce Peatonal con Prioridad	164,58	190,00	172,34
Animales en la Vía	164,58	190,00	172,34
Dos Sentidos de Circulación	164,58	190,00	172,34

Fuente: Sistema Nacional de Contratación Pública, 2018

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022.

Con lo expuesto, se plantea el siguiente esquema propositivo, en donde se evidencian dos matrices de determinación subtotales más su implementación, las cuales se detallan a continuación:

**Tabla 111-3: Determinación de costos correspondientes a señalización Horizontal por Cantón**

No .	Descripción de Señalización Horizontal por Cantón	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio global
1	Ceda el Paso	caneca	3,00	96,00	288
2	Reductor de Velocidad	caneca	2,00	96,00	192
3	Borde de Calzada	caneca	29,00	96,00	2784
4	Velocidad Máxima	caneca	16,00	96,00	1536

5	Flechas con direccionamiento	caneca	22,00	96,00	2112
6	Paso Cebra	caneca	27,00	96,00	2592
7	Separación de Carriles	caneca	7,00	96,00	672
8	Línea Central de vía	caneca	2,00	96,00	192
9	Estacionamiento para personas con capacidades especiales	caneca	1,00	96,00	96
10	Línea Pare	caneca	1,00	96,00	96
11	Estacionamiento	caneca	2,00	96,00	192
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 10752</b>

Fuente: Desarrollo de la propuesta

Elaborado: Pala Morocho, Jacqueline, 2022

Con lo expuesto en la matriz anterior, se evidencia un valor referencial de \$ 10752,00 (Diez mil setecientos cincuenta y dos 00/100 dólares de los Estados Unidos de América), como costo consecuente de la implementación de la señalización horizontal propuesta en el Cantón Pallatanga, provincia de Chimborazo.

**Tabla 112-3: Determinación de costos correspondientes a señalización Vertical por Cantón**

No .	Descripción de Señalización Vertical por Cantón	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio global
1	Límite de Velocidad 50Km	u	12,00	172,34	2068,08
2	Doble Vía	u	29,00	138,23	4008,67
3	Un a Vía Derecha	u	8,00	138,23	1105,84
4	Una Vía Izquierda	u	6,00	138,23	829,38
5	Pare	u	58,00	172,34	9995,72
6	Ceda el Paso	u	9,00	172,34	1551,06
7	Prohibido Estacionar	u	7,00	172,34	1206,38
8	No virar en U	u	2,00	172,34	344,68
9	Curva Abierta Hacia la Izquierda	u	2,00	172,34	344,68
10	No Rebasar	u	4,00	172,34	689,36
11	Puente Angosto	u	1,00	172,34	172,34
12	Siga de Frente	u	2,00	172,34	344,68
13	Girar en U	u	3,00	172,34	517,02
14	Zonas de Derrumbo	u	2,00	172,34	344,68
15	Zona de Salud	u	1,00	172,34	172,34
16	Parada de Bus	u	2,00	172,34	344,68
17	No Entre	u	3,00	172,34	517,02
18	Intersección en T	u	1,00	172,34	172,34
19	Aproximación a Semáforo	u	1,00	172,34	172,34
20	Estacionamiento Permitido	u	2,00	172,34	344,68

21	Reduzca la Velocidad	u	5,00	172,34	861,7
22	Bifurcación en Y	u	1,00	172,34	172,34
23	Estacionamiento para personas con capacidades especiales	u	1,00	172,34	172,34
24	Zona de Juegos	u	2,00	172,34	344,68
25	Informativa Iglesia	u	2,00	172,34	344,68
26	Peatones en la vía	u	1,00	172,34	172,34
27	Cruce Peatonal con Prioridad	u	1,00	172,34	172,34
28	Animales en la Vía	u	1,00	172,34	172,34
29	Dos Sentidos de Circulación	u	1,00	172,34	172,34
				<b>SUBTOT</b>	
				<b>AL:</b>	<b>27831,07</b>

**Fuente:** Desarrollo de la propuesta  
**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022.

Al respecto del análisis matricial previo, se denota en el subtotal, un valor referencial de \$ 27831,07 (Veinte y Siete mil ochocientos treinta y uno con 07/100 dólares de los Estados Unidos de América ), como costo consecuente de la implementación de la señalización vertical propuesta en el Cantón Pallatanga, provincia de Chimborazo.

Finalmente, el análisis correspondiente consolidado respecto a la determinación de costos para una posible implementación de la señalización tanto vertical como horizontal, da como resultante la sumatoria de los subtotales más IVA, es \$ 43213,04 como se detalla en la siguiente matriz:

**Tabla 113-3: Determinación consolidada de costos correspondientes a señalización vial en el Cantón Pallatanga**

No.	Descripción de Señalización Vertical por Cantón	Precio unitario	Precio global
1	Señalización horizontal por Cantón	10752,00	\$ 10752,00
2	Señalización vertical por Cantón	27831,07	\$ 27831,07
SUBTOTAL			<b>\$ 38583,07</b>
IVA			12%
TOTAL			\$ 43213,0384

**Fuente:** Trabajo de Campo  
**Elaborado:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

## CONCLUSIONES

- Se logró establecer una evaluación al estado actual de la señalética vial horizontal y vertical presente en el cantón Pallatanga a través de herramientas de investigación en campo, en ese contexto, mediante la encuesta poblacional, así como las fichas de observación, se definió la problemática a mitigar, por medio del análisis e interpretación de los resultados de la investigación, así como la matriz de discusión de resultados.
- Se determinaron los parámetros técnicos de la señalización horizontal y vertical que se requiera para el estudio; del cual, para el efecto, posterior a un análisis estadístico y metodológico se dictamina que “Un plan de mejoramiento de la señalización vía horizontal y vertical, contribuirá positivamente al cumplimiento de los principios y normas de seguridad vial en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.”
- Se generó un plan de mejoramiento para la señalización horizontal y vertical del cantón Pallatanga, mediante la iniciativa de matrices propositivas en donde se esquematizaron aspectos concernientes al desarrollo de lineamientos técnicos, en busca de mitigar problemáticas detectadas en la población de estudio a causa de una deficiente señalización vial tanto horizontal como vertical en el Cantón Pallatanga, para el efecto se zonificó el Cantón, en tres áreas estratégicas de aplicación.
- El costo referencial de la aplicación de la propuesta, se refleja en un presupuesto cuantitativo estimado de \$ 43213,0384, CUARENTA Y TRES MIL DOCIENTOS TRECE DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 04/100 CENTAVOS; correspondientes al costo total incluido IVA.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la socialización del presente análisis técnico, para la consideración de las autoridades competentes en la jurisdicción del área de estudio.
- Previo a la aplicación y puesta en marcha de la implantación de señalización vial tanto horizontal como vertical, considerar el análisis de costos generado en el presente documento, con el ánimo de establecer un presupuesto referencial guía, a quien corresponda para la consecución de los fines legales pertinentes en la Administración del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pallatanga.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albán, W. (2019). *Programa para el manejo de eventos adversos producto de erupciones volcánicas en el Aeropuerto Internacional Cotopaxi, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13737>
- Anaconda, I. (2014). *Propuesta educativa sobre seguridad vial y prevención ambiental en la comunidad educativa Escuela Integral Indígena*. (Tesis de pregrado, Universidad del Valle). Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/7217/3467-;jsessionid=1C78C14C03DA6E2D8430E3F19965B6D5?sequence=1>
- Argimón, J., & Jiménez, J. (2019). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* (Quinta ed.). Madrid: Elsevier.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (31 de Diciembre de 2014). *Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial*. Obtenido de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Bravo, F. (Junio de 2014). *“Propuesta de un plan de movilidad sostenible para la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. (Tesis posgrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7911/9.55.000635.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Cabrera, H., Medina, A., Abreu, R., Gómez, R., & Nogueira, D. (Mayo de 25 de 2017). *Procesos de integración de sistemas*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v39n1/rii03118.pdf>
- Carreño, C., & Alfonso, W. (2018). *Procesos de urbanización*. Obtenido de [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CVU/11-22%20\(2018-2\)/151555951003/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CVU/11-22%20(2018-2)/151555951003/)
- CORASCO. (Octubre de 2008). *Manual para la revisión de estudios de tránsito*. Obtenido de <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-para-revision-estudios-de-transito.pdf>
- El Oficial. (2015). *Señalización y demarcación vial*. Obtenido de <https://eloficial.ec/importancia-de-la-senalizacion-y-demarcacion-vial-en-areas-de-trabajo/#:~:text=La%20funci%C3%B3n%20principal%20de%20la,de%20accide>
- Erviti, B., & Segura, T. (Enero de 2000). *Estudios de población*. Obtenido de [https://files.sld.cu/prevemi/files/2017/08/estudios\\_poblacion.pdf](https://files.sld.cu/prevemi/files/2017/08/estudios_poblacion.pdf)

- Fernández Aguilera, R. (2014). *Temas de ingeniería y gestión de tránsito*. Santiago de Chile: Chile: RIL editores.
- GAD, Pallatanga. (2016). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Pallatanga*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0660001090001\\_PD\\_OT%20Final%202016\\_14-04-2016\\_08-40-07.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0660001090001_PD_OT%20Final%202016_14-04-2016_08-40-07.pdf)
- Galeano, M. (2016). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- HL Servicios integrales. (201). *Señalización vertical*. Obtenido de <https://www.hlserviciosintegrales.com/senalizacion-vertical/>
- Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación Guía para la comprensión holística de la ciencia* (Cuarta ed.). Caracas: Librería Virtual Ozal.
- INEN. (2011). *Señalización horizontal*. Obtenido de [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015\\_reglamento\\_tecnico\\_se+%C2%A6alizacion+%C2%A6n\\_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizacion+%C2%A6n_horizontal.pdf)
- INEN. (2011). *Señalización vertical*. Obtenido de [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015\\_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf)
- Lazo, L. (2016). *Glosario de planificación vial*. México D.F: Miguel Ángel Porrúa.
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Chile. (2007). *Manual de señalización de tránsito*. Obtenido de <https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/Manual-de-Sen%CC%83alizacion-de-Transito.pdf>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *ISO 9001*. Recuperado el 20 de Febrero de 2022
- Rosero, N. (2018). *Determinación de indicadores de seguridad vial aplicado al Plan de Movilidad del Gobierno Autónomo Municipal de Pallatanga*. (Tesis pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Obtenido de <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/10142/1/112T0075.pdf>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill / Interamericana Editores S.A. de C.V.
- SIGNOVIAL. (2019). *Señalización vertical*. Obtenido de <https://www.signovial.pe/blog/senalizacion-vertical/>

- Solíz, D. (2019). *Cómo hacer un perfil proyecto de investigación científica*. Biblioteca del Congreso de Estados Unidos.
- Truyols Matéu, S. y.-O. (2007). *Ingeniería de la seguridad vial*. Las Rozas (Madrid): Delta Publicaciones.
- Vilar, J. (2015). *Como mejorar los procesos en su empresa: El control estadístico de procesos (SPS) herramienta fundamental en el incremento de la competitividad*. Fundación Confemetal.
- Zapata, F. (2020). *Población y muestra*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/poblacion-muestra/>

# ANEXOS

## ANEXO A: MODELO DE LA ENCUESTA



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**



### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS USUARIOS VIALES DEL CANTÓN PALLATANGA

**Objetivo:** Obtener información confiable y actualizada de la ciudadanía del cantón Pallatanga en función a las señales de tránsito tanto horizontales como verticales para mejorar la seguridad vial.

**Instrucciones:** Por favor elija una opción por cada una de las siguientes preguntas marcando con una X, la respuesta que usted prefiera.

**Realizado Por:** \_\_\_\_\_

**Fecha:**

**Día:** \_\_\_\_\_

**Encuesta:**


1. ¿Conoce usted la señalización horizontal y vertical de tránsito?  
 SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
2. ¿Considera usted que existe señalización vial, en la zona urbana del Cantón Pallatanga?  
 SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
3. ¿Qué medio de transporte usted utiliza para movilizarse dentro de la zona urbana del Cantón Pallatanga?

Moto \_\_\_\_ Vehículo \_\_\_\_  
 Mototaxis \_\_\_\_ Taxi \_\_\_\_

4. ¿Piensa usted que las señalizaciones horizontales y verticales del Cantón Pallatanga son las adecuadas?

Totalmente de acuerdo		Ni de acuerdo		En desacuerdo	
De acuerdo		Ni desacuerdo		Totalmente desacuerdo	

5. ¿Las señales de tránsito de la zona urbana del Cantón Pallatanga son claras y visibles tanto en el día como en la noche?

Totalmente de acuerdo		Ni de acuerdo		En desacuerdo	
De acuerdo		Ni desacuerdo		Totalmente desacuerdo	

6. ¿Considera usted que los accidentes que acontecen en la zona urbana del Cantón Pallatanga son debido a la falta y deterioro de la señalización de tránsito?

Totalmente de acuerdo		Ni de acuerdo		En desacuerdo	
De acuerdo		Ni desacuerdo		Totalmente desacuerdo	

7. ¿Cómo aprecia la señalización vial horizontal y vertical en las calles de la zona urbana del Cantón Pallatanga?

Excelente		Bueno		Malo	
Muy bueno		Regular		Muy Malo	

8. ¿Considera usted que el cumplimiento de los principios de seguridad vial, contribuyen al mejoramiento de señalización horizontal y vertical en la parte urbana del Cantón Pallatanga?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

9. ¿Cree usted que, para cumplir con las normas de seguridad vial, sería necesaria una mejora en la señalización vial horizontal y vertical en las partes requeridas de la zona urbana del Cantón Pallatanga?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

10. ¿Usted como usuario vial seleccione un lugar de la zona urbana del Cantón Pallatanga en el que necesite señalización vial y de qué tipo?

**Seleccione según su criterio**

<b>Lugar</b>		<b>Tipo de Señalética</b>	
<b>Calle Principal</b>	<b>Calle Secundaria</b>	Horizontal	Vertical
Eloy Alfaro	Av. Velasco Ibarra		
24 de Mayo	Eloy Alfaro		
24 de Mayo	Pasaje Rocafuerte		
10 De Agosto	17 de Abril		
17 De Abril	10 de Agosto		
Edelberto Bonilla	Carlos Muñoz		

## ANEXO B: MODELO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN DE**

**TRANSPORTE**

**CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**



### Datos de la Observación

<b>Nombre del Observador:</b>			
<b>Tiempo de Observación:</b>			
<b>Fecha de la Observación:</b>			

### Detalle de la vía Observada

<b>Nombre de la Vía:</b>	
<b>Tipo de Calzada:</b>	
<b>Orientación de la Vía:</b>	

### ASPECTOS A OBSERVAR - SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

#### Diseño de la señalización Horizontal

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) El tamaño, el contraste, colores, forma, composición e iluminación están combinados de forma que atraiga la atención del usuario.						
b) Los colores, el tamaño, forma y diagramación del mensaje son claros, sencillos e inequívoco.						
c) La legibilidad, el tamaño permiten que la reacción sea en un tiempo adecuado.						
d) El tamaño, la forma y mensaje concuerdan con la situación que se señala, y contribuye la credibilidad y acatamiento						

e) El color y tamaño se pueden apreciar de igual manera durante el día, la noche y periodos de visibilidad limitada.						
--	--	--	--	--	--	--

### Ubicación señalización Horizontal

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) La señalización está ubicada en un lugar donde se pueda observar de forma clara.						
b) Las señalizaciones se encuentran instaladas de acuerdo a las capacidades físicas de los usuarios						
c) Tiene la capacidad de que los usuarios lean, comprendan y seleccionen la acción correcta.						

### Conservación y mantenimiento

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) Las señalizaciones se encuentran en óptimas condiciones.						
b) Se realiza mantenimiento a las señalizaciones						
c) Hay inspecciones individuales para garantizar la limpieza, el reemplazo o la eliminación de las señales de nivel.						

### Líneas longitudinales

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) Hay señales que prohíben o permiten adelantar, así que gire a cualquier dirección.						
b) Hay líneas que señalen que se prohíbe estacionar						
c) Existe señalización de líneas blancas para separar el flujo vehicular.						
d) Hay líneas azules para el estacionamiento en tiempo límite.						
e) Ancho de línea mínimo en la calle es 100 mm y máximo de 150 mm						

### Línea de separación de carriles

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) Son segmentadas en tramos continuos						
b) El color de las líneas es blanco						
c) Las líneas indican la ruta que el vehículo debe seguir						
d) Hay líneas azules para el estacionamiento en tiempo límite.						
e) Ancho de carriles va acorde al límite de velocidad.						

## ASPECTOS A OBSERVAR - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

### Disposiciones específicas

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) El mensaje de la señal es claro						
b) El diseño de la señalización va acorde a las características de la vía.						
c) La señalización es de fácil identificación por parte del usuario						

### Señales regulatorias

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) Existen señales regulatorias en las vías, que informen a los usuarios sobre las prioridades, el uso, las restricciones, prohibiciones, y las obligaciones que debe cumplir.						
b) En las calles, las señales verticales cuentan con flechas y símbolos para facilitar la identificación						
c) La señalización se ubica en la parte derecha de la calle.						
d) Las señalizaciones están instaladas en aproximaciones a las intersecciones donde una vía tiene prioridad con respecto a otra.						

### Señales preventivas

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) Hay señalización preventiva sobre riesgos que encuentre el usuario más adelante.						
b) Las señales de prevención cuentan con retro reflectivas o están iluminadas						
c) Están ubicadas a lado derecho de la calzada						

### Señales informativas

Características	Cumple	No Cumple	Estado			
			Excelente	Bueno	Regular	Malo
a) Hay señales que indiquen al usuario información necesaria para llegar al lugar de forma segura.						
b) Están en una ubicación donde se pueda captar el mensaje						
c) Las señales informativas están especificadas como forma rectangular, diseñadas con el eje más largo en sentido horizontal.						
d) Las señales de información, son retro reflectivas y tiene iluminación exterior o interior.						

**ANEXO C: FOTOGRAFÍAS REALIZANDO ENCUESTAS DE LOS USUARIOS VIALES DEL TRANSPORTE MOTORIZADO**



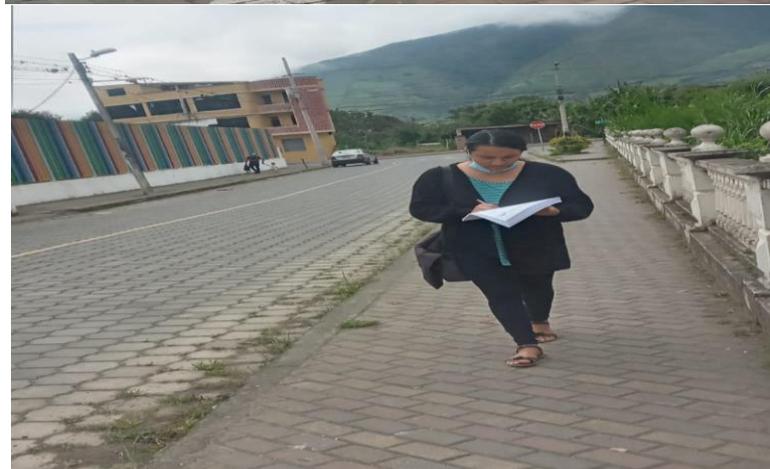
**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**ANEXO D: FOTOGRAFÍAS REALIZANDO ENCUESTAS DE LOS USUARIOS VIALES DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**ANEXO E: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA FICHA DE OBSERVACIÓN**



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**ANEXO F: MATRIZ UTILIZADA PARA JUSTIFICAR LA PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DEL CANTÓN PALLATANGA**

TRAMO #1				EXISTE		
	NOMBRE	ANCHO	TIPO	SEÑALETICA VERTICAL	SEÑALETICA HORIZONTAL	
CALLE PRINCIPAL						
CALLE SECUNDARIA						
OBSERVACIÓN						
PROPUESTA	<b>Señalización Horizontal</b>					
	<b>Señalización vertical.</b>					

**Fuente:** Matriz para la realización de la propuesta de señalización horizontal y vertical

**Elaborado por:** Pala Morocho, Jacqueline, 2022

**ANEXO G: PLAN DE MEJORAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL CANTÓN PALLATANGA**

