



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

PLAN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN LAS CABECERAS PARROQUIALES DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERA/O EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORES: JESSICA PAOLA LATA CHAGÑAY

KEVIN BLADIMIR MULLO YAGUACHI

DIRECTOR: ING. GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA

Riobamba – Ecuador

2022

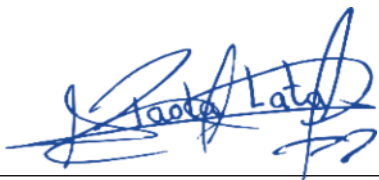
© 2022, Lata Chagñay Jessica Paola & Mullo Yaguachi Kevin Bladimir

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

Nosotros, Jessica Paola Lata Chagñay y Kevin Bladimir Mullo Yaguachi, declaramos 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 debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos 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, 24 de junio de 2022



Jessica Paola Lata Chagñay

CI: 060411465-2



Kevin Bladimir Mullo Yaguachi



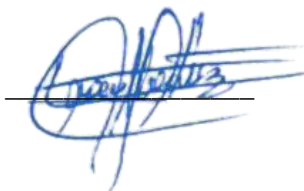
CI: 060433976-2

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, “**PLAN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN LAS CABECERAS PARROQUIALES DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**”, realizado por los señores estudiantes: **JESSICA PAOLA LATA CHAGÑAY** y **KEVIN BLADIMIR MULLO YAGUACHI**, 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.

	FIRMA	FECHA
Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios MSc. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-06-24
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN		2022-06-24
Ing. Juan Manuel Martínez Nogales MIEMBRO DEL TRIBUNAL		2022-06-24

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por nunca soltar mi mano en los días más difíciles de mi vida, por brindarme protección, fuerza, sabiduría y sobre todo paciencia para no rendirme en el camino.

A mis padres Juan Lata y Rosa Chagñay quienes han sido el pilar fundamental de mi vida y fuente de inspiración para seguir adelante y mantenerme firme en los peores momentos, con mucho amor y cariño les dedico todo mi esfuerzo en reconocimiento a todo el sacrificio que hicieron en sus vidas para que yo pudiera construir la mía, a mis hermanos quienes a pesar de las dificultades y diferencias siempre estuvieron ahí para brindarme su apoyo incondicional.

Paola.

Dedico de manera especial a Dios por darme vida, salud, perseverancia y motivación para concluir mis estudios universitarios, porque a él le debo lo que tengo y lo que soy y gracias a él tengo el honor de presentar este proyecto.

A mis padres Alfonso Mullo y Barbarita Yaguachi pues ellos son el principal cimiento para la construcción de mi vida, dándome los mejores consejos, guiándome y haciéndome una persona de bien, pues todas aquellas noches de estrés y desvelo hoy brindan frutos y gracias a su apoyo constante he llegado a subir un peldaño más en vida. A mi hermano Jefferson por bríndame su confianza y lealtad y sobre todo por aquellas palabras de aliento cuando estuve a punto de rendirme.

Kevin.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a mi querido Dios, por nunca abandonarme durante la pequeña travesía que he recorrido, por levantarme cuando ya no tenía fuerzas para hacerlo y por permitirme alcanzar una meta más.

A mis padres: Juan Lata y Rosa Chagñay por su apoyo incondicional y motivación ya que unas palabras de aliento nunca me faltaron y hoy más que nunca les agradezco porque sin sus consejos y regaños hoy no fuera la persona que soy, gracias a ustedes aprendí el valor de la vida ya que día a día con su humildad, trabajo y esfuerzo me enseñaron el camino correcto por el cual debo seguir y hoy todas aquellas palabras y acciones han forjado mi carácter.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a la Facultad Administración de Empresas por haberme abierto sus puertas y brindado esa oportunidad de enriquecer mis conocimientos y ayudarme a crecer como profesional a través de sus distinguidos docentes.

Paola.

Con todo mi corazón le doy gracias a Dios por darme el hermoso regalo de la vida y por permitirme tener una educación, por guiar mi vida por el sendero correcto y permitirme corregir mis errores y aprender de ellos.

Le doy gracias a mi padre Alfonso Mullo, pues sin él no hubiera logrado alcanzar una meta más en mi vida, gracias por estar a mi lado, por compartir tus experiencias, conocimientos y consejos, por siempre estar ahí cuando más lo necesitaba.

A mis queridos docentes de la Facultad de Administración de empresas, por brindarme todo su apoyo, compartir sus conocimientos y prácticas para formar mi vida laboral, gracias por todos aquellos consejos y experiencias de vida.

Kevin.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	7
1.1. Antecedentes de investigación.....	7
1.2. Marco teórico.....	8
1.2.1. Gestión del Tránsito.....	8
1.2.1.1. Dispositivos de Control de Tránsito.....	8
1.2.2. Vialidad.....	9
1.2.2.1. Clasificación de las vías.....	9
1.2.2.2. Componentes de la vía.....	10
1.2.3. Señalización.....	11
1.2.3.1. Requisitos Generales.....	11
1.2.3.2. Requisitos Técnicos.....	11
1.2.4. Señalización Vertical.....	12
1.2.4.1. Características Básicas.....	12
1.2.4.2. Clasificación de las señales verticales.....	16
1.2.5. Señalización Horizontal.....	31
1.2.5.1. Características Generales.....	32
1.2.5.2. Clasificación de las señales horizontales.....	33

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO.....	39
2.1. Enfoque de investigación.....	39

2.1.1.	<i>Enfoque cuantitativo</i>	39
2.1.2.	<i>Enfoque cualitativo</i>	39
2.2.	Nivel de investigación	40
2.2.1.	<i>Exploratorio</i>	40
2.2.2.	<i>Descriptivo</i>	40
2.3.	Diseño de investigación	40
2.3.1.	<i>Según la manipulación de la variable independiente</i>	40
2.3.2.	<i>Según las intervenciones en el trabajo de campo</i>	41
2.4.	Tipo de estudio	41
2.5.	Población y Planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra	42
2.5.1.	<i>Zonificación del área de estudio</i>	42
2.5.2.	<i>Población</i>	43
2.5.3.	<i>Muestra</i>	43
2.6.	Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación	45
2.6.1.	<i>Métodos</i>	45
2.6.1.1.	<i>Método analítico</i>	45
2.6.1.2.	<i>Método inductivo</i>	45
2.6.1.3.	<i>Recolección de información</i>	46
2.6.2.	<i>Técnicas</i>	46
2.6.2.1.	<i>Encuesta</i>	46
2.6.2.2.	<i>Observación</i>	46
2.6.3.	<i>Instrumentos</i>	47
2.6.3.1.	<i>Cuestionario</i>	47
2.7.	Idea a defender	47
2.7.1.	<i>Variables</i>	47

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	48
3.1.	Resultados	48
3.1.1.	<i>Encuesta</i>	48
3.1.2.	<i>Fichas de Observación</i>	59
3.1.2.1.	<i>Parroquia Cacha</i>	59
3.1.2.2.	<i>Parroquia Calpi</i>	65
3.1.2.3.	<i>Parroquia Cubijés</i>	83
3.1.2.4.	<i>Parroquia Flores</i>	102
3.1.2.5.	<i>Parroquia Licán</i>	110

3.1.2.6.	<i>Parroquia Licto</i>	123
3.1.2.7.	<i>Parroquia Pungalá</i>	132
3.1.2.8.	<i>Parroquia Punín</i>	136
3.1.2.9.	<i>Parroquia Quimiag</i>	144
3.1.2.10.	<i>Parroquia San Juan</i>	154
3.1.2.11.	<i>Parroquia San Luis</i>	161
3.2.	Propuesta	186
3.2.1.	Título	186
3.2.2.	Situación Actual	186
3.2.2.1.	<i>Vialidad</i>	186
3.2.2.2.	<i>Señalética Vertical</i>	188
3.2.2.3.	<i>Señalética Horizontal</i>	191
3.2.3.	Contenido de la propuesta	194
3.2.3.1.	<i>Definición</i>	194
3.2.3.2.	<i>Objetivos</i>	195
3.2.3.3.	<i>Ventajas del Plan de Señalización Vial</i>	195
3.2.3.4.	<i>Normativa Ecuatoriana</i>	196
3.2.3.5.	<i>Requerimientos Administrativos</i>	198
3.2.3.6.	<i>Implementación del Plan</i>	199
3.2.3.7.	<i>Recursos Humanos</i>	247
3.2.3.8.	<i>Recursos Económicos</i>	248
3.2.3.9.	<i>Cronograma de Actividades</i>	251
	CONCLUSIONES	254
	RECOMENDACIONES	255
	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Requisitos técnicos para la señalización.	11
Tabla 2-1:	Formas de la señalización vertical	13
Tabla 3-1:	Colores de la señalización vertical	14
Tabla 4-1:	Dimensiones de las señales Preventivas.....	14
Tabla 5-1:	Ubicación transversal de las señales verticales (distancia y altura).....	15
Tabla 6-1:	Características de las señales Regulatorias	17
Tabla 7-1:	Ejemplos de las señales regulatorias	18
Tabla 8-1:	Características de las señales Preventivas	20
Tabla 9-1:	Ejemplos de las señales preventivas.....	21
Tabla 10-1:	Disposiciones Específicas de las Señales de Información	23
Tabla 11-1:	Ejemplos de las señales informativas.	25
Tabla 12-1:	Disposiciones Específicas de las Señales Especiales Delineadoras.	27
Tabla 13-1:	Disposiciones Específicas de las Señales para Trabajos en la Vía	28
Tabla 14-1:	Características de la señalización para zonas escolares.....	29
Tabla 15-1:	Características de la señalización para zonas escolares.....	30
Tabla 16-1:	Tolerancia máxima en las dimensiones de señalización.....	33
Tabla 17-1:	Clasificación de las líneas longitudinales.....	34
Tabla 18-1:	Clasificación de las líneas transversales.....	36
Tabla 19-1:	Clasificación de símbolos y leyendas.....	37
Tabla 1-2:	Población Cantón Riobamba.....	43
Tabla 2-2:	Muestra calculada de la zona rural del cantón Riobamba.	44
Tabla 3-2:	Muestra calculada de la zona rural del cantón Riobamba.	45
Tabla 1-3:	Género de los encuestados.	48
Tabla 2-3:	Rango de edad de los encuestados.	49
Tabla 3-3:	Zona a la que pertenecen los encuestados.	50
Tabla 4-3:	Conocimiento acerca de señalización vial por parte de los encuestados.	51
Tabla 5-3:	Percepción de señalética vial al momento de circular en la zona.	52
Tabla 6-3:	Conocimiento acerca de las diferentes formas de señalización vial existente en la zona.....	53
Tabla 7-3:	Importancia acerca de la señalización vial en relación a la movilización.	54
Tabla 8-3:	Presenciar algún tipo de accidente de tránsito en los últimos 2 años.....	55
Tabla 9-3:	Consideración sí el accidente mencionado fue a causa del estado actual de la señalética vial.	56
Tabla 10-3:	Medidas que favorezcan la seguridad vial en la zona.....	57

Tabla 11-3:	Consideración de la necesidad de un estudio de señalética vial.	58
Tabla 12-3:	Diseño Geométrico vial de la cabecera parroquial de Cacha	59
Tabla 13-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia de Cacha	60
Tabla 14-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la Norma-Parroquia Cacha	61
Tabla 15-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquia de Cacha	63
Tabla 16-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Cacha	64
Tabla 17-3:	Diseño Geométrico vial de la cabecera parroquial de Calpi.	65
Tabla 18-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Calpi	66
Tabla 19-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Calpi	67
Tabla 20-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquial Calpi	78
Tabla 21-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Calpi	79
Tabla 22-3:	Diseño Geométrico vial-Parroquia Cubijés.....	83
Tabla 23-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Cubijés.....	84
Tabla 24-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Cubijés.....	86
Tabla 25-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquia Cubijés	91
Tabla 26-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Cubijés.....	92
Tabla 27-3:	Diseño Geométrico vial- Parroquial Flores.....	102
Tabla 28-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Flores	103
Tabla 29-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia Flores	104
Tabla 30-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquia Flores.....	108
Tabla 31-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Flores	109
Tabla 32-3:	Diseño Geométrico vial-Parroquia Licán.....	110
Tabla 33-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Lican.....	111
Tabla 34-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Licán.....	112
Tabla 35-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquia Lican.....	120
Tabla 36-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia Licán.....	121
Tabla 37-3:	Diseño Geométrico vial-Parroquia Licto	123

Tabla 38-3:	Análisis de la señalética vertical Parroquia Licto.....	124
Tabla 39-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Licto.....	126
Tabla 40-3:	Análisis de la señalética horizontal -Parroquia Licto	130
Tabla 41-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Licto.....	131
Tabla 42-3:	Diseño Geométrico vial-Parroquia Pungalá	132
Tabla 43-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Pungalá	133
Tabla 44-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Pungalá	134
Tabla 45-3:	Análisis de la señalética horizontal Parroquia Pungalá	135
Tabla 46-3:	Diseño Geométrico vial-Parroquia Punín.....	136
Tabla 47-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Punín	137
Tabla 48-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia Punín.....	138
Tabla 49-3:	Análisis de la señalética horizontal- Parroquia Punín	143
Tabla 50-3:	Diseño Geométrico vial- Parroquia Quimiag	144
Tabla 51-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia Quimiag	145
Tabla 52-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia Quimiag	146
Tabla 53-3:	Análisis de la señalética horizontal- Parroquia Quimiag.....	150
Tabla 54-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia Quimiag	151
Tabla 55-3:	Diseño Geométrico vial-Parroquia San Juan.....	154
Tabla 56-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia San Juan.....	155
Tabla 57-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia San Juan.....	157
Tabla 58-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquia San Juan	159
Tabla 59-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia San Juan.....	160
Tabla 60-3:	Diseño Geométrico vial- Parroquia San Luis.....	161
Tabla 61-3:	Análisis de la señalética vertical-Parroquia San Luis.....	162
Tabla 62-3:	Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia San Luis.....	164
Tabla 63-3:	Análisis de la señalética horizontal-Parroquia San Luis.....	176
Tabla 64-3:	Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia San Luis	177

Tabla 65-3:	Inventory Vial de la zona de estudio	187
Tabla 66-3:	Cantidad de vías que poseen señalética vertical por parroquia.....	189
Tabla 67-3:	Inventario de Señalización vertical por parroquia	190
Tabla 68-3:	Cantidad de vías que poseen señalética horizontal por parroquia	192
Tabla 69-3:	Inventario de Señalización horizontal por parroquia.....	193
Tabla 70-3:	Propuesta de rehabilitación de la infraestructura vial	200
Tabla 71-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Cacha	201
Tabla 72-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Cacha	202
Tabla 73-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Calpi.....	204
Tabla 74-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Calpi.....	205
Tabla 75-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Cubijíes	207
Tabla 76-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Cubijíes	208
Tabla 77-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Flores	209
Tabla 78-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Flores	210
Tabla 79-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Licán	211
Tabla 80-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Licán	212
Tabla 81-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Licto	212
Tabla 82-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Licto	213
Tabla 83-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Pungalá.....	214
Tabla 84-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Punín	215
Tabla 85-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-Quimiag.....	216
Tabla 86-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-Quimiag	217
Tabla 87-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-San Juan	218
Tabla 88-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-San Juan	219
Tabla 89-3:	Propuesta de restauración de señalética vertical-San Luis	220
Tabla 90-3:	Propuesta de restauración de señalética horizontal-San Luis	221
Tabla 91-3:	Cuadro Resumen del Total de Señalética Vertical a Restaurar	223
Tabla 92-3:	Cuadro Resumen del Total de Señalética Horizontal a Restaurar	224
Tabla 93-3:	Ubicación de lugares atractivos y recreativos	225
Tabla 94-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Calpi.....	228
Tabla 95-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Cacha.....	228
Tabla 96-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Cubijíes	229
Tabla 97-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Flores.....	230
Tabla 98-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Lican.....	230
Tabla 99-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Licto	231
Tabla 100-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Pungalá.....	232
Tabla 101-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Punín	233

Tabla 102-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Quimiag.....	234
Tabla 103-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia San Juan	235
Tabla 104-3:	Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia San Luis.....	236
Tabla 105-3:	Cuadro Resumen del Total de Señalética Vertical a Implementar	237
Tabla 106-3:	Señalética a Implementar en la Parroquia Cacha	238
Tabla 107-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Calpi.....	238
Tabla 108-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Cubijés	239
Tabla 109-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Flores.....	239
Tabla 110-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Lican	240
Tabla 111-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Licto	240
Tabla 112-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Pungalá.....	241
Tabla 113-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Punín	242
Tabla 114-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Quimiag.....	244
Tabla 115-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia San Juan	245
Tabla 116-3:	Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia San Luis.....	246
Tabla 117-3:	Cuadro Resumen del Total de Señalética Horizontal a Implementar	247
Tabla 118-3:	Recursos Humanos para el Plan de Señalización Vial	247
Tabla 119-3:	Presupuesto de la Señalética Vertical.....	248
Tabla 120-3:	Presupuesto para la Implementación de la Señalética Horizontal	251
Tabla 121-3:	Cronograma de actividades del Plan de Señalización Vial.....	252

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Género de las personas encuestadas.	48
Gráfico 2-3:	Rango de edad de los encuestados	49
Gráfico 3-3:	Zona a la que pertenece los encuestados.	50
Gráfico 4-3:	Conocimiento acerca de señalización vial por parte de los encuestados.	51
Gráfico 5-3:	Percepción de señalética vial al momento de circular en la zona.	52
Gráfico 6-3:	Conocimiento acerca de las diferentes formas de señalización vial existente. ..	53
Gráfico 7-3:	Importancia acerca de la señalización vial en relación a la movilización.	54
Gráfico 8-3:	Presenciar algún tipo de accidente de tránsito en los últimos 2 años.....	55
Gráfico 9-3:	Consideración sí el accidente mencionado fue a causa del estado actual de la señalética vial.	56
Gráfico 10-3:	Medidas que favorezcan la seguridad vial en la zona.....	57
Gráfico 11-3:	Consideración de la necesidad de un estudio de señalética vial.	58
Gráfico 12-3:	Tipo de calzada que predomina en la zona de estudio.....	188
Gráfico 13-3:	Señalización Vertical que incumple con la norma INEN.....	191
Gráfico 14-3:	Señalización horizontal que incumple con la norma INEN.....	194

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Partes de la Vía.	10
Figura 2-1:	Orientación de las señales verticales.	16
Figura 1-2:	Zonificación del área de estudio.	43
Figura 1-3:	Mapa vial de la parroquia Cacha.....	59
Figura 2-3:	Mapa vial de la parroquia Calpi.....	65
Figura 3-3:	Mapa vial de la parroquia Cubijés.	83
Figura 4-3:	Mapa vial de la parroquia Flores.....	102
Figura 5-3:	Mapa vial de la parroquia Licán.....	110
Figura 6-3:	Mapa vial de la parroquia Licto.	123
Figura 7-3:	Mapa vial de la parroquia Pungalá.....	132
Figura 8-3:	Mapa vial de la parroquia Punín.	136
Figura 9-3:	Mapa vial de la parroquia Quimiag.....	144
Figura 10-3:	Mapa vial de la parroquia San Juan.	154
Figura 11-3:	Mapa vial de la parroquia San Luis.....	161
Figura 12-3:	División del área de trabajo	200
Figura 13-3:	Ubicación de señalética vertical-Cacha.....	203
Figura 14-3:	Ubicación de señalética vertical-Calpi	206
Figura 15-3:	Ubicación de señalética vertical-Cubijés	209
Figura 16-3:	Ubicación de señalética vertical-Flores.....	210
Figura 17-3:	Ubicación de señalética vertical-Licán.....	212
Figura 18-3:	Ubicación de señalética vertical-Licto	213
Figura 19-3:	Ubicación de señalética vertical-Pungalá.....	214
Figura 20-3:	Ubicación de señalética vertical-Punín	216
Figura 21-3:	Ubicación de señalética vertical-Quimiag.....	218
Figura 22-3:	Ubicación de señalética vertical-San Juan	219
Figura 23-3:	Ubicación de señalética vertical-San Luis.....	222

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA

ANEXO B: FICHA DE OBSERVACIÓN.

ANEXO C: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ANEXO D: PROFORMA DE LA SEÑALETICA VIAL

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo proponer un plan de señalización horizontal y vertical en las cabeceras parroquiales rurales de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, para lo cual se llevó a cabo un estudio de levantamiento de información de campo. Mediante la aplicación de encuestas a los habitantes de cada una de las cabeceras parroquiales, se pudo determinar la percepción de los usuarios con respecto a la señalética vial existente, y para establecer el estado actual de cada señalética, sus características técnicas y la cantidad existente se llevó a cabo fichas de observación en las 11 cabeceras parroquiales. Como resultado se obtuvo, que el 64% de personas tiene conocimiento acerca de señalización vial y el 36% desconoce acerca del tema, y el 50% de habitantes considera que la señalética de tránsito es muy importante. A su vez se logró determinar que existen 10 vías lastradas y 17 con suelo natural que requieren de un tratamiento emergente, adicionalmente se evidenció 405 señales de tránsito del tipo vertical donde el 45% no cumple con una o más especificaciones de la norma, y en lo referente a señalética horizontal existen 297 señales de las cuales el 31% presenta falencias. En base a los resultados expuestos se concluye que es necesario el diseño de un Plan de Señalización Vertical y Horizontal, el cual contempla la rehabilitación de las vías lastradas y con suelo natural, la restauración de 181 señales verticales y 91 señales horizontales, y la implementación de 1088 señales verticales y 2290 señales horizontales en aquellas vías que lo requieren, recomendando a su vez a la unidad encargada llevar a cabo más estudios relacionados con el sistema de señalización vial para mitigar los accidentes y siniestros de tránsito en las vías rurales.

Palabras clave: <PLAN DE SEÑALIZACIÓN>, <SEÑALIZACION HORIZONTAL>, <SEÑALIZACIÓN VERTICAL>, <ZONA RURAL>, <RIOBAMBA (CIUDAD)>.



28-06-2022

1371-DBRA-UTP-2022

ABSTRACT

The objective of this research work was to propose a horizontal and vertical signage plan in the rural parish centers of Riobamba city, Chimborazo province, for which a field information survey was carried out. Through the application of surveys to the inhabitants of each one of the parish capitals, it was possible to determine the perception of the users in respect to the existing road signage and to establish the current state of each one, its technical characteristics, and the existing quantity, also observation sheets in the 11 parish seats were carried out. As a result, it was obtained that 64% of people have knowledge about road signs and 36% do not know about the subject, and 50% of inhabitants consider that traffic signs are very important. At the same time, it was possible to determine that there are 10 ballasted roads and 17 with natural soil that require emergent treatment, additionally, 405 traffic signs of the vertical type were evidenced where 45% do not comply with one or more specifications of the standard, regarding horizontal signage, there are 297 signs, of which 31% have shortcomings. Based on the results presented, it is concluded that the design of a Vertical and Horizontal Signaling Plan is necessary, which contemplates the rehabilitation of the ballasted roads and with natural soil, the restoration of 181 vertical signals and 91 horizontal signals, and the implementation of 1,088 vertical signs and 2,290 horizontal signs on those roads that require it, recommending in turn that the unit in charge carry out more studies related to the road signaling system to mitigate mishaps and traffic accidents on rural roads.

Keywords: <SIGNAGE PLAN>, <HORIZONTAL SIGNAGE>, <VERTICAL SIGNAGE>, <RURAL AREA>, <RIOBAMBA (CITY)>.



Lcda. Yajaira Natali Padilla Padilla Mgs.

C.I: 0604108126

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial es uno de los elementos más importantes en la movilidad urbana y rural tanto a nivel nacional como internacional, ya que garantiza un tránsito seguro y eficiente en las vías de todo el país, sus cantones y parroquias. La señalética vial es uno de los elementos que garantiza la seguridad de conductores y peatones por ende su implementación, restauración o mantenimiento es esencial para los usuarios viales.

En este contexto el actual estudio de señalética vial es una aportación importante para los residentes rurales que diariamente se desplazan desde el área rural del cantón Riobamba hacia sus diferentes destinos, el mismo que tiene como objetivo analizar la situación actual de la señalética vertical y horizontal de cada una de las cabeceras parroquiales rurales que conforman este cantón, para posteriormente evaluarlos y formular estrategias que den solución a la problemática existente

Con el antecedente citado el siguiente trabajo de investigación está conformado por tres capítulos los cuales se relacionan con la señalética vial y el interés de mejorar el traslado de las personas del área de estudio. Es así que el Capítulo I contiene el marco teórico referencial en el que se detalla los antecedentes investigativos y la fundamentación teórica mismas que ayudan a la sustentación del presente trabajo de titulación. El capítulo II está conformado por la metodología a utilizarse como el enfoque, nivel y tipos de investigación, la población y muestra, los métodos, técnicas e instrumentos necesarios para la recolección de información y a su vez también se detalla la idea a defender y la relación entre las variables independientes y dependientes.

En el capítulo III se detalla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación de campo y la propuesta denominada “PLAN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN LAS CABECERAS PARROQUIALES RURALES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, en la cual se establece los lineamientos para la restauración e implementación de señalética vertical y horizontal bajo las especificaciones técnicas del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN. Y finalmente se describen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos como parte del trabajo de investigación desarrollado en este periodo académico.

Planteamiento del problema

Los siniestros por accidentes de tránsito comprenden el 51,46% en la provincia de Chimborazo debido a causas como: superar los límites de velocidad, la falta y las malas condiciones de las señales de tránsito generando una preocupante situación a la provincia especialmente a las parroquias rurales; para lograr disminuir los accidentes se requieren de soluciones apropiadas siendo indispensable la señalización horizontal y vertical para controlar el tránsito y proteger la seguridad vial.

La señalización horizontal y vertical juega un papel importante en la movilidad peatonal y vehicular del cantón Riobamba especialmente de las parroquias rurales ya que permite alcanzar una seguridad vial adecuada en el traslado de la población. En la actualidad esta población se encuentra conformada por 11 parroquias rurales de las cuales se derivan Cacha, Calpi, Cubijíes, Flores, Licán, Licto, Pungalá, Punín, Quimiag, San Juan y San Luis; con el transcurso de los años las parroquias rurales del cantón Riobamba han presentado un incremento poblacional considerable, llegando a concentrarse en este sector el 30.57% de la población; de acuerdo a las proyecciones estimadas por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) para el 2021 se estima una población de 82.005 habitantes, esto considerando el 1.78% de tasa de crecimiento anual; por lo tanto muchas de estas parroquias han comenzado a sobrepoblarse y extenderse territorialmente.

En lo que respecta a la señalización vial en las parroquias rurales del cantón Riobamba es necesario mencionar que existe una deficiente señalización, mala ubicación, deterioro e inclusive la carencia de las mismas evidenciando que no responde a las necesidades de movilidad actuales que presentan las parroquias; la limitada señalización trae graves consecuencias a la población ya que tanto conductores como peatones no transitan con la precaución respectiva generando accidentes e incluso siniestros de tránsito de igual forma se debe señalar que las aceras no cuentan con el espacio permitido incluso en ciertas parroquias no cuentan con aceras ocasionando que el peatón no cuente con la seguridad adecuada; la problemática presentada evidencia la necesidad de una sociedad que carece de una movilidad segura y eficiente.

Además, es evidente el crecimiento del parque automotor debido a que diariamente se desplazan estudiantes, comerciantes y agricultores hacia sus diversas actividades incrementando la necesidad de movilizarse de manera segura, sin embargo, eso no es posible debido a la falta de planificación por parte de los GADS parroquiales ya que no cuentan con un plan de renovación e implementación de señalización vial generando hoy en día un gran problema en la población.

Por lo anteriormente expuesto es necesario diseñar un plan de señalización horizontal y vertical el cual facilite la renovación e implementación de la señalización vial dentro de las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba logrando así satisfacer la necesidad de movilidad de forma segura, previniendo accidentes de tránsito y optimizando tiempos de viaje.

Formulación del Problema

¿De qué manera influye el plan de señalización horizontal y vertical en la seguridad vial de las cabeceras parroquiales en las zonas rurales del cantón Riobamba?

Delimitación del problema

La presente investigación se desarrollará en cada una de las cabeceras parroquiales de las zonas rurales del cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, tomando a consideración los siguientes parámetros:

Ubicación: Ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador.

Campo de acción: Transporte Terrestre.

Área: Gestión de la Seguridad Vial

Delimitación Espacial: Parroquias rurales del cantón Riobamba.

Delimitación Tiempo: 2021-2026

Justificación

Justificación Teórica

La presente investigación tiene como finalidad llevar a cabo un análisis de las necesidades de señalización vial de las cabeceras parroquiales del cantón Riobamba, el cual está conformado por 11 parroquias rurales con el fin de establecer estrategias que ayuden a mejorar y a su vez permitan resolver los problemas existentes dentro de la zona rural que diariamente afecta a la población al momento de movilizarse; para diseñar un plan de señalización vial se ha visto la necesidad de intervención de la academia ya que se ha visto reflejado que no existen investigaciones previas en estos campos por tal motivo es necesario cubrir y satisfacer la necesidad de una movilización segura de la zona rural mediante soluciones optimas que garanticen la seguridad vial de la población.

Las cabeceras parroquiales generalmente presentan actividades como la agricultura y el comercio por lo que es necesario brindar una seguridad vial que pueda estimular a una movilidad segura y a su vez el mejoramiento social. La seguridad vial adecuada se logra a través de la infraestructura vial en buen estado y ubicada de forma correcta. El trabajo de investigación se enfoca en contribuir en una movilidad segura para la población de la zona rural logrando así concientizar al respeto de las normas de tránsito y de la infraestructura vial.

El desarrollo del estudio de investigación presenta la oportunidad de poner en práctica conocimientos adquiridos durante la formación profesional los mismos que serán demostrados en el desarrollo del trabajo de investigación mediante propuestas eficientes sobre seguridad vial que respondan a los problemas actuales que presentan las cabeceras parroquiales de la zona rural.

En lo relacionado al marco legal la Ley Orgánica de Transporte, Tránsito y Seguridad menciona en el artículo Art. 30.3 lo siguiente: “Los Gobiernos Autónomos son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial de su jurisdicción, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”.

Justificación Metodológica

Para llevar a cabo el desarrollo del trabajo de investigación se aplicará la modalidad cuantitativa la misma que permitirá medir, analizar y evaluar las distintas variables contenidas en el estudio además para demostrar la vialidad del estudio se ejecutará pruebas y mediciones la cual estará basada en el método exploratorio; a su vez se hará el uso de un método analítico e inductivo el mismo que permitirá conocer más sobre el objeto de estudio, explicar y hacer analogías las mismas que permitirán analizar los resultados y la reconstrucción de las variables.

Los resultados obtenidos a través del levantamiento de información permitirán demostrar la necesidad que requiere la población de la zona rural en cuanto a una movilidad segura; esto se lograra mediante una evaluación objetiva realizada a través del levantamiento de campo, análisis y estrategias de mejoramiento para la seguridad vial de los pobladores del área de estudio permitiendo satisfacer la necesidad de una movilidad eficiente y segura basada en la realidad de los pobladores.

Justificación Práctica

Los resultados que se adquiera en el estudio proporcionaran a los pobladores pautas para mejorar la seguridad y movilidad en las cabeceras parroquiales, a través de un plan de señalización horizontal y vertical en base a las especificaciones técnicas de la norma INEN; el informe de la investigación servirá como base para el desarrollo de planes de señalización vial y así dar respuesta a requerimientos de la población los mismos que son reconocidos como beneficiarios directos del proyecto ya que son los principales afectados con la inseguridad vial actual.

Los beneficiarios indirectos del trabajo de investigación son los GADS Parroquiales ya que son instituciones encargadas de brindar seguridad vial a todos los habitantes del sector rural; de esta forma la zona rural se convertirá en una zona planificada y ordenada que cuenta con seguridad vial lo que es favorable ya que se lograra una movilidad de manera segura y a su vez potenciara a una movilidad sostenible y sustentable.

Objetivos

Objetivo General

Proponer un plan de señalización horizontal y vertical en las cabeceras parroquiales rurales de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

Objetivos Específicos

- Definir las características técnicas para la señalización horizontal y vertical a través del planteamiento de un marco teórico referencial.
- Recolectar información real y precisa mediante la aplicación de encuestas y fichas de observación para diagnosticar la situación actual en la zona de estudio.
- Diseñar un plan de señalización horizontal y vertical, mediante el análisis de las necesidades de las cabeceras parroquiales de las zonas rurales de la ciudad de Riobamba, a fin de incrementar la seguridad vial.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes de investigación

A medida que el tiempo transcurre es claro evidenciar como la seguridad tanto de conductores y peatones se ven afectados por la deficiente señalización vial, sobre todo en las zonas rurales debido al crecimiento descontrolado de la población y del parque automotor; por tal motivo, hoy en día se puede evidenciar diversas metodologías aplicadas en la solución a este tipo de problemática; es por ello que para este estudio se hace uso de diversas fuentes bibliográficas que servirán como punto de partida para su respectivo desarrollo, como por ejemplo:

En Colombia Cipagauta (2018), en su estudio “Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en el centro urbano del municipio de Paipa barrios centros y Gaitán”, postula que, el estado de la señalización en las zonas con mayor movimiento peatonal así como la señalización horizontal y vertical necesita de un mantenimiento correctivo para alargar su vida útil, mientras que el 5% requiere de cambio inmediato debido al mal estado (Ladino, 2018).

Por su parte, (Cruz, 2018) desarrolla “Estudio técnico para la implementación de la señalización horizontal y vertical del cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo”, en el que mediante el levantamiento de información y análisis de los datos concluye que el 70% de las señales no son adecuadas ya sean por la mala o ineficiente señalización, el mismo que llevo a provocar el incremento de los índices de accidentes de tránsito.

A su vez, (Pilco & Real, 2019) desarrollan un “Análisis, evaluación y propuesta de mejora de la movilidad de las parroquias Rurales del cantón Riobamba como parte del plan de movilidad Rural de la Provincia de Chimborazo, 2019”, misma que concluyen en que las parroquias rurales presentan una insuficiente señalética y deplorable infraestructura vial, que afecta en el transporte interparroquial de productos agrícolas.

1.2. Marco teórico

1.2.1. Gestión del Tránsito

Las necesidades de una movilidad segura y eficiente aumentan debido al incremento poblacional y automotor. En el pasado, se consideraba como primer déficit para una correcta movilidad a la ineficiente infraestructura vial, sin embargo, en la actualidad el progreso de las diferentes tecnologías logran preparar y construir sistemas viales más adecuados al entorno; a pesar de ello los factores como: la falta de planificación en el tránsito, vialidades inadecuadas, desinterés por parte de autoridades y usuarios e inclusive por los diferentes tipos de vehículos que transitan por las vías, mantienen una problemática vial (Mayor & Cárdenas, 2018).

Por tal razón, es necesario priorizar los tres elementos fundamentales para un tránsito seguro y eficiente para así buscar soluciones viales, siendo:

- La ingeniería del tránsito.
- Educación vial.
- La legislación y vigilancia policiaca.

A todo esto, además de los tres elementos previamente descritos, cabe mencionar la importancia de la utilización óptima de dispositivos de control, lo cuales ayudan a regular y controlar el tránsito menorando así el riesgo vial en las diferentes ciudades (Mayor & Cárdenas, 2018).

1.2.1.1. Dispositivos de Control de Tránsito

Los dispositivos de control de tráfico dirigen, guían e informan a los conductores al ofrecer indicadores visuales o táctiles. Los dispositivos se dividen en cuatro categorías principales: letreros; señales; diseño y señalización de carreteras; y barreras o canalizadores (Mayor & Cárdenas, 2018) (Pérez & al, 2018).

Según el Reglamento Técnico Ecuatoriano de Señalización, estos dispositivos tendrán como finalidad brindar información sobre las leyes, regulaciones a los usuarios al mismo tiempo garantizarán la seguridad, uniformidad y eficiencia de los elementos de tránsito (INEN, 2011).

1.2.2. Vialidad

La infraestructura viaria es el espacio físico que facilitan el desplazamiento de vehículos y el transporte de personas o mercancías. La planificación sostenible de estas infraestructuras en el territorio permite un desarrollo humano compatible con sus valores ecológicos, ambientales y paisajísticos. Hay que tener en cuenta que las infraestructuras viarias se extienden a lo largo del territorio de forma lineal, por lo que tienen un impacto significativo sobre los sistemas naturales y la biodiversidad si no se diseñan adecuadamente (ISTAS, 2009, p.54).

1.2.2.1. Clasificación de las vías

Según su funcionalidad las vías se clasifican en: Corredores Arteriales, Vías Colectoras y Caminos Locales, para nuestra investigación profundizaremos más en las vías de las zonas rurales (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo, 2015, pp. 310-311).

Arteriales

Son las rutas principales y de mayor importancia dentro de la red. Su tráfico proviene de los centros urbanos y de las vías colectoras; sirven para viajes de larga distancia y deben tener alta movilidad, accesibilidad reducida en su recorrido y estándares geométricos adecuados para proporcionar una operación de tráfico eficiente.

Colectoras

Son aquellas que tienen como función recolectar el tráfico de una zona rural o centros urbanos adyacentes y que llegan a través de los caminos vecinales para conducirlos a la red de vías arteriales; se utilizan para servir a flujos de tráfico y longitudes de recorrido intermedios, requiriendo estándares geométricos adecuados para cumplir esta función.

Vecinales o Locales

Tienen un bajo nivel de jerarquía, son utilizados por flujos pequeños de tráfico captados de las zonas internas a las que sirven y que son conducidos únicamente a las vías colectoras; sus características geométricas son bajas y suficientes para proporcionar acceso a centros rurales, agrícolas, comerciales y poblacionales.

- *Caminos locales suburbanos.* - Su servicio se refiere a atender al tráfico interparroquial, barrial y de urbanizaciones, por lo tanto, su función principal es proveer accesibilidad. Dentro de este grupo se encuentran los denominados caminos vecinales y los senderos, los cuales tendrán características mínimas con relación a la generalidad de las vías locales (Consejo Metropolitano de Quito, 2003, p.40).

1.2.2.2. Componentes de la vía

Los componentes de una vía varían dependiendo su tipología y función, sin embargo, existen ciertos elementos geométricos que son comunes en todas las vías, y se detallan a continuación:

- **Plataforma:** Es la zona de la vía formada por calzada y bermas dedicada al uso de vehículos.
- **Calzada:** Es la parte de la vía destinada a la circulación de vehículos constituida por dos o más carriles. Las calzadas pueden ser pavimentadas o no. Si son pavimentadas, queda comprendida entre los bordes internos de las bermas.
- **Ancho de Zona o derecho de Vía:** Es la faja de terreno destinada a la construcción, mantenimiento, futuras ampliaciones.
- **Carril:** Es cada una de las bandas longitudinales en que queda dividida la calzada después de la señalización. Se caracteriza por tener una anchura suficiente para permitir la circulación de una fila de automóviles.
- **Berma:** Es la franja longitudinal pavimentada o afirmada, contigua a la calzada, no destinada al uso de automóviles a no ser en circunstancias especiales.
- **Cuneta:** Es la franja existente a cada lado de la vía para recoger las aguas de las lluvias.
- **Bordillo:** es el lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitable por vehículos. Suele implicar un pequeño escalón de unos 5 o 10 cm entre ambas superficies.
- **Intersección:** Es el área común de dos o más vías que se cruzan a un mismo nivel.
- **Acera:** Es la zona longitudinal de la vía urbana, elevada o no, destinada al tránsito de peatones. (Dirección Regional de Transporte y Comunicación, 2017, pp. 151-153)
- **Andenes y Senderos Peatonales:** Son de uso restringido en áreas rurales, dado su escaso número de peatones. El ancho requerido por una persona es de 0.75 m y para garantizar el cruce de las personas su ancho total debe ser mínimo de (1.50 m) (INVIAS, 2008, p.165).

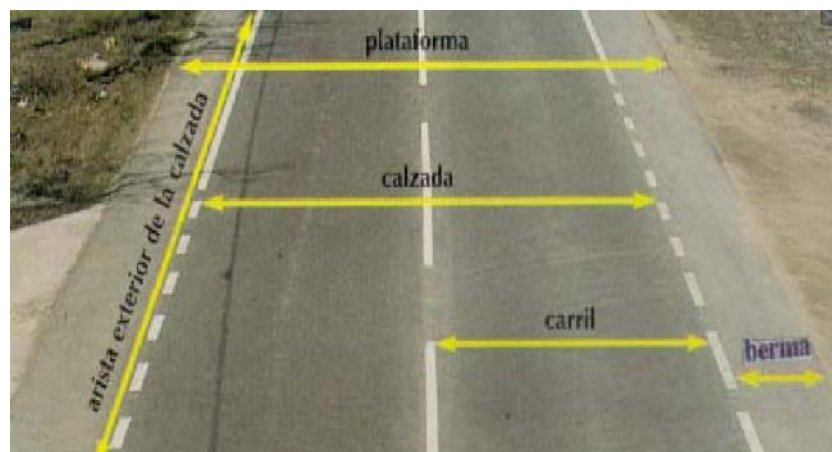


Figura 1-1: Partes de la Vía.

Fuente: (Dirección Regional de Transporte y Comunicación, 2017, p.151)

1.2.3. Señalización

Tal como lo menciona (Velásquez, 2015), “la señalización vial es el compendio de elementos ubicados a lo largo de la vía pública, con el objetivo de brindar orden, regulación vehicular y peatonal” (p.5).

Las señales de tráfico son símbolos que buscan transmitir un mensaje, brindan comunicación instantánea con los usuarios de las carreteras, superan las barreras del idioma y se están convirtiendo en estándar para los dispositivos de control de tráfico en todo el mundo. La familiaridad con los símbolos en la señalización de tráfico es importante para todos los usuarios de la carretera a fin de mantener la seguridad y la eficiencia de nuestras instalaciones de transporte (Osorio, 2017).

1.2.3.1. Requisitos Generales

Toda señalización de tránsito debe satisfacer las siguientes condiciones mínimas para cumplir su objetivo:

- Debe ser necesaria.
- Visible y llamar la atención.
- Legible y fácil de entender.
- Debe dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente.
- Debe infundir respeto.
- Debe ser creíble (Ministerio de Transporte, 2015, p.9).

1.2.3.2. Requisitos Técnicos

Para su correcta instalación y funcionalidad, tanto la señalética vertical como horizontal deberán cumplir con los siguientes requerimientos técnicos:

Tabla 1-1: Requisitos técnicos para la señalización.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Forma	Asociación con una forma o conjunto de formas para facilitar la interpretación de los mensajes.
Color	Establecer un color característico a cada elemento de la señalización.
Dimensiones	Las dimensiones de las señales, deben estar coligadas al tipo de vialidad donde se instala.
Reflexión	Cumplimiento con el nivel de reflexión los cuales sean visibles en periodos de dificultad observacional.

Fuente: (Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano, 2010)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

1.2.4. Señalización Vertical

La función de las señales verticales es reglamentar las limitaciones, prohibiciones o restricciones, advertir de peligros, informar acerca de rutas, direcciones, destinos y sitios de interés. Son esenciales en lugares donde existen regulaciones especiales, permanentes o temporales, y en aquellos donde los peligros no son de por sí evidentes (Ministerio de Transporte, 2015, p.15).

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización, la señalética vertical está diseñada en formas bidimensionales fijas como triángulos, círculos, octágonos o rectángulos. Sus colores se eligen con un alto contraste con el entorno circundante, por lo que los conductores pueden detectarlos fácilmente. Las señales están ubicadas en ubicaciones bien definidas con respecto a la carretera, de modo que el conductor puede, más o menos, esperar la ubicación de estas señales (INEN, 2011a).

1.2.4.1. Características Básicas

Se ha considerado algunas características básicas de señalización vertical de las Normas NEVI-12, tomadas del informe del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, mismas que al no ser cumplidas se consideran como no aptas para su uso en caminos y carreteras (MTO, 2013).




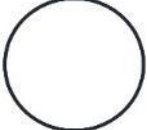
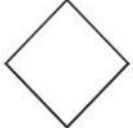



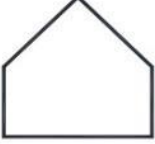
Mensaje

Toda señal debe transmitir un mensaje inequívoco al usuario del sistema vial, lo que se logra a través símbolos y/o leyendas. Estas últimas se componen de palabras y/o números. Las condiciones similares deben siempre anunciarse con el mismo tipo de señal, independientemente de dónde ocurran. Si el mensaje está compuesto por un símbolo y una leyenda, ambos deben ser concordantes. Cuando se usen abreviaturas para unidades de medida, éstas deben corresponder al sistema internacional. (Ministerio de Transporte, 2015, p.18)

Forma Color

El uso de formas y colores, se encuentran estandarizados para que su identificación sea más rápida; los mismos que se encuentran establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1 (MTO, 2013).

Tabla 2-1: Formas de la señalización vertical

FORMA	DESCRIPCIÓN
	El octógono se usa exclusivamente para la señal de PARE
	El triángulo equilátero con un vértice hacia abajo se usa exclusivamente para la señal de CEDA EL PASO.
	El rectángulo con el eje mayor vertical se usa generalmente para señales regulatorias
	El círculo se usa para señales en los cruces de ferrocarril.
	El rombo se usa para señales preventivas y trabajos en la vía con pictogramas.
	La cruz diagonal amarilla se reserva exclusivamente para indicar la ubicación de un cruce de ferrocarril a nivel.
	El rectángulo con el eje mayor horizontal se usa para señales de información y guía; señales para obras en las vías y propósitos especiales, así como placas complementarias para señales regulatorias y preventivas
	El escudo se usa para señalar las rutas
	El pentágono se usa para señales en zona escolar

Fuente: (INEN, 2011a, pp.8-9)
Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Tabla 3-1: Colores de la señalización vertical

COLOR	DESCRIPCIÓN
Rojo	Se usa como fondo en las señales de PARE, en señales relacionadas con movimientos de flujo prohibidos y reducción de velocidad; en señales de peligro y señales de entrada a un cruce de ferrocarril, etc.
Negro	Se usa como color de símbolos, leyenda y flechas para las señales que tienen fondo blanco, amarillo, verde limón y naranja, en marcas de peligro, además para leyenda y fondo en señales de direccionamiento.
Blanco	Se usa como color de fondo para la mayoría de señales regulatorias, delineadores de rutas, nomenclatura de calles y señales informativas; y, en las señales que tienen fondo verde, azul, negro, rojo o café, como un color de leyendas, símbolos como flechas y orlas.
Amarillo	Se usa como color de fondo para señales preventivas, señales complementarias de velocidad, distancias y leyendas, señales de riesgo, además en señales especiales delineadoras.
Naranja	Se usa como color de fondo para señales de trabajos temporales en las vías y para banderolas en CRUCES DE NIÑOS
Verde	Se usa como color de fondo para las señales informativas de destino, peajes control de pesos y riesgo; también se utiliza como color de leyenda, símbolo y flechas para señales de estacionamientos no tarifados con o sin límite de tiempo.
Azul	Se usa como color de fondo para las señales informativas de servicio; también, como color de leyenda y orla en señales direccionales de las mismas, y en señales de estacionamiento en zonas tarifadas.
Café	Se usa como color de fondo para señales informativas turísticas y ambientales.
Verde Limón	Se usará para las señales que indican una Zona Escolar.

Fuente: (INEN, 2011a, pp.9-10)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Tamaño

El tamaño de las señales se determina en función de la velocidad máxima permitida, ya que ésta identifica las distancias mínimas a las que la señal debe ser vista y leída (Ministerio de Transporte, 2015, p.20).

Tabla 4-1: Dimensiones de las señales Preventivas

85 percentiles velocidad Km/h	Dimensión (mm) de la señal.
Menos de 60	600 x 600
70 – 80	750 x 750
Más de 90	900 x 900

Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre y cuando se mantenga la proporción entre todos sus elementos. Diferente es el caso de las señales informativas, ya que en éstas el tamaño de

la señal depende del tamaño de letra seleccionado, de la leyenda y demás elementos a inscribir en ella (Ministerio de Transporte, 2015, pp.20-21).

Retro reflectiva e iluminación

Las señales deben ser retro reflectivas o iluminadas, de modo que puedan verse sus colores y formas, durante el día y la noche y deberá cumplir con los requerimientos de la norma ASTM D 4956 (MTO, 2013).

Ubicación

Las señales son instaladas al lado derecho de las vías y para circunstancias especiales se pueden duplicar al lado izquierdo o colocarse elevadas sobre la calzada. Deben estar dentro del cono visual del usuario de manera que capte su atención de forma inmediata (MTO, 2013).

Colocación lateral en zona rural. - En vías sin bordillos en sectores rurales (carreteras), la señal debe estar a una distancia libre de por lo menos 600 mm del borde o filo exterior de la berma o espaldón, postes de guía o cara del riel o guardavía de protección; en caso de existir cuneta, esta distancia se considera desde el borde externo de la misma. La separación no debe ser menor de 2,00 m ni mayor de 5,00 m del borde del pavimento de la vía, excepto para señales grandes de información en autopistas en donde pueden requerirse mayor separación (INEN, 2011a, p.12).

Altura en zona rural. - En sectores rurales, las señales deben montarse alejadas de la vegetación y claramente visibles bajo la iluminación de los faros de los vehículos por la noche. La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m desde la superficie del terreno hasta el borde inferior de la señal. Para señales direccionales de información en intersecciones y zonas pobladas la altura libre debe ser de 2,00 m (INEN, 2011a, p.12).

La colocación lateral (A), se mide desde el filo de la vía al borde inferior de la señal vertical. Mientras que la altura (H), debe ser desde la proyección de la superficie de la calzada al lado inferior de la señal, o del filo inferior de la señal más baja en poste con varias señales (MTO, 2013).

Tabla 5-1: Ubicación transversal de las señales verticales (distancia y altura)

ZONAS RURALES				
TIPO DE CAMINO		A(m)	H(m)	
		Mínimo	Mínimo	Máximo
Vías rurales	Sin bordillo	2,00		
	Con bordillo	0,6	1,50	2,0

Fuente: (MTO, 2013)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Orientación

En señal lateral deben ser orientados en un ángulo levemente superior a 90° , mientras que la señal aérea a un ángulo de 5° y en dirección al tránsito para evitar el deslumbramiento de las señales (MTO, 2013).

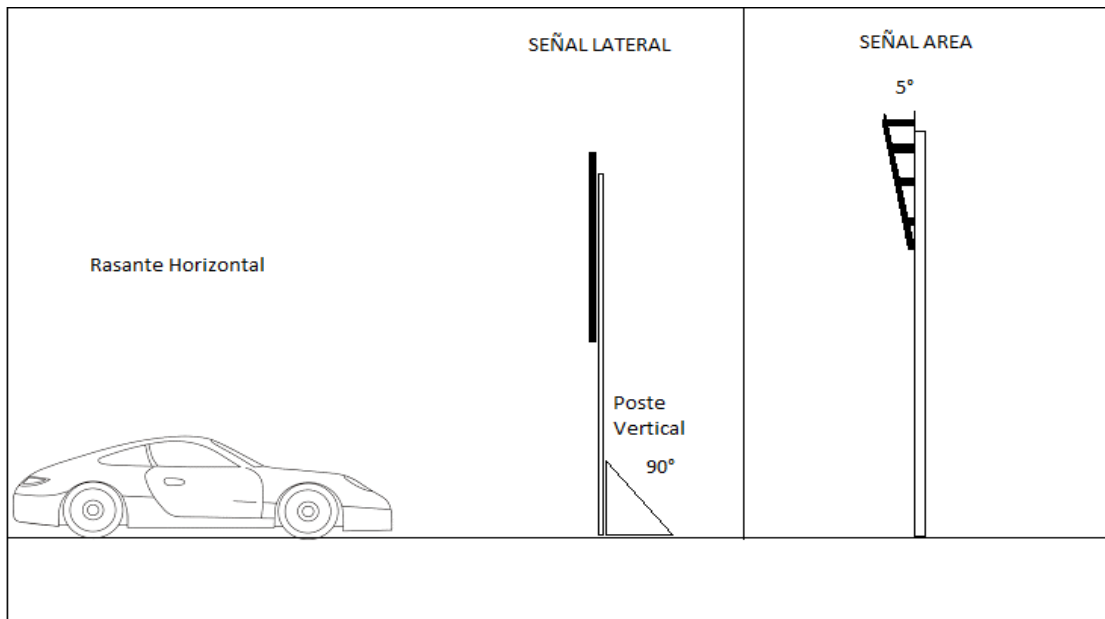


Figura 2-1: Orientación de las señales verticales.

Fuente: (MTO, 2013)

1.2.4.2. Clasificación de las señales verticales

Según la Norma Técnica INEN 004-1 (2011) se clasifican en: Señales regulatorias (Código R), Señales preventivas (Código P), Señales de información (Código I), Señales especiales delineadoras (Código D), Señales para trabajos en la vía y propósitos especiales (Código T).

Señales Regulatorias (Código R)

Las señales regulatorias informan a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes, cuyo incumplimiento constituye una infracción a la Ley y Reglamento de tránsito. (INEN, 2011a, p.15)

Tabla 6-1: Características de las señales Regulatorias

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Forma, Color	La mayoría de las señales regulatorias son de forma rectangular con el eje mayor vertical y tienen, orla, leyenda y/o símbolos negros sobre fondo blanco. Se especifican otras formas y colores para aquellas señales donde hay necesidad especial de fácil identificación.
Mensaje	Además de comunicar a los usuarios sobre limitaciones, prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones a través de símbolos, puede ser necesario complementar el mensaje con una leyenda. En lo posible se hace uso de símbolos y flechas para la identificación y aclarar las instrucciones.
Retroreflectividad e iluminación	Todas las señales regulatorias deben cumplir con los parámetros de retroreflectividad establecidos, mínimo Tipo III, de la Norma ASTM D 4956.
Medidas	La dimensión más pequeña para cada señal debe usarse cuando el 85 percentil de la velocidad promedio no excede 50 km/h. Caso contrario debe usarse una dimensión más grande excepto la señal de restricción de velocidad (R4-1).
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • La ubicación longitudinal, varía con el propósito de la señal. Algunas se colocan un poco antes del punto en donde se requiere la acción, mientras otras se instalan en el sitio particular en donde se aplica la regulación. • Deben ubicarse generalmente al lado derecho de la calzada, pero pueden ubicarse al izquierdo o a ambos lados particularmente a calzadas de una vía y en algunas circunstancias sobre la calzada. • La ubicación lateral y la altura de las señales regulatorias deben estar de acuerdo a lo establecido en las generalidades de la señalética vertical: colocación lateral mínima de 0,6 m en vías con bordillo y 2,0 m en vías sin bordillo, altura entre de 1,50m y 2,0m.
Clasificación	<p>R1: Serie de prioridad de paso: serán instaladas en las entradas a una intersección o en puntos específicos donde se requiera (Pare, Ceda el Paso, Aduana, etc.)</p> <p>R2: Serie de movimiento y dirección: Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales. (Doble vía, no entre, etc.)</p> <p>R3: Serie de restricción de circulación: Para prohibir el ingreso y/o circulación de la clase de vehículo indicado en el símbolo. (No pesados, no buses, no bicicletas, etc.)</p> <p>R4: Serie de límites máximos: para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía (reduzca la velocidad, altura máxima, ancho máximo)</p> <p>R5: Series de estacionamientos: para informar a los conductores, de las restricciones o facilidades de estacionamiento que tienen en las vías. (No estacionar)</p> <p>R6: Serie de Placas complementarias: Para complementar con información adicional a otras señales. (Placas para estacionamientos dirección, ceda el paso al trole, etc.)</p> <p>R7: Serie miscelánea: prohíben la generación de niveles de ruido elevados</p>







Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

A continuación, se describen algunas de las señales regulatorias, para conocer más a profundidad sus características y dimensiones:

Tabla 7-1: Ejemplos de las señales regulatorias

IMAGEN	CARACTERÍSTICAS												
<p>Pare</p> 	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyenda y borde retroreflectivo blanco • Fondo retroreflectivo rojo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> <th>Dimensiones (mm) y serie de letras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1-1*</td> <td>600x600</td> <td>200 Ca</td> </tr> <tr> <td>R1-1B</td> <td>750x750</td> <td>240 Ca</td> </tr> <tr> <td>R1-1C</td> <td>900x900</td> <td>280 Ca</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	R1-1*	600x600	200 Ca	R1-1B	750x750	240 Ca	R1-1C	900x900	280 Ca
Código N°	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras											
R1-1*	600x600	200 Ca											
R1-1B	750x750	240 Ca											
R1-1C	900x900	280 Ca											
<p>Una vía izquierda o derecha</p> 	<p>Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flecha y borde blanco retroreflectivo • Leyenda y fondo negros <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> <th>Dimensiones (mm) y serie de letras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R2-1A</td> <td>900x300</td> <td>100 Cm</td> </tr> <tr> <td>R2-1B</td> <td>1350x450</td> <td>140 Cm</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	R2-1A	900x300	100 Cm	R2-1B	1350x450	140 Cm			
Código N°	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras											
R2-1A	900x300	100 Cm											
R2-1B	1350x450	140 Cm											
<p>Doble vía</p> 	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyenda y fondo negro mate • Flecha y borde blanco retroreflectivo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> <th>Dimensiones (mm) y serie de letras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R2-2A</td> <td>900x300</td> <td>100 Cm</td> </tr> <tr> <td>R2-2B</td> <td>1350x450</td> <td>140 Cm</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	R2-2A	900x300	100 Cm	R2-2B	1350x450	140 Cm			
Código N°	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras											
R2-2A	900x300	100 Cm											
R2-2B	1350x450	140 Cm											
<p>No estacionar</p> 	<p>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. Tiene las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Símbolo y orla de color negro • Circulo rojo retroreflectivo • Fondo blanco retroreflectivo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R5-1a A</td> <td>600x600</td> </tr> <tr> <td>R5-1b B</td> <td>750x750</td> </tr> <tr> <td>R5-1c C</td> <td>900x900</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	R5-1a A	600x600	R5-1b B	750x750	R5-1c C	900x900				
Código N°	Dimensiones (mm)												
R5-1a A	600x600												
R5-1b B	750x750												
R5-1c C	900x900												

No entre



Esta señal prohíbe la continuación del movimiento directo del flujo vehicular que se aproxima, más allá del lugar en que ella se encuentra instalada. Se debe ubicar donde el conductor pueda comprender fácilmente cuál es la vía con prohibición de entrar.

- Letras y fondo blanco retroreflectivo
- Símbolo circular color rojo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
R2-7 ^a	600x600
R2-7B	750x750
R2-7C	900x900

Límite máximo de velocidad



Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en la LOTTSV y su Reglamento. Esta señal será complementada con placas: livianos, pesados y buses, dependiendo del requerimiento. Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10. Las características son:

- Símbolo y orla negros
- Círculo rojo retroreflectivo
- Fondo blanco retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
R4-1 ^a	600x600
R4-1B	750x750
R4-1C	900x900

Parada de bus



Tiene por objeto indicar el área donde los buses de transporte público deben detenerse para tomar y/o dejar pasajeros.

- Fondo azul retroreflectivo
- Símbolo color azul en fondo color blanco
- Orla color blanca
- Letra color blanca

Código N°	Dimensiones (mm)
R5-6	450x600

Reduzca la velocidad



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. Debe ser complementada con una señal preventiva, que indique el porqué es requerido la reducción en la velocidad.

- Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
- Fondo color rojo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
R4-4 ^a	750x600
R4-4B	900x1200
R4-4C	1500x1200

Placas para estacionamientos dirección



La flecha indica el inicio y el sentido de la restricción hasta la próxima intersección.

- Símbolos y orla negros
- Fondo, blanco retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
R6-1a,b,c	600x250

Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Señales Preventivas (Código P)

Advierten a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma. Se utilizan para alertar a los conductores de peligros potenciales que se encuentran más adelante. Estas señales, indican la necesidad de tomar precauciones especiales y requieren de una reducción en la velocidad de circulación o de realizar alguna otra maniobra. Se instalan a una distancia mínima de 100 m en vías urbanas y a 150 m en vías rurales (carreteras) antes del peligro (INEN, 2011a, p.49).

Por su parte, Mayor y Cárdenas (2018), resalta que estas señales por sí solas deben llamar la atención del conductor para que adopte de forma inmediata medidas de precaución y vele por su propia seguridad o la del otro conductor o peatón.

Tabla 8-1: Características de las señales Preventivas

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN								
Forma, Color	A excepción de las señales preventivas de la Serie Complementaria, y otras especificadas en este Reglamento, todas las señales tienen forma de rombo (cuadrado con diagonal vertical), con un símbolo y/o leyenda de color negro y orla negra sobre un fondo amarillo.								
Mensaje	Deben utilizarse alfabetos normalizados de las Series C y D con espaciamentos medio (m) y angosto (a).								
Medidas	Las dimensiones de una señal preventiva deben ser adecuadas a las condiciones en las que se requiere. La velocidad, el volumen, las condiciones de la vía, el alumbrado de fondo y otros factores determinan en total la selección del dimensionamiento apropiado. Las dimensiones estarán determinadas por la velocidad de circulación de una vía.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>85 percentiles velocidad km/h</th> <th>Dimensión (mm) de la señal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 60</td> <td>600 x 600</td> </tr> <tr> <td>70-80</td> <td>750 x 750</td> </tr> <tr> <td>Más de 90</td> <td>900 x 900</td> </tr> </tbody> </table>	85 percentiles velocidad km/h	Dimensión (mm) de la señal	Menos de 60	600 x 600	70-80	750 x 750	Más de 90	900 x 900
85 percentiles velocidad km/h	Dimensión (mm) de la señal								
Menos de 60	600 x 600								
70-80	750 x 750								
Más de 90	900 x 900								
Retroreflectividad e iluminación	Todas las señales preventivas deben ser retroreflectivas o iluminadas, a menos que se indique específicamente otra cosa.								
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Deben colocarse generalmente al lado derecho de la calzada. 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.

- El emplazamiento lateral y la altura de las señales preventivas deben estar de acuerdo con las generalidades para señalética vertical: colocación lateral mínima de 0,6 m en vías con bordillo y 2,0 m en vías sin bordillo, altura entre de 1,50m mínimo y 2,0m. máximo.
- En áreas urbanas deben colocarse a no menos de 50 m ni más de 100 m delante del sitio de riesgo y en áreas rurales, a no menos de 75 m ni más de 225 m, al lado derecho de la calzada Deben colocarse en postes separados a una distancia aparte no menor de 0,6 V metros y no colocar más de dos señales en el mismo poste.

P1: Serie de alineamiento: Se instalan en aproximaciones a curvas horizontales.

P2: Serie de intersecciones y empalmes: se usan donde la distancia de visibilidad en el acceso a una intersección o empalme es menor que la distancia segura de parada.

P3: Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito.

P7: Serie peatonal: advertir la aproximación a un tramo de vía en donde hay posibilidades que se encuentren peatones cruzando la vía.

P8: Serie Complementaria: son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas.

Clasificación



Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Tabla 9-1: Ejemplos de las señales preventivas

IMAGEN	CARACTERÍSTICAS								
<p>Rompevelocidades</p>	<p>Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un resalto o un reductor de velocidad. Las características son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Símbolo y orla negros • Fondo amarillo retroreflectivo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P6-2A</td> <td>600x600</td> </tr> <tr> <td>P6-2B</td> <td>750x750</td> </tr> <tr> <td>P6-2C</td> <td>900x900</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	P6-2A	600x600	P6-2B	750x750	P6-2C	900x900
Código N°	Dimensiones (mm)								
P6-2A	600x600								
P6-2B	750x750								
P6-2C	900x900								
<p>Cruce de vías</p>	<p>Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un cruce de una vía. Se instala generalmente en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Símbolo y orla negros • Fondo amarillo retroreflectivo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P2-1A</td> <td>600x600</td> </tr> <tr> <td>P2-1B</td> <td>750x750</td> </tr> <tr> <td>P2-1C</td> <td>900x900</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	P2-1A	600x600	P2-1B	750x750	P2-1C	900x900
Código N°	Dimensiones (mm)								
P2-1A	600x600								
P2-1B	750x750								
P2-1C	900x900								

Intersecciones en “T”



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. Generalmente se ubican en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión.

- Símbolo y orla negros
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P2-2A	600x600
P2-2B	750x750
P2-2C	900x900

Empalme lateral izquierdo – derecho



Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un empalme de vía en el costado izquierdo o derecho.

- Símbolo y orla negros
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P2-5A (I ó D)	600x600
P2-5B (I ó D)	750x750
P2-5C (I ó D)	900x900

Bifurcación en “Y”



Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una bifurcación de la vía en que circula.

Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una bifurcación de la vía en que circula.

- Símbolo y orla negros
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P2-7A	600x600
P2-7B	750x750
P2-7C	900x900

Aproximación a semáforo



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.

- Orla negra
- Símbolo de color correspondiente
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P 4A	600x600
P 4B	750x750
P 4C	900x900

Bandas transversales de alerta; o Retumbos



Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a una zona de retumbo en la superficie de la calzada.

- Símbolo y orla negros
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P6-5A	600x600
P6-5B	750x750
P6-5C	900x900

Descenso pronunciado



Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a una pendiente pronunciada superior al 10%.

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P6-5A	600x600
P6-5B	750x750
P6-5C	900x900

Animales en la vía



Esta señal debe utilizarse para advertir la probable presencia de animales en la vía, sean estos domésticos o de ganado.

- Símbolo y orla negros
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P6-17A	600x600
P6-17B	750x750
P6-17C	900x900

Peatones en la vía



Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un tramo de vía en donde hay posibilidades que se encuentren peatones cruzando la vía.

- Símbolo y orla negros
- Fondo amarillo retroreflectivo

Código N°	Dimensiones (mm)
P6-1A	600x600
P6-1B	750x750
P6-1C	900x900

Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Señales de Información (Código I)

Las señales de información tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios viales, proporcionándole la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. Las señales de información no pierden normalmente su valor por uso frecuente, pero pueden ser inefectivas a menos que se dé atención a su ubicación apropiada y a la claridad del mensaje (INEN, 2011a, p.88).

Tabla 10-1: Disposiciones Específicas de las Señales de Información

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Forma, Color	Son de forma rectangular. En lo posible, deben diseñarse con el eje más largo en sentido horizontal. Las palabras, símbolos y bordes de las señales de información deben ser de un color que contraste con el del fondo. Las combinaciones de color que deben usarse son: Fondo color verde retroreflectivo, símbolo, orla y letras color blanco retroreflectivo.

Medidas

El dimensionamiento adoptado depende de la dimensión requerida de letras, el número de palabras de la leyenda, los símbolos usados y la disposición general. En las letras deben usarse alfabetos normalizados y la dimensión depende del número de palabras y la velocidad a la cual se alcanza la señal.

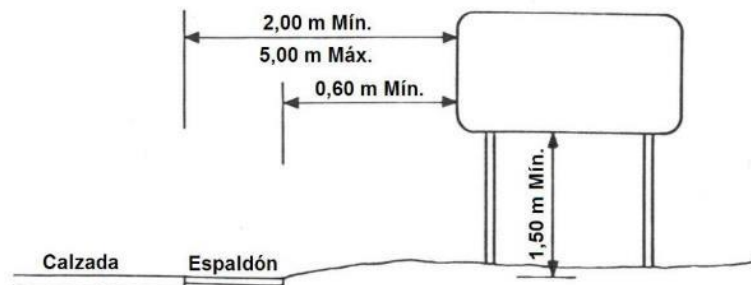
Retroreflectividad e iluminación

Todas las señales de información, deben ser retroreflectivas o tener iluminación artificial exterior o interior. Las señales elevadas requieren un mayor grado de retroreflectividad o iluminación eléctrica exterior o interior aun en lugares donde hay alumbrado público. En general, el grado de iluminación requerido en la cara de la señal depende del nivel de iluminación competente alrededor de la señal. Mientras más brillante sea la iluminación circundante, más alto será el nivel de iluminación.

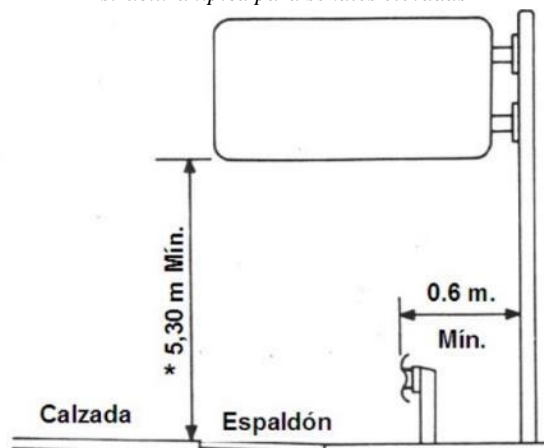
Ubicación

- Deben ubicarse al lado derecho de la vía. En algunas circunstancias la señal puede instalarse de forma aérea sobre la calzada. No deben colocarse en los parterres, a menos que el parterre tenga un ancho mínimo igual a la señal.
- Algunas señales necesitan colocarse en isletas de tránsito o sobre el lado izquierdo de algunas calzadas, pero deben estar dentro de la línea normal de visión de un conductor.
- La colocación lateral y la altura de las señales de guía deben estar de acuerdo a lo establecido para la señalética vertical: colocación lateral mínima de 0,6 m en vías con bordillo y 2,0 m en vías sin bordillo, altura entre de 1,50m mínimo y 2,0m máximo.
- Para señales laterales y señales aéreas las dimensiones se describen en las siguientes figuras:

Soporte normal de dos postes-Rural



Estructura típica para señales elevadas






Clasificación	Señales de información de Guía (I1)
	Señales de información de Servicios (I2)
	Señales de información misceláneos (I3)

Fuente: (INEN, 2011a)

Realizado por: Lata J., Mullo K., 2021

Tabla 11-1: Ejemplos de las señales informativas.

TIPO DE SEÑAL	CARACTERÍSTICAS
<p>Serie anticipada de advertencia de destino</p> 	<p>Estas señales dan al conductor información previa de los destinos que tiene adelante mostrando nombres y lugares, símbolos e instrucciones para indicar direcciones y rutas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma rectangular • Fondo color verde retroreflectivo, símbolo, orla y letras color blanco retroreflectivo. • No deben usarse más de dos nombres de lugares
<p>Serie de decisión de destino</p> 	<p>Las señales decisión de destino en las intersecciones o puntos de decisión importantes indican la dirección en la cual se desarrolla una vía, indicando los nombres de los principales destinos a lo largo de la vía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma rectangular con el eje más largo en horizontal. • Leyenda, símbolos, flechas y bordes de colores blancos retroreflectivos sobre un fondo verde. • No deben tener más de tres líneas de textos.
<p>Serie de confirmación de jurisdicción vial</p>  <p><small>Escudo Corredores Vías Colectoras</small></p>	<p>La señal ratifica una dirección a los conductores que están viajando hacia su destino previsto, después de haber pasado una intersección o bifurcación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben contener un escudo de ruta. • <i>Ubicación:</i> Estas señales deben ser instaladas al lado derecho de la vía y donde sean claramente visibles para el conductor que se aproxima. • Se debe utilizar placas complementarias para indicar el inicio y terminación de una ruta.
<p>(Número de corredor vial), nombre de las vías, de poblados</p> 	<p>Nombres de calles: Indican a los usuarios viales los nombres de avenidas y calles por las cuales están circulando.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben ser colocadas en postes galvanizados o, si existe una buena visibilidad, en las fachadas de cada esquina. • Se debe instalarlas en cada intersección (excepto en las rampas de las autopistas) • Fondo verde y las letras, flechas y orla, blanco.



Nombres de ciudades, ríos, sitios, puentes, etc.:

Estas señales indican a los conductores los nombres de los lugares específicos en el que se encuentra

- Deben ser colocadas al lado derecho de la vía y donde sean claramente visibles para el conductor.
- Forma rectangular, con el eje horizontal más largo.
- Fondo verde y las letras, flechas y orla, blanco

Serie de postes de kilometraje



Los postes de kilometraje se emplearán para indicar la distancia recorrida en la vía, desde un punto de partida a un punto final establecido de acuerdo a la clasificación de la red vial estatal.

- Forma rectangular con el eje más largo en vertical
- Color verde retroreflectivo; y, la orla, leyenda y dígitos deben ser de color blanco retroreflectivo.
- Se ubicarán en el lado derecho de la vía a una distancia prudencial de 1,00 m a 2,00 m del borde de la calzada en sitios que se puedan ver y que la vegetación no obstruya.

Código N°	Dimensiones (mm)
D	450 x 600
D	600 x 750

Serie de servicios en la vía



Estas señales dan al conductor información previa de la presencia de los diferentes tipos de servicios que existen al borde derecho de la carretera en el sentido de circulación.

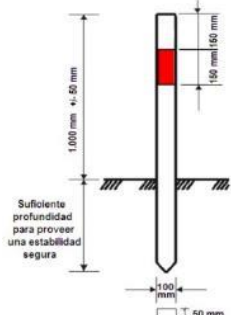

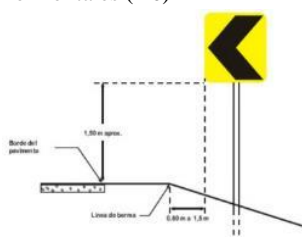
- Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
- Fondo color azul

Fuente: (INEN, 2011a)
 Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Señales Especiales Delineadoras (Código I)

Las señales delineadoras son dispositivos retroreflectivos que facilitan el encauzamiento en la conducción nocturna y especialmente en curvas; estos deben considerarse como marcadores delineadores y no como sustitutos de las señales preventivas. Son una forma simple y efectiva de proveer una delineación de largo alcance del alineamiento de una vía. (INEN, 2011a, p.125)

Tabla 12-1: Disposiciones Específicas de las Señales Especiales Delineadoras.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN								
<p>Serie de postes delineadores (D1)</p> 	<p>Definen los bordes de la vía, para indicar los límites laterales del uso seguro de la calzada, e indican el alineamiento que tiene la vía más adelante, especialmente en las curvas horizontales y verticales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Color blanco, tendrá en la parte superior una banda de color rojo retroreflectivo y en el lado anverso tendrá en la parte superior una banda de color blanco retroreflectivo. • Compuesto por una mezcla homogénea de homopolímeros de cloruro de vinilo o poliéster • El espaciamiento desde el costado de la calzada adyacente cuando exista bermas o espaldones, debe ser máximo de 3,00 m, no haya bermas o espaldones, debe ser de mínimo 1,20 m. 								
<p>Señales delineadoras de peligro en curva horizontal (D2)</p>	<p>Se utilizan para indicar el cambio brusco de dirección en el alineamiento horizontal de una vía. Son de forma rectangular, el color de fondo es amarillo retroreflectivo.</p>								
<p>Serie de anchos de vía (D3)</p> 	<p>Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde esta se encuentra existe una reducción de vía. Usualmente se utilizan en puentes angostos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Franjas color negro mate • Fondo retroreflectivo amarillo 								
	<table border="1" data-bbox="710 974 1268 1108"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D 1 I o D A</td> <td>450 x 600</td> </tr> <tr> <td>D 1 I o D B</td> <td>600 x 750</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	D 1 I o D A	450 x 600	D 1 I o D B	600 x 750		
Código N°	Dimensiones (mm)								
D 1 I o D A	450 x 600								
D 1 I o D B	600 x 750								
<p>Serie de límite de altura (D4)</p>	<p>Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde está ubicada existe una altura limitada en la vía. Usualmente se utilizan en el ingreso a túneles, puentes con limitación de altura.</p>								
<p>Series Obstrucciones (D5)</p>	<p>Indica a los conductores que en el lugar donde está ubicada existe una obstrucción en la vía. Estas se ubican en vías unidireccionales. Franjas color negro mate y fondo retroreflectivo amarillo.</p>								
<p>Serie alineamientos horizontales (D6)</p> 	<p>Se utiliza para indicar el cambio de rasante en el sentido de circulación que debe de seguir el conductor. Se utiliza en radio de curvas cerradas pudiendo ser a izquierda o derecha.</p> <table border="1" data-bbox="758 1579 1220 1702"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D 6-2A (I o D)</td> <td>600 x 750</td> </tr> <tr> <td>D 6-2B (I o D)</td> <td>750 x 900</td> </tr> <tr> <td>D 6-2C (I o D)</td> <td>900 x 1200</td> </tr> </tbody> </table>	Código N°	Dimensiones (mm)	D 6-2A (I o D)	600 x 750	D 6-2B (I o D)	750 x 900	D 6-2C (I o D)	900 x 1200
Código N°	Dimensiones (mm)								
D 6-2A (I o D)	600 x 750								
D 6-2B (I o D)	750 x 900								
D 6-2C (I o D)	900 x 1200								

Fuente: (INEN, 2011a)


Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Señalización Temporal para trabajos en la vía y propósitos especiales (Código T)

Las señales y/o dispositivos para obras viales y propósitos especiales advierten a los usuarios de la vía de condiciones peligrosas temporales, las que pueden afectar a usuarios, trabajadores y

equipos utilizados en los trabajos. Deben emplearse cuando se realizan obras en vías, puentes u otros trabajos de infraestructura o mantenimiento vial, durante el cierre temporal de vías; en inundaciones, deslizamientos o en cualquier otra condición que requiera advertir a los usuarios viales sobre los peligros o desvíos temporales del tránsito (INEN, 2011a, p.139).

Tabla 13-1: Disposiciones Específicas de las Señales para Trabajos en la Vía

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION																				
Forma, Color y Mensaje	Deben ser en forma de rombo, en vías con velocidades superiores al 85 percentil de 90 km/h. Forma rectangular, con el eje horizontal más largo. Leyenda o símbolo color negro mate, sobre fondo fluorescente color naranja retroreflectivo.																				
Medidas	<p>Cuando requiera utilizar texto; las medidas se dan acorde al siguiente cuadro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Velocidad Máxima (km/hr)</th> <th colspan="2">Altura Mínima de Letra (cm)</th> </tr> <tr> <th>Leyendas simples</th> <th>Leyendas complejas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual a 40</td> <td>7,5</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>12,5</td> <td>17,5</td> </tr> <tr> <td>60 ó 70</td> <td>15,0</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td>80 ó 90</td> <td>20,0</td> <td>30,0</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 90</td> <td>25,0</td> <td>35,0</td> </tr> </tbody> </table>	Velocidad Máxima (km/hr)	Altura Mínima de Letra (cm)		Leyendas simples	Leyendas complejas	Menor o igual a 40	7,5	12,5	50	12,5	17,5	60 ó 70	15,0	22,5	80 ó 90	20,0	30,0	Mayor a 90	25,0	35,0
Velocidad Máxima (km/hr)	Altura Mínima de Letra (cm)																				
	Leyendas simples	Leyendas complejas																			
Menor o igual a 40	7,5	12,5																			
50	12,5	17,5																			
60 ó 70	15,0	22,5																			
80 ó 90	20,0	30,0																			
Mayor a 90	25,0	35,0																			
Ubicación	Deben ser instalados a una distancia lateral mínima de 1 m del sendero de viaje. En áreas rurales donde la señal sea montada en poste, la altura desde la superficie de la calzada de circulación al filo más bajo de la señal debe ser de 1 a 1,5 m máximo. En urbanas, donde la señal sea montada en postes adyacente a una acera o donde puedan estacionarse vehículos, debe estar a una altura de 2,2 m sobre la acera.																				
Materiales	Deben fabricarse con materiales que cumplan las normas de Acero ASTM A-36; Aluminio estructural aleación 6082 y la lámina retroreflectiva con la norma ASTM D 4956:																				
Clasificación	<p>T1 Serie de aproximación a zona de trabajo (T1) T2 Serie de cierre de carriles y de vías (T2) T3 Serie de desvío (T3) T4 Serie condiciones en la vía (T4) T5 Fin de zona de trabajo (T5)</p>																				
Ejemplos																					


Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Señalización para Zonas Escolares

Las señales de zonas escolares advierten e informan a los usuarios de las vías de la aproximación a un centro educativo y las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes, cuyo incumplimiento se considera una infracción a las leyes y reglamentos de tránsito (INEN, 2011a, p.139).

Tabla 14-1: Características de la señalización para zonas escolares

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION												
Forma, Color y Mensaje	Las señales de zonas escolares “Serie E1” son de forma Pentagonal y tienen, orla, leyenda y/o símbolos negros sobre fondo verde limón, cumpliendo la Norma ASTM D 4956. Las señales de zonas escolares “Serie E2” son de forma de Rombo y tienen, orla, leyenda y/o símbolos negros sobre fondo verde limón, cumpliendo la Norma ASTM D 4956.												
	Se proveen diferentes dimensiones de señales para condiciones variables de velocidad, fondo como se ve en la siguiente tabla:												
			Vías convencionales										
	Señal	Código Manual	Mínimo	Estándar	Especial								
Medidas	Señal de advertencia anticipada de zona escolar.	E1-1	750 x 750 mm	900 x 900 mm	1200 x 1200 mm								
	Parada de bus escolar anticipada	ER2	750 x 750 mm	750 x 750 mm	900 x 900 mm								
	Fin de zona escolar	ER 1	600 x 750 mm	600 x 750 mm	900 x 1200 mm								
	Velocidad máxima de zona escolar	ER1-2	600 x 750 mm	600 x 750 mm	900 x 1200 mm								
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> Las señales de la serie anticipada se colocan en vías urbanas mínimo a 100 m, y en carreteras mínimo a 150 m del punto en donde se requiere la acción Deben ubicarse al lado derecho de la calzada, pero pueden ubicarse al izquierdo o a ambos lados, para reducir al mínimo el tiempo de percepción. La colocación lateral y la altura deben estar de acuerdo a lo establecido para la señalética vertical: colocación lateral mínima de 0,6 m en vías con bordillo y 2,0 m en vías sin bordillo, altura entre de 1,50m y 2,0m. <p><i>El Serie de advertencia anticipada de zona escolar</i></p> <p>La señal de zona escolar previene al conductor del vehículo de la proximidad, a una zona donde se encuentran centros educativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Símbolo y borde negro fondo retroreflectivo amarillo 												
Clasificación			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código N°</th> <th>Dimensiones (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E 1-1A</td> <td>600 x 600</td> </tr> <tr> <td>E 1-1B</td> <td>750 x 750</td> </tr> <tr> <td>E 1-1C</td> <td>900 x 900</td> </tr> </tbody> </table>			Código N°	Dimensiones (mm)	E 1-1A	600 x 600	E 1-1B	750 x 750	E 1-1C	900 x 900
Código N°	Dimensiones (mm)												
E 1-1A	600 x 600												
E 1-1B	750 x 750												
E 1-1C	900 x 900												
													
			<p><i>ERI Serie de control de velocidad en zona escolar</i></p> <p>Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, sus límites están establecidos en la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y su Reglamento General de Aplicación. Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere el tipo de vía.</p>										



ER2 Serie parada de Bus en zona escolar

Indica el inicio del paradero de una zona escolar y sus restricciones, debe ser instalada al inicio de la zona escolar.



ER3 Serie de Fin de Zona de escolar

Indica la finalización de una zona escolar y sus restricciones, debe ser instalada al final de la zona escolar (fin de radio de influencia).

Código N°	Dimensiones (mm)
ER 1A	600 x 750
ER 1B	900 x 1200



Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Señales Turísticas y de Servicios

Son aquellas que sirven para dirigir al conductor o transeúnte a lo largo de su itinerario, proporcionándole información sobre direcciones, sitios de interés y destino turístico, servicios y distancias (INEN, 2011a, p.168).

Tabla 15-1: Características de la señalización para zonas escolares

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION
Forma	Las señales turísticas serán rectangulares o cuadradas dependiendo del tipo de señal establecida en su clasificación.
Color	Dependiendo del tipo de señal, los colores que se utilizarán son verde (Informativas de destinos), azul (Informativas de servicios, actividades turísticas, apoyo a servicios turísticos), café (Pictogramas Naturales, Culturales); con orla y letras blancas.
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> Estos elementos se colocarán a lo largo de la vía, en lugares que garanticen buena visibilidad y no confundan al visitante o turista. Un avance de indicación de un atractivo, servicio o destino turístico debe normalmente darse, colocando una señal de aproximación o ejecutiva de destino sobre el lado derecho de la vía, no menos de 300 m antes del mismo, indicando la proximidad al sitio de interés turístico.

- Se deberá proveer de una segunda señal confirmativa al ingreso o junto al atractivo o servicio turístico

Orientativas (O): Sitúan a los individuos en su entorno, por ejemplo: tótems, mapas de ubicación.

Informativas (I): Están en cualquier lugar del entorno y su función es de transmitir información sobre destinos y servicios turísticos; además agrupa toda aquella información que orienta el acceso a los servicios públicos de salud, de comunicación y varios: hoteles, restaurantes, iglesias, etc.

Pictogramas (P): Son signos que representan esquemáticamente un símbolo, objeto real, figura o servicio. Las dimensiones en los pictogramas dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

- Símbolo y orla blancos retroreflectivos
- Fondo café retroreflectivo



Clasificación

Pictogramas de Actividades turísticas: Representan las actividades turísticas que se producen por la relación oferta/demanda de bienes y servicios implantados. Las dimensiones dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

- Símbolo y orla blancos retroreflectivos
- Fondo azul retroreflectivo



Advertencia a destinos, decisión de destinos (AD - ED): Son señales específicas de circulación, pueden ser rectangulares o flechas, se las llama también señalización para el turista.

Identificativas (ID): Son señales para designar o confirmar la ubicación, éstas pueden ser: vallas turísticas de provincia, valla turística capital de provincia, límites cantonales, poblaciones, pórticos de límite de provincia, pórticos de Frontera.

Fuente: (INEN, 2011a)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

1.2.5. Señalización Horizontal

(Secretaría de Comunicaciones y Transporte , 2014) menciona que la señalización horizontal es toda aquella marca o dispositivo que se coloca o pinta sobre el pavimento, con el propósito de bosquejar las características geométricas de las carreteras y vialidades urbanas, para así regular y canalizar el tránsito y proporcionar información a los usuarios.

La señalización horizontal se emplea para regular la circulación, advertir o guiar a los usuarios de la vía, por lo que constituyen un elemento indispensable para la seguridad y la gestión de tránsito. Pueden utilizarse solas y/o junto a otros dispositivos de señalización. En algunas situaciones, son el único y/o más eficaz dispositivo para comunicar instrucciones (INEN, 2011b, p.5).

1.2.5.1. Características Generales

La señalización horizontal de acuerdo al Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 tiene diferentes características las mismas que se detallan a continuación:

Mensaje

La señalización horizontal entregará su mensaje a través de líneas, símbolos y leyendas colocados sobre la superficie de la vía. Son señales de gran efecto al estar instaladas en la zona donde los conductores concentran su atención, son percibidas y comprendidas sin que éstos desvíen su visión de la calzada. Sin embargo, las señalizaciones presentan limitaciones (INEN, 2011b, p.6).

- 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.

Color

La señalización en general es blancas y amarillas y deben ser uniformes a lo largo de la señalización. Las señalizaciones complementarias pueden ser blancas, amarillas, o rojas, debiendo coincidir el color de la línea con el del cuerpo del elemento que la contiene, con la excepción de las tachas bicolor. Se utiliza el blanco para indicar líneas que pueden ser traspasadas, el amarillo para señalar líneas que pueden o no ser traspasadas, y rojas que se instalan junto a la línea de borde derecho, que significan peligro y no deben ser cruzadas (INEN, 2011b, p.8).

Ubicación

Según el (INEN, 2011b, p.6), la ubicación de la señalización debe ser tal que garantice al usuario que viaja a la velocidad máxima que permite la vía, ver y comprender su mensaje con suficiente tiempo para reaccionar y ejecutar la maniobra adecuada.

Dimensiones

Las dimensiones de la señalización dependen de la velocidad máxima de la vía en que se ubican. Cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señalización, tales dimensiones pueden ser aumentadas, siempre que un estudio técnico lo justifique, y que leyendas y símbolos mantengan sus proporciones (INEN, 2011b, p.6). En la tabla siguiente se señalan las tolerancias aceptadas:

Tabla 16-1: Tolerancia máxima en las dimensiones de señalización.

Dimensión	Tolerancia permitida
Ancho de una línea	± 3%
Largo de una línea segmentada	± 5%
Dimensiones de símbolo y letras	± 5%
Separación entre líneas adyacentes	± 5%

Fuente: (INEN, 2011b, p.7)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Aplicación: Se realiza en capas delgadas, con pintura, materiales plásticos, termoplásticos, epóxidos, cintas preformadas, entre otras; siempre y cuando se considere el espesor mínimo, siendo 250 micras en seco para las zonas rurales.

Retrorreflexión:

Las señalizaciones deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática, por ello se construirán con materiales apropiados, como microesferas de vidrio, y deben someterse a procedimientos que aseguren su retrorreflexión. Las señalizaciones deben presentar permanentemente los valores mínimos de retrorreflexión señalados en la NTE INEN 1 042 vigente (INEN, 2011b, p.8).

1.2.5.2. Clasificación de las señales horizontales

“Según su forma se clasifican en: líneas longitudinales, líneas transversales, símbolos y leyendas y otras señalizaciones” (INEN, 2011b, p.5).

Líneas Longitudinales

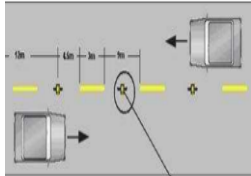
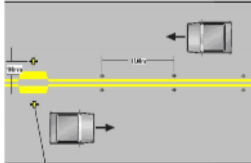
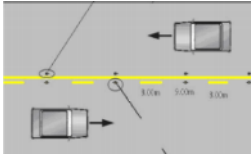
Se emplean para determinar carriles y calzadas, zonas con o sin prohibición, con prohibiciones de estacionar, girar a la izquierda o en U; y, para carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos (MTOP, 2013).

Características:

- **Mensaje:** Además de separar y delinear calzadas o carriles, las líneas longitudinales, dependiendo de su forma y color, señalan los sectores donde se permite o prohíbe adelantar, virar a la izquierda, virar en "U" o donde se prohíbe estacionar.
- **Forma:** Las líneas longitudinales pueden ser continuas, segmentadas y zig zag. Las primeras y zig zag indican sectores donde está prohibido estacionar o efectuar las maniobras de rebasamiento y giros, y las segmentadas, donde dichas maniobras están permitidas
- **Dimensiones:** Anchos y patrones de señalizaciones en pavimentos de las líneas longitudinales deben ser: El ancho mínimo de una línea es de 100 mm y máximo de 150 mm.
- **Colores:** Los colores de las señalizaciones de pavimento longitudinales pueden ser:
 - Líneas amarillas. - Separación de tráfico en direcciones opuestas, restricciones y borde izquierdo.
 - Líneas blancas. - Separación de flujos en la misma dirección, borde derecho de la vía, zonas de estacionamiento y proximidad a un cruce cebra.
 - Líneas azules. - Definen zonas tarifadas de estacionamiento con límite de tiempo (INEN, 2011b, pp.9-10).

Clasificación:

Tabla 17-1: Clasificación de las líneas longitudinales.

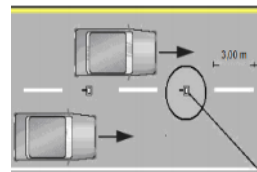
Clasificación	Tipo				Ejemplo
Líneas de separación de flujo Son de color amarillo y se usan en calzadas bidireccionales para la separación del flujo vehicular. Se utilizan en vías rurales con calzada mínima de 5,60 m y un TPDA de 300 o más vehículos.	<i>Líneas segmentadas:</i> Se emplean donde la vía permita rebasar y giros.				
	Velocidad (km/h)	Ancho línea (mm)	Patrón (m)	Relación brecha	
	≤ 50	100	12,00	9	
> a 50	150	12,00	9		
	<i>Doble línea continua:</i> Son dos líneas paralelas de separación de carriles de circulación opuesta, con tachas a los costados, separados con un espacio de 100 mm y ancho de 100 a 150 mm.				
	<i>Doble línea mixta:</i> Se compone de dos líneas paralelas, una continua y la otra segmentada, separadas por un espacio de 100 mm.				

Línea segmentada: Sus dimensiones varían de acuerdo a su velocidad máxima de la vía.

	Velocidad máxima de la vía (Km/h)	Ancho de la línea (mm)	Longitud de la línea pintada(m)	Espaciamiento de línea (m)
Líneas de separación de carriles	<=50	100	3,00	9,00
	>50	150 min	3,00	9,00

Son de color blanco, separan el flujo de tránsito en la misma dirección.

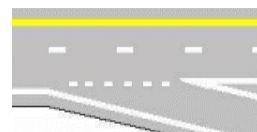
Líneas continuas: Utilizadas para segregar ciclovías y carril de solo Bus del resto del flujo vehicular.



Velocidad (km/h)	Ancho de carril (m)
< 50 (urbana)	Mínimo 3,00
De 50 a 90 (rural)	Entre 3,00 y 3,50
> a 50 (rural)	Entre 3,50 y 3,80

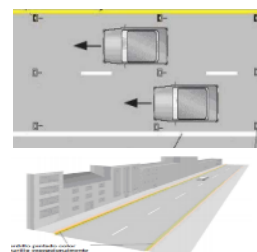
Líneas de continuidad

Indica la porción de la vía para circular en dirección recta; mientras que una intersección es especificada por una línea entrecortada. Tiene un ancho de 150 a 200 mm, con líneas pintadas de 1,00 m y espaciamiento de 3,00 m.



Líneas de borde de calzada

Son de color amarillo, e indican donde se encuentra el borde de calzada, en vías urbanas cuya velocidad máxima permitida sea ≥ 50 km/h y en vías rurales $< 5,60$ m. Así como las líneas de prohibición de estacionamiento permanente a lo largo de un tramo de vía, marcada en o junto a la vía.



Fuente: (INEN, 2011b)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

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 (INEN, 2011b, p.27).

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.
- **Forma.** Las líneas transversales se demarcan a través de las calzadas, pueden ser continuas y/o segmentadas.
- **Color.** La señalización de líneas transversales es blanca (INEN, 2011b, p.27).

Clasificación:

El Instituto Ecuatoriano de Normalización 004-2 (2011), clasifica a las líneas transversales en:

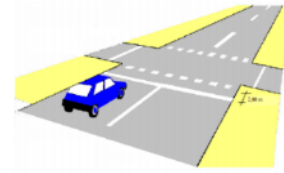
Tabla 18-1: Clasificación de las líneas transversales.

Clasificación	Tipos	Ejemplo									
<p>Líneas de pare Línea continua que se demarca sobre la calzada cuando el carril se aproxima a un dispositivo de control, ante la cual los vehículos deben detenerse.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Velocidad máx. (km/h)</th> <th>Ancho de línea (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 50</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>> a 50</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	Velocidad máx. (km/h)	Ancho de línea (mm)	≤ 50	400	> a 50	600	<p>Línea de pare en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intersecciones con señal vertical de pare. • Intersecciones semafóricas • Cruces de trenes a nivel. • Cruces peatonales 	<p>c) En vía bidireccional, desfasada.</p>			
Velocidad máx. (km/h)	Ancho de línea (mm)										
≤ 50	400										
> a 50	600										
<p>Líneas de ceda el paso Son líneas segmentadas que se demarcan cuando el carril se aproxima a un dispositivo de control.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Velocidad máx. (km/h)</th> <th>Línea pintada y espaciamiento (mm)</th> <th>Ancho línea (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 50</td> <td></td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>> a 50</td> <td>600</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	Velocidad máx. (km/h)	Línea pintada y espaciamiento (mm)	Ancho línea (mm)	≤ 50		400	> a 50	600	600	<p>Líneas de ceda el paso en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señal vertical de ceda el paso. • Cruce de trenes a nivel • Cruce cebra. • Redondeles. • Cruce escolar. 	
Velocidad máx. (km/h)	Línea pintada y espaciamiento (mm)	Ancho línea (mm)									
≤ 50		400									
> a 50	600	600									
<p>Línea de detención Indica a los conductores una intersección, lugar para detenerse y ceder el paso. Se segmenta de 600 mm por 200 mm de ancho, con espaciamiento de 600 mm.</p>	<p>Línea de detención con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señales de pare • Señales de ceda el paso 										
<p>Líneas de cruce peatonal Trayectoria a seguir por el peatón de un lado a otro en una calzada. Su demarcación es a partir del bordillo a una distancia de 500 mm o 1000 mm.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Longitud (m)</th> <th>Ancho (mm)</th> <th>Separación (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,00 a 8,00</td> <td>450</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table>	Longitud (m)	Ancho (mm)	Separación (mm)	3,00 a 8,00	450	750	<p>Se clasifican en líneas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cruce cebra: • Cruces controlados con semáforos peatonal y/o vehicular 				
Longitud (m)	Ancho (mm)	Separación (mm)									
3,00 a 8,00	450	750									
<p>Y para cruces controlados con ancho de 200 mm.</p>											
<p>Líneas logarítmicas Líneas continuas, señaladas en secuencia sobre la calzada, se ubican en los lugares que requieren menor velocidad.</p>	<p>Líneas logarítmicas</p>										

Cruce de ciclo vía

Líneas segmentadas de 500 x 500 mm con separación de 500 mm, e indica a los ciclistas la senda que deben seguir.

Cruce de ciclo vía



Fuente: (INEN, 2011b)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Símbolos y leyendas

De acuerdo a las normas de señalización de Instituto Ecuatoriano de Normalización 004-2 (2011), los símbolos y leyendas son usados para la guía y la advertencia para el usuario, así como para la regulación de la circulación. Se coloca en el centro de los carriles, se utiliza el color blanco para las flechas y leyendas, fondo azul e imagen blanca para símbolos gráficos de discapacitados, y fondo amarillo y símbolo blanco para zonas escolares/peatonales.

Los símbolos y leyendas se pueden clasificar en:

Tabla 19-1: Clasificación de símbolos y leyendas.

Clasificación	Tipos	Ejemplo
<p>Flechas</p> <p>En el pavimento, indican y advierten al conductor la dirección y sentido.</p>	<p>Flechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recta • De viraje • Recta y viraje • Recta y salida • De viraje en “U” 	
<p>Leyendas</p> <p>Ya sean palabras, números y símbolos pintadas en el pavimento para dar mensajes de guía, preventivos o regulatorios.</p>	<p>Leyendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo bus • Pare • Solo telepeaje 	
<p>Otros símbolos</p> <p>Son señales utilizadas para regular la circulación o advertir los riesgos en la vía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceda el paso • Velocidad máxima • Prohibido estacionar • Estacionamiento exclusivo • Ciclovía • Otras 	

Fuente: (INEN, 2011b)

Elaborado por: Lata J., Mullo K., 2021

Otras Señalizaciones

Se aplican en casos especiales, según su uso y tipo, se define su forma y ubicación. Se clasifican en:

- Achurados.
- Achurados en bermas.
- Chevrones.
- Otras.

CAPÍTULO II

2. MARCO MÉTODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

2.1.1. *Enfoque cuantitativo*

Los procedimientos cuantitativos por el contrario se caracterizan por la existencia de hipótesis previas, que tratan de ser verificadas o confirmadas, son deductivas, se constatan sobre una nómina fija de objetivos y buscan conseguir generalizaciones legales; utilizan datos numéricos, presuponen la existencia de un sentido que hay que develar o descubrir (Chavez, 2019, pág. 113).

Para la presente investigación se basó en la investigación cuantitativa donde se determinó mediante datos las relaciones entre la señalética vial y cuál es su impacto en relación a la seguridad vial de las parroquias rurales en el cantón Riobamba

2.1.2. *Enfoque cualitativo*

Los procedimientos cualitativos se caracterizan por la ausencia de hipótesis previas o por ser éstas de carácter muy general, son generadores de hipótesis, su carácter es esencialmente inductivo, no parten de un repertorio fijo e inflexible de objetivos, y en algunos casos éstos se construyen en el cursar de la propia investigación. Con el uso de tales procedimientos no se aspira a hacer generalizaciones sino extrapolaciones, utilizan información básicamente cualitativa, son hermenéuticos o interpretativos, se tiende a construir, a buscar el sentido contenido en la información (Chavez, 2019, pág. 113).

Sin embargo, la investigación también ha tenido un enfoque cualitativo ya que para la obtención de información base se ha procedido acceder a textos que describen este tipo de temas, adicionalmente la representación del problema, la situación actual en el cantón y como incide en la seguridad vial, finalmente una propuesta en base al desarrollo de una investigación cualitativa.

2.2. Nivel de investigación

2.2.1. Exploratorio

Son estudios que tienen como objeto fundamental familiarizar al investigador con el problema a investigar; están dirigidos a lograr el esclarecimiento y delimitación de problemas no bien definidos. Es a partir de los resultados de estos estudios que podrán proyectarse investigaciones que aporten conocimientos más sólidos sobre el problema en cuestión. Este tipo de estudios se sustenta en una profunda revisión de la bibliografía y en los criterios de expertos. Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes (Chavez, 2019, pág. 86).

Para la realización del presente trabajo se ha optado por realizarlo mediante el tipo exploratorio, mediante la realización del primer acercamiento al problema obteniendo una mejor comprensión sobre la situación actual de la señalización vial en las parroquias rurales y como se encuentra relacionadas a la seguridad vial de los mismos.

2.2.2. Descriptivo

Descriptivos: son aquellos estudios dirigidos a profundizar en el conocimiento del problema en estudio; son utilizados con frecuencia para caracterizar un hecho o conjunto de hechos que caracterizan una población. Como su nombre lo indica, estos estudios se limitan a describir determinadas características del grupo de elementos estudiados, sin realizar comparaciones con otros grupos. Se circunscriben a examinar una población definida (Chavez, 2019, pág. 86).

En base a la definición, el presente proyecto es de nivel descriptivo ya que busca describir las características, funcionalidad y el estado de la señalización horizontal y vertical en las cabeceras parroquiales de las zonas rurales del cantón Riobamba

2.3. Diseño de investigación

2.3.1. Según la manipulación de la variable independiente

No Experimental

En un estudio no experimental u observacional no se intenta intervenir, ni alterar el curso de la enfermedad. Los investigadores se limitan a observar el curso de la misma en los grupos con y

sin el factor a estudiar. Los sujetos elegidos pueden o no haber sido seleccionados de la población mediante un proceso aleatorio (al azar) o por la vía de una selección muestral no- probabilística. El investigador define las características de los individuos elegibles para el grupo de estudio y el de control, con el objetivo de que ambos grupos sean tan idénticos como sea posible, excepto por la característica a estudiar (Chavez, 2019, pág. 88).

El presente proyecto es No Experimental, debido que la investigación no posee ningún experimento ningún grupo de control, ni se procederá a manipular las variables de estudio, únicamente se enfoca a la observación de las variables en su estado natural para su análisis y el diseño de la propuesta de mejoramiento mitigación.

2.3.2. Según las intervenciones en el trabajo de campo

Transversal

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Por ejemplo, investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento (Chavez, 2019, pág. 88).

Para la investigación del presente estudio se procedió a la recolección de información en un tiempo determinado, donde se logró determinar la situación actual de la señalética vial en las parroquias rurales que conforman el cantón Riobamba, mediante la aplicación de instrumentos determinados.

2.4. Tipo de estudio

De campo

El Diseño de campo cuando se utilizan datos que se recogen directamente de la realidad, por lo cual son denominamos primarios. Su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir dudas. Conviene anotar que no toda información puede alcanzarse por esta vía, ya sea por limitaciones especiales o de tiempo, problemas de escasez o de orden ético. El investigador debe considerar siempre los modelos son de estructura metodológica, y no constituyen una camisa

de fuerza; sólo permiten al investigador estructurar su diseño acorde al problema de investigación y al contexto en que se desarrolla la misma (Chavez, 2019, pág. 83).

Para la presente investigación, se utilizó un tipo de estudio De Campo, debido a que gran parte de la información recolectada se lo obtuvo directamente de las parroquias rurales del cantón Riobamba.

Bibliográfica-Documental

Se define el Diseño bibliográfico como aquel que utiliza datos secundarios, es decir, aquellos que han sido obtenidos por otros y nos llegan elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan. Conviene ante este diseño constatar la confiabilidad de los datos, y es labor del investigador asegurarse de que los datos que maneja mediante fuentes bibliográficas que sean garantía para su diseño (Chavez, 2019, pág. 83).

Para la presentación de la investigación además del tipo de estudio De Campo, se requiere el estudio de tipo Bibliográfico-Documental, por medio de datos recolectados de fuentes bibliográficas como libros, artículos científicos, revistas y documentos oficiales de páginas web, con el fin de sustentar las características de las variables y la propuesta de investigación, relacionadas a la señalética vial de las parroquias rurales del cantón Riobamba

2.5. Población y Planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra

2.5.1. Zonificación del área de estudio

La zonificación del área de estudio, para el levantamiento de información se llevó a cabo en cada una de las cabeceras parroquiales de las zonas rurales del cantón Riobamba con el fin de favorecer a la investigación.

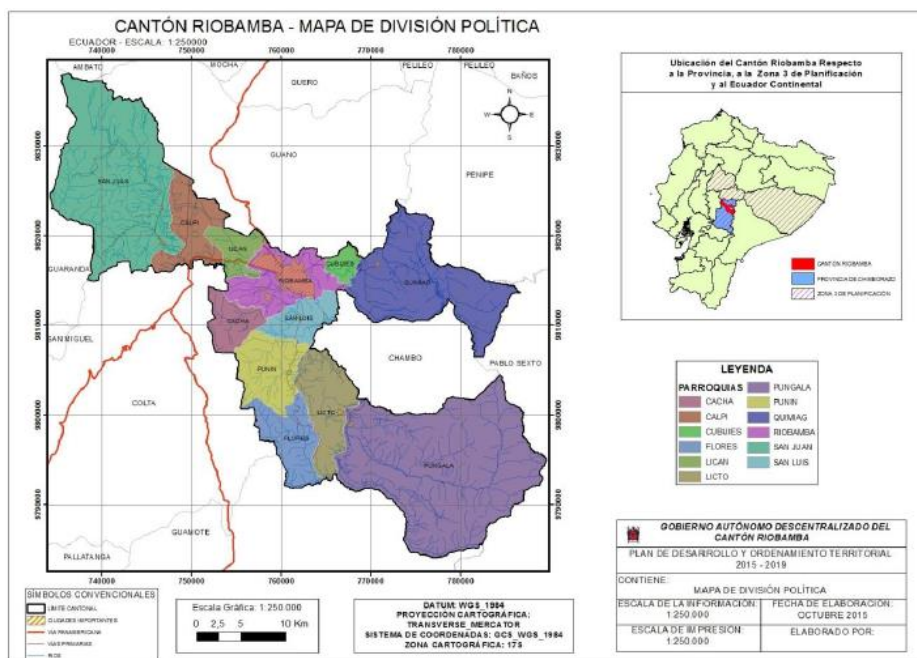


Figura 1-2: Zonificación del área de estudio.

Realizado por: Lata J., Mullo K., 2021

2.5.2. Población

La población del cantón Riobamba, según el Censo realizado por el INEC en el año 2010 es de 225.741 habitantes, actualmente las proyecciones demográficas indican que para el año 2021 se cuenta con una población de 268219 habitantes.

Tabla 1-2: Población Cantón Riobamba.

Zona	Población 2010	Proyección año 2021
CANTÓN RIOBAMBA	225.741	268.219
ZONA URBANA	156.723	186.214
ZONA RURAL	69.018	82.005
TOTAL	225.741	268.219

Fuente: (INEC, 2010)

Realizado por: Lata J., Mullo K., 2021

La población a considerarse es la zona rural del cantón Riobamba, proyectada al año 2021, la misma que es 82005 habitantes, ya que la zona de estudio se enfoca a las parroquias rurales del cantón Riobamba.

2.5.3. Muestra

La muestra la constituye el subconjunto de la población susceptible a ser estudiada (Chavez, 2019, pág. 104).

Para determinar la muestra, la misma que se utilizará en la aplicación de encuestas, se utilizó la proyección de la zona rural del cantón Riobamba, aplicándose en las cabeceras parroquiales con el fin de conocer el criterio de los habitantes acerca de la actual señalética vial, para calcular la muestra se procederá al uso de la siguiente fórmula y datos:

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

Donde:

- n= Número de encuestas
- N = Total de la población
- $Z^2 = 1,96^2$ (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (0,5)
- q = 1 – p (en este caso 1 – 0,5 = 0,5)

Tabla 2-2: Muestra calculada de la zona rural del cantón Riobamba.

MUESTRA ZONA RURAL RIOBAMBA	
POBLACIÓN 2021	82005
ECUACIÓN	$n = \frac{82005 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(82005 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$
MUESTRA	383

Fuente: (INEC, 2010)

Realizado por: Lata J., Mullo K., 2021

Una vez calculada la muestra se procedió a distribuir proporcionalmente para cada una de las parroquias rurales y así determinar el número de encuestas a ser aplicadas en cada zona rural del cantón Riobamba. En la tabla 3-2 se puede observar la distribución:

Tabla 3-2: Muestra calculada de la zona rural del cantón Riobamba.

Parroquia	Población año 2021	% Afijación Proporcional	N.º Encuestas
CACHA	3.754	0,045781945	18
CALPI	7.687	0,093732496	36
CUBIJES	2.988	0,036430555	14
FLORES	5.401	0,065860978	25
LICAN	9.461	0,115371881	44
LICTO	9.276	0,113118038	43
PUNGALA	7.074	0,086262402	33
PUNIN	7.100	0,086584793	33
QUIMIAG	6.246	0,076167365	29
SAN JUAN	8.757	0,106788491	41
SAN LUIS	14.261	0,173901056	67
Total	82.005	1	383

Fuente: (INEC, 2010)

Realizado por: Lata J., Mullo K., 2021

2.6. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación

2.6.1. Métodos

2.6.1.1. Método analítico

Es analítico sintético, porque estudia la realidad descomponiéndola material o mentalmente en sus elementos constitutivos. Luego de conocer sus partes y sus relaciones, recompone el objeto de estudio y obtiene una visión global enriquecida por la experiencia (Chavez, 2019, pág. 16).

Mediante el método analítico se busca descomponer todos los factores y variables que componen la señalética vial, con el fin de conocer su función independientemente y como se relacionan entre sí, con el fin de determinar el nivel de funcionamiento del mismo.

2.6.1.2. Método inductivo

El gran valor del método inductivo está dado justamente porque establece las generalizaciones sobre la base del estudio de los fenómenos singulares, lo que le posibilita desempeñar un papel esencial en el proceso de confirmación empírica de la hipótesis (García, 2016, pág. 67).

Para la investigación el método inductivo tendrá como objetivo establecer problemas determinados relacionados a la señalización vial de las zonas rurales del cantón Riobamba, a partir de la observación de los problemas y de esta forma desarrollar soluciones óptimas.

2.6.1.3. Recolección de información

Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico (Hernández S. R., 2014, pág. 198).

Para ejecutar la recolección de datos, se basó en la necesidad de conocer la situación actual de la señalética vial de las parroquias rurales en el cantón, mediante la aplicación de diversos instrumentos de recolección de información como lo son, las encuestas y fichas de observación.

2.6.2. Técnicas

2.6.2.1. Encuesta

La encuesta como método de investigación científica persigue el objetivo de obtener respuestas a un conjunto de preguntas. Las preguntas se organizan de acuerdo con determinados requisitos en un cuestionario, cuya elaboración requiere un trabajo cuidadoso y, a su vez, esfuerzo y tiempo para prepararlo adecuadamente, y que sirva para despertar el interés de los sujetos que lo responderán. Despertar el interés y que los sujetos las respondan con seriedad y sinceridad tiene gran importancia, máxime cuando lo que se pregunta no tiene una significación especial en la vida laboral, de estudio, o sea, cualquier actividad futura de los sujetos investigados (García, 2016, pág. 95).

Se utilizó la técnica de la encuesta, la misma que se estructuró con diferentes preguntas de selección múltiple, con la finalidad de conocer la opinión de los habitantes sobre la señalización vial existente y la seguridad que ofrecen las mismas.

2.6.2.2. Observación

Es uno de los primeros métodos científicos utilizados en la investigación y se utiliza para la obtención de información primaria acerca de los objetos investigados o para la comprobación empírica de las hipótesis. La observación científica es sistemática, consciente y objetiva (Chavez, 2019, pág. 114).

Este tipo de técnica se utilizó en la determinación y recolección de información, sobre el estado actual de la señalización horizontal y vertical en las cabeceras parroquiales de las zonas rurales; además nos ayuda a tener una visión más amplia de la situación real de los habitantes en términos de seguridad vial.

2.6.3. Instrumentos

2.6.3.1. Cuestionario

Es otra forma de obtener información primaria, por sus características es aplicable a escala masiva. Está destinado a obtener respuestas a preguntas previamente elaboradas que responden los problemas de investigación. se utiliza para ello un formulario impreso (Chavez, 2019, pág. 116).

El cuestionario nos permitió llevar a cabo las encuestas mediante 8 preguntas bien estructuradas y de fácil comprensión para las personas que accedan, con el fin de conocer su criterio acerca de la señalética vial en la zona de estudio.

2.6.3.2. Ficha de Observación

Las fichas de observación, fueron otro instrumento que se utilizó para la recolección de los datos, en las cuales se registró toda la información levantada acerca del estado actual de la señalética vial en la zona de estudio, mismas que están estructuradas en base a las variables del proyecto.

2.7. Idea a defender

El plan de señalización horizontal y vertical mejorará la seguridad vial de las cabeceras parroquiales de las zonas rurales del cantón Riobamba.

2.7.1. Variables

Variable Dependiente

Seguridad Vial

Variable Independiente

Señalización horizontal y vertical.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Resultados

3.1.1. Encuesta

Las encuestas fueron dirigidas a los habitantes de cada una de las parroquias rurales, específicamente a los residentes de cada cabecera parroquial, lo cual nos permite conocer la percepción de los usuarios con respecto a la señalética vial existente en cada zona. A continuación, se muestran los resultados y sus respectivos análisis:

A. GÉNERO:

Tabla 1-3: Género de los encuestados.

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	231	60%
Femenino	152	40%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

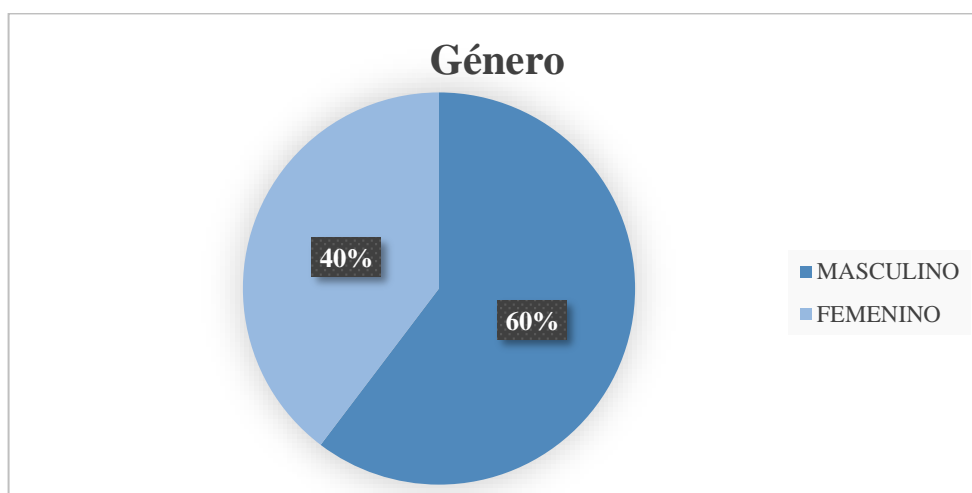


Gráfico 1-3: Género de las personas encuestadas.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación: Tras el análisis de los presentes resultados se obtuvo que, del total de 383 personas encuestadas, 231 (60%) son de género masculino, mientras que 152 (40%) son de género femenino, mediante lo cual se interpretó que con una diferencia mínima los hombres fueron quienes aportaron en mayoría en la presente encuesta, sin dejar de lado que las mujeres también fueron parte del presente estudio, siendo ambos sexos considerados en las diferentes zonas.

B. EDAD:

Tabla 2-3: Rango de edad de los encuestados.

RANGOS DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hasta 24 Años	129	34%
De 25 A 64 Años	221	58%
De 65 Años y Más	33	9%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

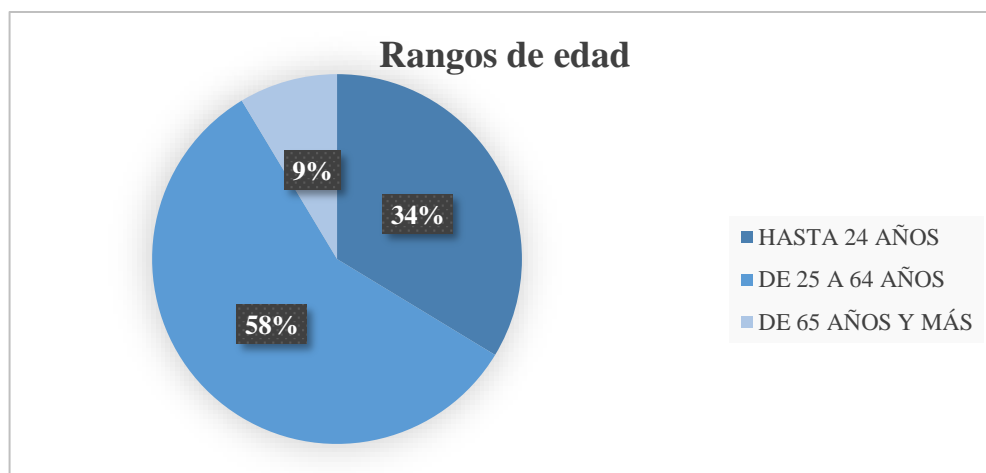


Gráfico 2-3: Rango de edad de los encuestados

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Para la determinación del rango de edad con mayoría en las parroquias rurales del cantón Riobamba, es importante conocer que del total de 383 encuestados un total de 221(58%) personas de entre 25 a 64 años, 129(34%) personas de hasta 24 años y finalmente 33(9%) personas de 65 años o más, siendo evidente que la gran mayoría de personas que accedieron a la encuesta corresponde al grupo de personas activas laboralmente y maduras, sin dejar de lado a estudiantes o personas de edad laboral temprana y de la 3era edad, teniendo como fin que las mismas tenga un criterio formado y alguna percepción acerca de señalización vial.

C. ZONA DE LA ENCUESTA:

Tabla 3-3: Zona a la que pertenecen los encuestados.

ZONA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cacha	18	5%
Calpi	36	9%
Cubijíes	14	4%
Flores	25	7%
Licán	44	11%
Licto	43	11%
Pungalá	33	9%
Punín	33	9%
Quimiag	29	8%
San Juan	41	11%
San Luis	67	17%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

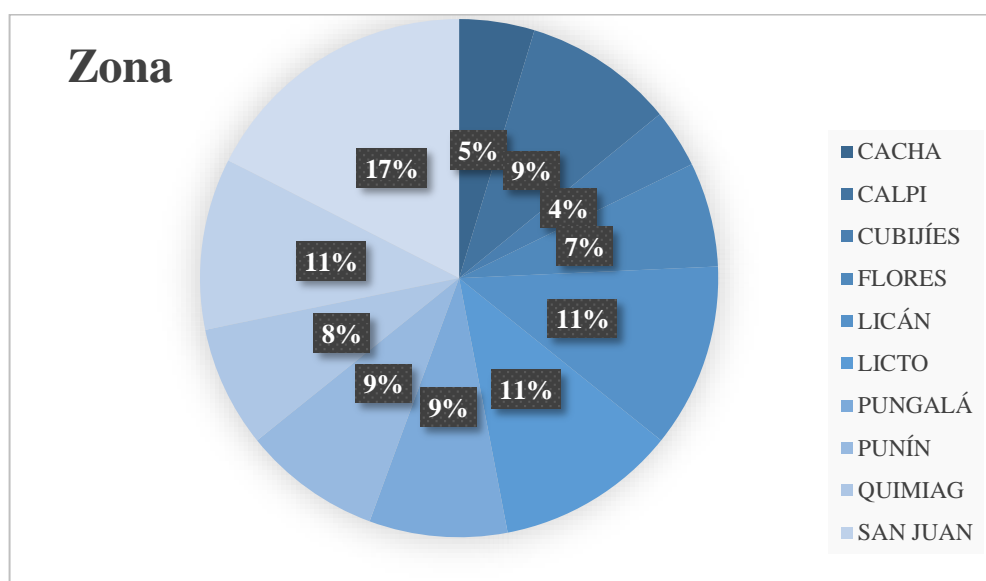


Gráfico 3-3: Zona a la que pertenece los encuestados.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Para determinar la cantidad de encuestas en cada parroquia rural del cantón en el presente estudio se tomó la población total del área rural del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, proporcionada por el INEC de acuerdo al último censo del año 2010 y su respectiva proyección al año de estudio con la cual calculamos la muestra y finalmente con la aplicación del método de fijación poblacional determinamos el número de encuestas que serán aplicadas a los habitantes de cada zona.

D. PREGUNTA 1: ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO ACERCA DE SEÑALIZACIÓN VIAL?

Tabla 4-3: Conocimiento acerca de señalización vial por parte de los encuestados.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	247	64%
No	136	36%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

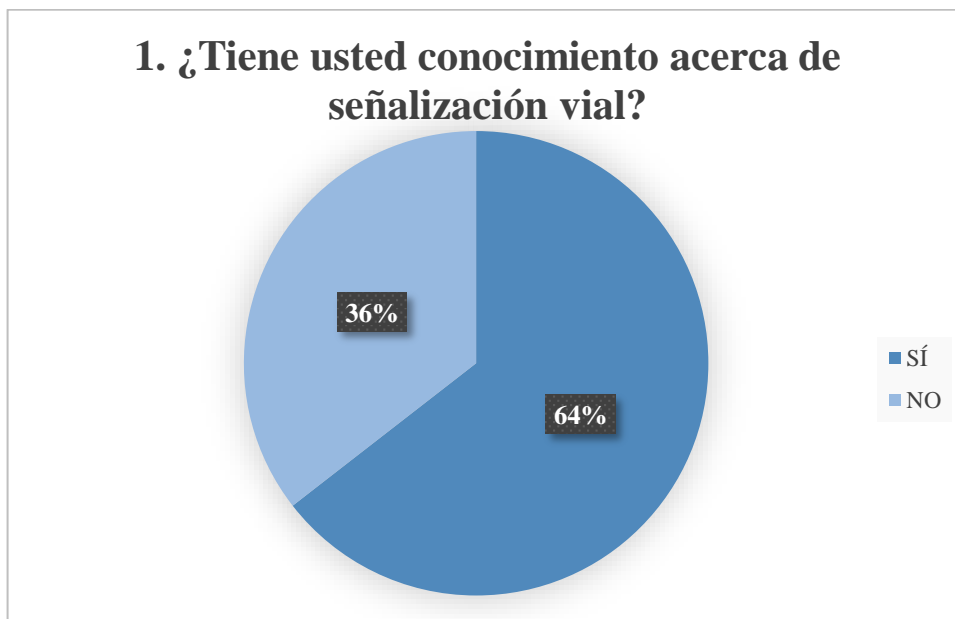


Gráfico 4-3: Conocimiento acerca de señalización vial por parte de los encuestados.
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Con el objetivo de estar al tanto de la cantidad de personas que tienen conocimiento en señalización vial, se aplicó la actual pregunta, donde tuvimos como resultado que, de un total de 383 encuestados, 247(64%) personas tienen conocimiento acerca de señalización vial, sin embargo 136(36%) no tienen conocimiento de señalización vial, a pesar de que existe mayoría de personas que conocen acerca de señalética vial también hay un número considerable de personas que no tiene dicho conocimiento, siendo importante la implementación de una cultura vial desde años tempranos de educación, con el fin de mitigar este problema de desconocimiento acerca del tema y así de esta forma evitar accidentes de tránsito.

E. PREGUNTA 2: ¿AL CIRCULAR DENTRO DE LA ZONA USTED SE PERCATA DE LA SEÑALÉTICA VIAL EXISTENTE?

Tabla 5-3: Percepción de señalética vial al momento de circular en la zona.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	67	17%
Casi Nunca	62	16%
Ocasionalmente	165	43%
Con Frecuencia	89	23%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

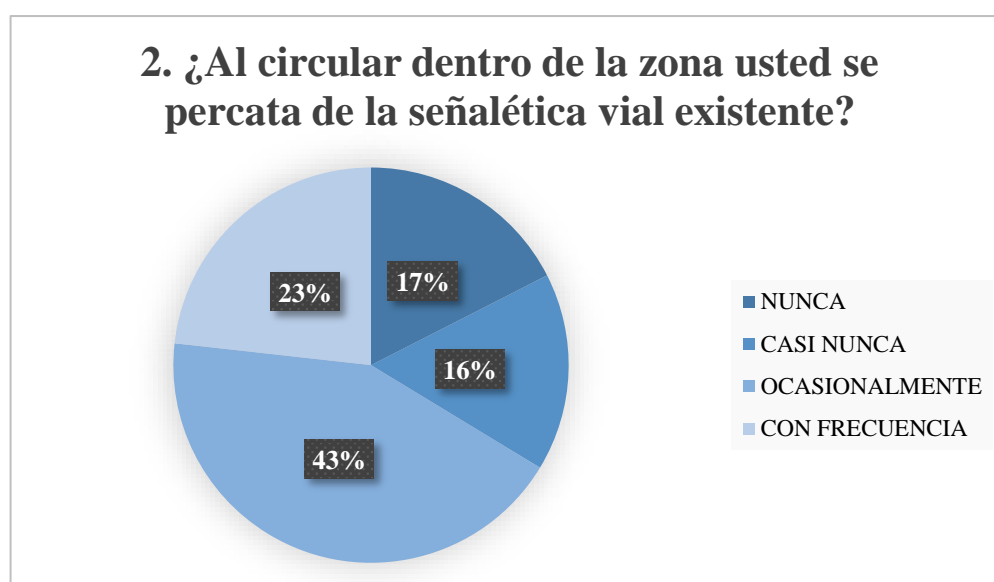


Gráfico 5-3: Percepción de señalética vial al momento de circular en la zona.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

En la actualidad es imprescindible la necesidad de percatarse de la señalética vial al momento de circular sin importar si somos conductores o peatones debido al peligro al momento de generarse algún tipo de accidente de tránsito, teniendo como resultados que del total de 383 encuestados, 165 personas ocasionalmente se percatan de la señalética vial, 89 personas con frecuencia, 67 personas nunca se percatan y finalmente 62 personas casi nunca se percatan, teniendo los resultados en mano se deja en evidencia que nuevamente a pesar de que la gran mayoría de encuestados con frecuencia u ocasionalmente se percatan de la señalética vial, sin embargo existe una cantidad considerable de personas que nunca o casi nunca se percatan de la señalización vial, dando lugar a que se puedan generar accidentes de tránsito constantemente en las diferentes zonas de estudios.

F. PREGUNTA 3: ¿Usted conoce el significado de las diferentes formas de señalización de tránsito existentes en la zona?

Tabla 6-3: Conocimiento acerca de las diferentes formas de señalización vial existente en la zona

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna	42	11%
Muy Pocas	167	44%
Algunas	136	36%
Todas	38	10%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

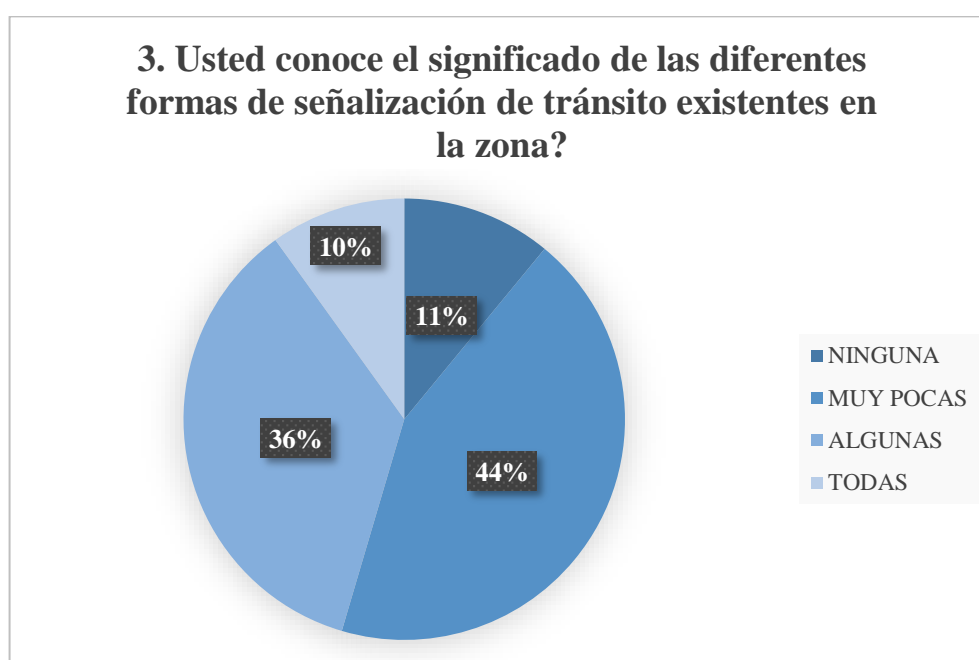


Gráfico 6-3: Conocimiento acerca de las diferentes formas de señalización vial.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Para el desarrollo de la actual pregunta se referencio a la importancia del conocimiento que tanto los peatones como los conductores deben tener acerca de las diferentes formas y significado de la señalética vial, obteniendo los siguientes resultados, 167 encuestados respondieron que conocen muy pocas formas de señalización vial, 136 conocen algunas formas de señalización, 42 personas no tienen ningún conocimiento de señalización y finalmente 38 personas conocen todas las formas de señalización vial, nuevamente siendo evidente la falta de cultura vial y la necesidad que las personas tienen de educarse acerca del tema.

G. PREGUNTA 4: ¿USTED CONSIDERA QUE LA SEÑALÉTICA VIAL ES IMPORTANTE PARA LA MOVILIZACIÓN DE PEATONES Y CONDUCTORES?

Tabla 7-3: Importancia acerca de la señalización vial en relación a la movilización.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin importancia	26	7%
De poca importancia	32	8%
Importante	132	34%
Muy importante	193	50%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

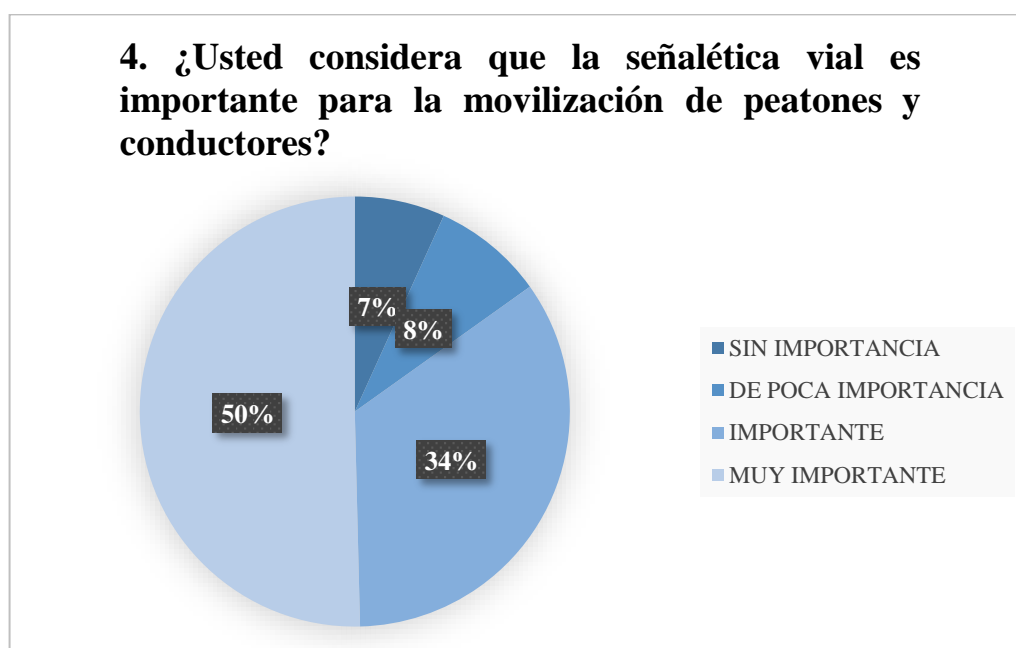


Gráfico 7-3: Importancia acerca de la señalización vial en relación a la movilización.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

La presente pregunta tiene como objetivo cuantificar el criterio de las personas encuestadas al respecto de la importancia de la señalización vial en relación a la movilización tanto de peatones como de conductores, teniendo como resultado que del total de 383 personas encuestadas, 193 consideran muy importante, 132 consideran importante, 26 consideran poco importante y finalmente 26 consideran sin importancia, dando a notar que en su gran mayoría existe consciencia vial de lo importante que es la señalización vial, sin embargo existe una mínima cantidad de personas que consideran de poca o nula importancia siendo preocupante la poca educación vial que actualmente reciben tanto peatones como conductores.

H. PREGUNTA 5: ¿USTED HA PRESENCIADO ALGÚN TIPO DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO EN LA ZONA EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS?

Tabla 8-3: Presenciar algún tipo de accidente de tránsito en los últimos 2 años.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	178	46%
No	205	54%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

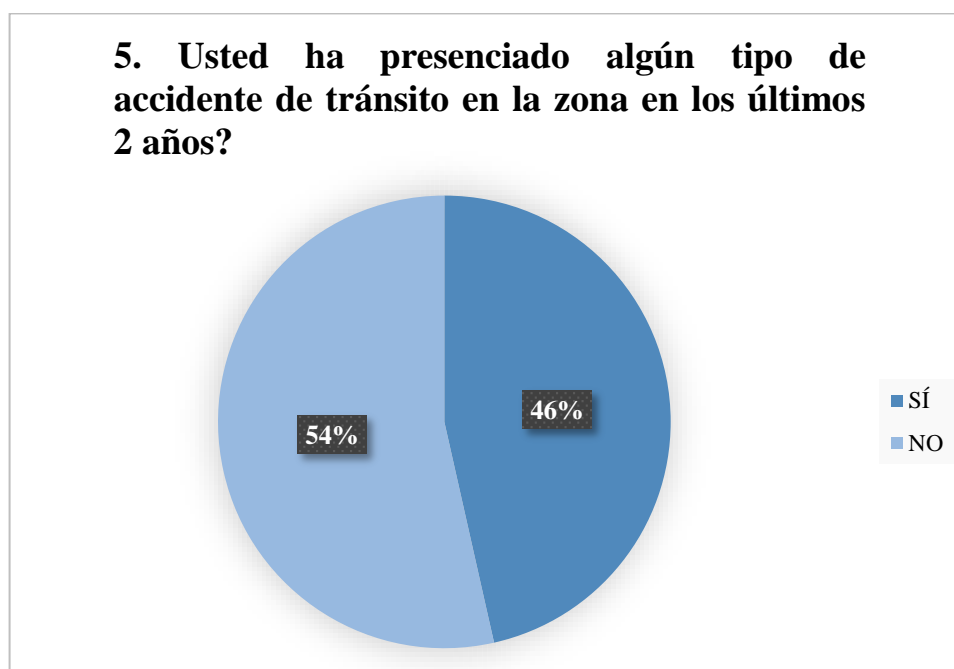


Gráfico 8-3: Presenciar algún tipo de accidente de tránsito en los últimos 2 años.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Con la siguiente pregunta se genera la necesidad de conocer si de las personas encuestadas han presenciado algún tipo de accidente de tránsito en últimos 2 años en las diferentes zonas aplicadas, siendo necesario para determinar si alguno de estos accidentes de tránsito ha sido a causa de la falta o necesidad de señalización vial, teniendo como resultado que 205 personas encuestadas no han presenciado ningún tipo de accidente de tránsito, mientras 178 personas si han presenciado algún tipo de accidente de tránsito en sus diferentes zonas.

I. PREGUNTA 6: SI SU RESPUESTA FUE SÍ EN LA ANTERIOR PREGUNTA, ¿CONSIDERA USTED QUE EL ACCIDENTE FUE A CAUSA DEL ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALÉTICA VIAL?

Tabla 9-3: Consideración sí el accidente mencionado fue a causa del estado actual de la señalética vial.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	53	30%
No	125	70%
TOTAL	178	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

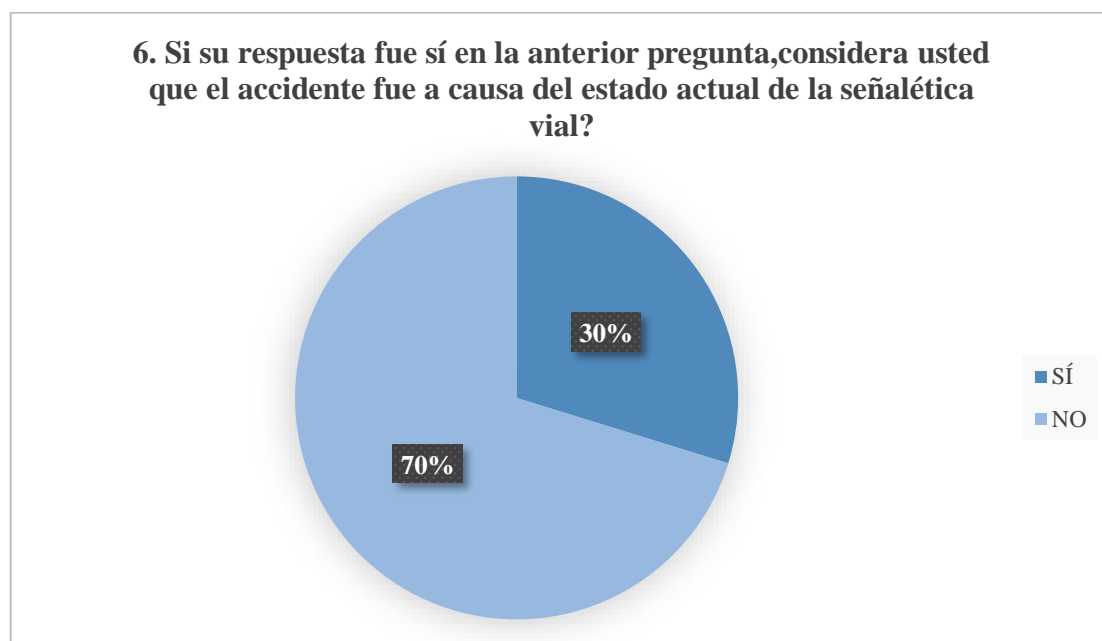


Gráfico 9-3: Consideración sí el accidente mencionado fue a causa del estado actual de la señalética vial.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Como complemento de la anterior pregunta, la actual tiene como objetivo final conocer si los accidentes mencionados anteriormente tuvieron algún tipo de relación con el estado actual de la señalética vial en sus zonas, teniendo como resultado que de 178 personas que dijeron que sí había presenciado accidentes de tránsito en la anterior pregunta, 125 no consideran que es a causa del estado actual de la señalética, mientras 53 encuestados consideraron que sí fue a causa del estado actual de la señalética vial, a pesar de ser un pequeño porcentaje, existe la necesidad de revisar la señalética vial y poder actuar en ella según las personas encuestadas.

K. PREGUNTA 7: INDIQUE ¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS PUEDEN FAVORECER LA SEGURIDAD VIAL EN LA ZONA?

Tabla 10-3: Medidas que favorezcan la seguridad vial en la zona.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Infraestructura vial en óptimas condiciones	56	15%
Formación y habilidades del conductor	79	21%
Señalética vial adecuada	175	46%
Campañas de seguridad vial	73	19%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

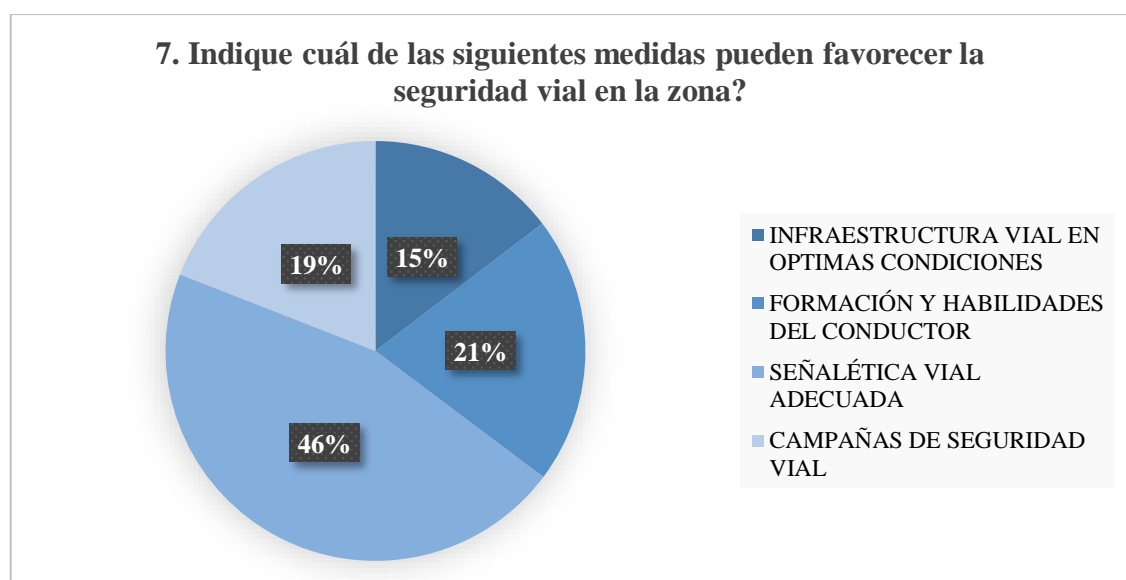


Gráfico 10-3: Medidas que favorezcan la seguridad vial en la zona.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

El análisis de la presente pregunta gira en torno de conocer el criterio de las personas acerca de las medidas que favorezcan la seguridad vial en las diferentes zonas de estudio, teniendo como respuesta que 175 personas encuestadas respondieron que una señalética vial aportaría a la seguridad vial, seguida de 79 personas que respondieron que la formación y habilidades del conductor aportarían a lo mismo y finalmente con un 73 y 56 personas que respondieron que campañas de seguridad vial e infraestructura vial en óptimas condiciones aportarían con mejorar o favorecer la seguridad vial, cierto que el conjunto de todas estas características generaría un ambiente ideal para la seguridad vial es muy complejo, ante lo mismo una señalética vial adecuada aportaría de forma considerable para cumplir el objetivo.

L. PREGUNTA 8: ¿CONSIDERA USTED QUE LA ZONA NECESITA UN ESTUDIO DE SEÑALÉTICA VIAL?

Tabla 11-3: Consideración de la necesidad de un estudio de señalética vial.

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	329	86%
No	54	14%
TOTAL	383	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

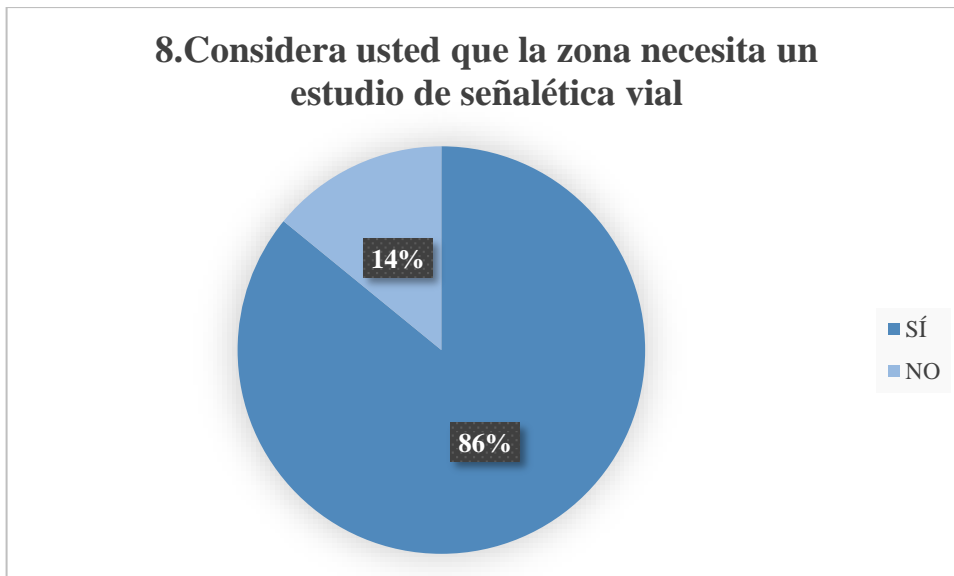


Gráfico 11-3: Consideración de la necesidad de un estudio de señalética vial.
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Análisis e Interpretación:

Con un criterio empírico y no técnico, pero viviendo el problema a diario en sus zonas, las personas que accedieron a la encuesta, respondieron la pregunta que si existe la necesidad de un estudio de señalética vial, teniendo como resultados que del total de 383 encuestados, 329 consideran que si existe la necesidad de un estudio de señalética vial, mientras 54 personas consideran que no existe necesidad, siendo una gran mayoría las personas que si consideran la necesidad, redundando en el no tecnicismo de los mismos, pero si viven los diferentes problemas de las parroquias a diario.

3.1.2. Fichas de Observación

3.1.2.1. Parroquia Cacha

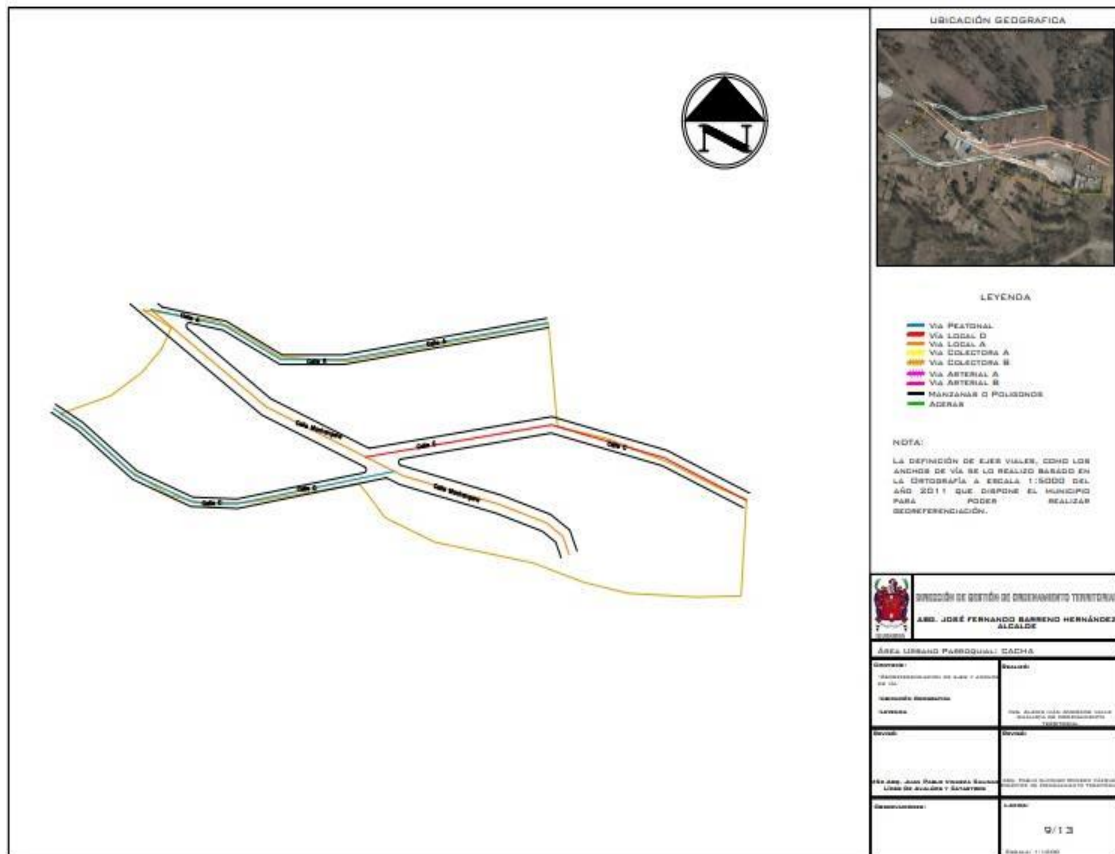


Figura 1-3: Mapa vial de la parroquia Cacha.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 12-3: Diseño Geométrico vial de la cabecera parroquial de Cacha

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
	Machángara	1	4,5	9	0,3	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
CACHA	Calle A	1	2	4	0,45	Asfalto	Bidireccional
	Calle C	1	4	7,25	0,77	Adoquín	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical



Tabla 13-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia de Cacha

SEÑALÉTICA VERTICAL															
Calle/Vía		Clasificación						Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Buena	Regular	Mala	Cumple	No cumple		
Machángara	Principal	0	0	0	0	4	2	2	2	2	0	1	3		
Calle A	Principal	0	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	2		
Calle C	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical	
Total		0	0	1	1	4	2	4	2	3	1	1	5		

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 14-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la Norma-Parroquia Cacha

Calle /Vía	Señalización	Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	Imagen
		X	Y		Distancia	Altura	Sí	No		
MACHANGARA	ALBERGUE	755865	9811268	900x900	0,6	2,05	X		No cumple ya que las dimensiones deben ser de 800 mm de alto por 600 mm de ancho y la altura debe ser máximo de 2,10 en zonas rurales.	
	ALBERGUE	755680	9811337	900x900	PARED	2,05	X		No cumple ya que las dimensiones deben ser de 800 mm de alto por 600 mm de ancho y la altura debe ser máximo de 2,10 en zonas rurales.	
	ACOPIO	755680	9811337	900x900	PARED	2,00	X		No cumple ya que las dimensiones deben ser de 800 mm de alto por 600 mm de ancho.	

CALLE A

PICTOGRAMA
CASAS

755575

9811409

600X600

1,5

2,0

X

La separación no debe ser menor de 2,00 m ni mayor de 5,00 m del borde del pavimento de la vía.



INFORMATIVA

755601

9811402

2000X1500

1,5

3,0

X

La separación no debe ser menor de 2,00 m ni mayor de 5,00 m del borde del pavimento de la vía, cuando no existe bordillo.



Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

C. Señalética Horizontal


Tabla 15-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquia de Cacha

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Machángara	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle A	Principal	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
Calle C	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 16-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Cacha

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL											
Calle/Vía	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura	Dimensiones de las Líneas (cm)			Observación	Imagen
	Longitudinal	Transversal		X	Y		Longitud	Ancho	Separación entre línea		
CALLE A	X		LÍNEA DE BORDE	755601	9811402	BLANCO	45000	5	-	El ancho mínimo de una línea es de 10 cm y máximo de 15 cm.	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.2. Parroquia Calpi

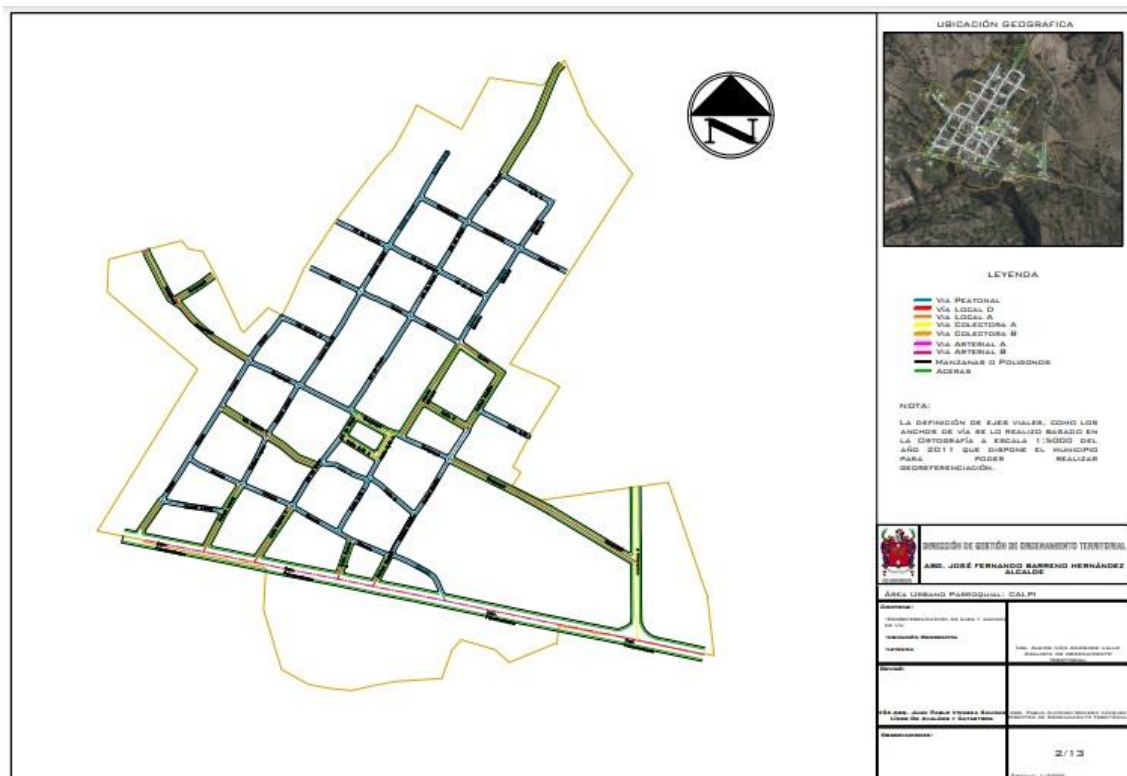


Figura 2-3: Mapa vial de la parroquia Calpi.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 17-3: Diseño Geométrico vial de la cabecera parroquial de Calpi.

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
CALPI	Vía San Juan	1	6,18	12,37	0,16	Asfalto	Bidireccional
	Olmedo	1	2,98	5,95	0,4	Adoquín	Bidireccional
	Panamericana	1	5,65	11,3	0,73	Asfalto	Bidireccional
	Guayaquil	1	5,72	11,43	1,1	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
	Flores	1	2,2	5,4	0,5	Adoquín	Bidireccional
	Rafael López	1	3,09	6,18	0,65	Asfalto	Bidireccional
	24 de Mayo	1	2,55	5,1	0,75	Asfalto	Bidireccional
	Rafael Badillo	1	4	8	0,5	Adoquín	Bidireccional
	Calle C	1	3,28	6,56	0,08	Adoquín	Bidireccional
	García Moreno	1	3,08	6,16	0,6	Adoquín	Bidireccional

10 de Agosto	1	2,55	5,1	0,24	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
Sucre	1	2,97	5,93	0,55	Asfalto	Bidireccional
Rocafuerte	1	2,34	4,67	0,29	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
Calle F	1		6,45		Adoquín	Bidireccional
Vía Nueva 2	1		3,76		Adoquín	Unidireccional

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical




Tabla 18-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Calpi

SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Vía a San Juan	Secundaria	3	6	1	0	0	10	0	6	2	2	4	6	
Olmedo	Principal	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	
Panamericana	Principal	3	5	3	3	0	12	2	10	1	3	9	5	
Guayaquil	Principal	7	4	0	0	3	13	1	10	4	0	9	5	
Flores	Secundaria	4	0	0	0	0	3	1	3	0	1	1	3	
Rafael López	Secundaria	7	0	0	0	0	6	1	7	0	0	2	5	
24 de Mayo	Secundaria	9	0	0	0	0	7	2	9	0	0	5	4	
Rafael Badillo	Secundaria	9	0	0	0	0	7	2	6	2	1	4	5	
Calle C	Principal	1	2	0	0	2	5	0	4	1	0	4	1	
García Moreno	Secundaria	5	0	0	0	0	3	2	4	1	0	3	2	
10 de Agosto	Principal	3	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	3	
Sucre	Principal	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	1	2	
Rocafuerte	Principal	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	
Calle F	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle Nueva 2	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		58	17	4	3	5	75	12	69	11	7	42	45	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 19-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Calpi

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL										
Calle/ Vía	Señalización	Coordenadas UTM		Dimensio nes (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	Fotos
		X	Y		Distancia	Altura	Sí	No		
VÍA SAN JUAN	PARADA DE BUS	751424	9817614	600x600	0,60	1,95	X		La señal para indicar el área de los buses de transporte público debe ser de 450x 600 mm	
	INFORMATIV A	751422	9817626	1200x600	0,48	1,85	X		La señal esta obstaculizada por un poste de luz, además la distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo exterior de la berma o espaldón	
	BIFURCACIÓN IZQUIERDA	751425	9817664	750x750	0,20	2,00	X		La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo exterior de la berma o espaldón	

BIFURCACIÓN
IZQUIERDA

751403

9817710

600x600

0,31

1,82

X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo exterior de la berma o espaldón



REDUZCA LA
VELOCIDAD

751404

9817633

2200x600

0,60

1,75

X

Esta señal debe tener Leyenda y orla color blanco retroreflectivo y fondo color rojo retroreflectivo, sin embargo, es de color verde y no cumple con las medidas establecidas de: 750x600, 900x1200 o 1500x1200.



INTERSECCIÓN
EN "T"

751406

9817629

750x750

0,33

1,65

X

La señal se encuentra deteriorada y la distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo exterior de la berma o espaldón.



OLMEDO

DOBLE VÍA 751069 9817685 700x400 PARED 2,00 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



UNA VÍA 751069 9817693 700x400 PARED 2,00 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



PANAMERICANA

POSTE DELINEADOR 751314 9817605 150x80 0,60 1,00 X

El espaciamiento desde la calzada cuando exista bermas o espaldones, debe ser máximo de 3,00 m, no haya bermas o espaldones, debe ser de mínimo 1,20 m. Además, la medida de la franja roja debe ser de 150 mm y la franja blanca hasta el tope de 150 mm.



POSTE DELINEADOR 751229 9817625 170x80 0,44 0,63 X

Los postes deben ser instalados verticalmente, de tal forma que el tope del mismo quede a 1,00 m sobre el nivel de la superficie de la calzada, sin embargo, este posee 0,63m; además la franja roja debe ser de 150 mm y la franja blanca hasta el tope debe ser de 150 mm y esta posee 170 mm de franja roja y 80 mm de blanca.



SERIE DE
POSTES DE
KM

750894 9817694 360x510 1,70 2,00

X

Los postes de kilometraje deben tener dimensiones de 450X600 o 600X750, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 360 x510.



SERIE DE
POSTES DE
KM

750889 9817675 350x500 0,30 1,85

X

Los postes de kilometraje deben tener dimensiones de 450X600 o 600X750, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 360 x510. Además, la distancia mínima cuando existe bordillo es de 0,6 m y este posee 0,3 m.



PARADA DE
BUS

751016 9817651 600x600 1,33 1,90

X

Esta señal debe ser de 450x 600 mm; y la distancia debe ser de 2 m cuando no existe bordillo y este posee 1,33m



GUAYAQUIL

PARADA DE CARGA MIXTA	751358	9817704	700x750	0,20	2,00	X
UNA VÍA	751292	9817774	700x400	PARED	2,00	X
DOBLE VÍA	751158	9817822	700x400	PARED	2,00	X
PEATONES EN LA VÍA	751054	9817882	600x600	0,44	1,95	X

La señal de parada de una compañía de carga mixta debe tener dimensiones de 450x 600 mm y esta posee 700x750 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo exterior de la berma o espaldón y esta señal está ubicada a 0,44 m.



FLORES

DOBLE VÍA 750933 9817918 700x400 PARED 2,50 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



DOBLE VÍA 750862 9817960 700x400 PARED 3,00 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



PARE 750876 9817961 600x600 0,23 2,00 X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,23 m de distancia.



PARE 750877 9817971 600x600 0,27 2,10 X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,27 m de distancia; además la altura es máximo 2 m y esta posee 2,10 m.



RAFAEL LÓPEZ

DOBLE VÍA	750946	9817934	700x400	PARED	3,00	X
DOBLE VÍA	750985	9817991	700x400	PARED	2,00	X
DOBLE VÍA	751035	9818053	700x400	PARED	2,50	X
DOBLE VÍA	751048	9818133	700x400	PARED	2,50	X
DOBLE VÍA	751106	9818190	700x400	PARED	3,00	X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



24 DE MAYO

RAFAEL BADILLO

DOBLE VÍA	751178	9818165	700x400	PARED	3,00	X
DOBLE VÍA	751094	9818033	700x400	PARED	2,50	X
DOBLE VÍA	751018	9817899	700x400	PARED	4,00	X
DOBLE VÍA	750970	9817822	700x400	PARED	2,00	X
PARADA DE BUS	751056	9817653	500x700	0,24	2,10	X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



Esta señal debe ser de 450x 600 mm; y la distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,24 m



DOBLE VÍA 751057 9817653 700x400 PARED 2,50 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



DOBLE VÍA 751153 9817824 700x400 PARED 2,00 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



PARE 751154 9817830 600x600 0,20 2,00 X

La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m







DOBLE VÍA 751184 98178820 700x400 PARED 2,00 X

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm



CALLE C									
GARCÍA MORENO									
10 DE AGOSTO									
PARADA DE BUS	751150	9817889	450x600	0,60	2,50	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,50 m.		
DOBLE VÍA	751083	9817863	700x400	PARED	2,50	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm		
DOBLE VÍA	751043	9817801	700x400	PARED	2,50	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm		
DOBLE VÍA	751062	9818123	700x400	PARED	2,50	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm		
DOBLE VÍA	751072	9818126	700x400	PARED	3,00	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm		
DOBLE VÍA	751130	9818094	700x400	PARED	2,50	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm		

SUCRE	DOBLE VÍA	751168	9817993	700x400	PARED	3,00	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
	DOBLE VÍA	751090	9818036	700x400	PARED	3,00	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
ROCAFUERTE	DOBLE VÍA	751178	9818168	700x400	PARED	3,00	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
	DOBLE VÍA	751245	9818122	700x400	PARED	3,00	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021



C. Señalética Horizontal




Tabla 20-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquial Calpi

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color		Estado			Evaluación		Observaciones	
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple		No cumple
Vía a San Juan	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Olmedo	Secundaria	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	
Panamericana	Principal	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	2	0	
Guayaquil	Principal	0	7	9	0	16	0	0	2	12	2	13	3	
Flores	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Rafael López	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
24 de Mayo	Secundaria	0	6	8	0	14	0	0	4	4	6	10	4	
Rafael Badillo	Secundaria	0	1	3	0	4	0	0	0	1	3	3	1	
Calle C	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
García Moreno	Secundaria	0	4	3	0	7	0	0	2	5	0	6	1	
10 de Agosto	Principal	0	2	4	0	6	0	0	5	1	0	6	0	
Sucre	Principal	0	4	4	0	8	0	0	8	0	0	7	1	
Rocafuerte	Principal	0	4	4	0	8	0	0	8	0	0	6	2	
Calle F	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle Nueva 2	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		2	30	35	0	66	1	0	31	25	11	55	12	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 21-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Calpi

Calle/ Vía	Según su clasificación		Señalización	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL					Observaciones	Imagen	
				Coordenadas UTM		Pintura	Dimensiones de las Líneas (cm)				
				X	Y		Color	Longitud			Ancho
GUAYAQUIL			FLECHA RECTA, IZQUIERDA Y DERECHA	751167	9817817	BLANCO	436	16 (ancho inferior), 75 (ancho superior)	120 (flecha viraje), 200 (flecha recta)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola mide 15 cm y ancho superior de la cabeza mide 75 cm, del borde inferior o cola a la punta de la flecha de viraje mide 145 cm y la cabeza tiene una longitud de 215 cm.	
			FLECHA RECTA	751057	9817876	BLANCO	480	16 (ancho inferior- cola), 75 (ancho superior- cabeza)	200 (longitud cabeza)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,80m; el ancho inferior de la cola debe ser de 15 cm y tiene 16cm; el ancho superior de la cabeza es de 75 cm; y la cabeza debe tener una longitud de 200 cm.	

	FLECHA RECTA Y A LA DERECHA	751060	9817873	BLANCO	435			16 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	120 (flecha viraje), 200 (flecha recta)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y actualmente tiene 4,35 m; el ancho inferior de la cola debe ser de 15 cm y tiene 16cm.	
X	LÍNEA CEDA EL PASO	751192	9818177	BLANCO	60	35	50			Es una línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, y debe tener un ancho de 400 mm; actualmente tiene una dimensión de 350 mm y espaciamiento de 500 mm.	
X	PASO CEBRA	751132	9818116	BLANCO	300	50	65			El paso cebra está constituido por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 500mm y separación de 650 mm.	
X	PASO CEBRA	751018	9817885	BLANCO	300	50	65			El paso cebra está constituido por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 500mm y separación de 650 mm.	

RAFAEL BADILLO
GARCÍA MORENO
SUCRE

X	LÍNEA CEDA EL PASO	751018	9817993	BLANCO	60	35	50	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
	FLECHA IZQUIERDA Y DERECHA	751063	9817675	BLANCO	400	15 (ancho cola)	223 (De la cola a la flecha viraje)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola mide 15 cm y de la cola a la flecha de viraje mide 2,60 m, sin embargo, la longitud total es de 4m y de la cola a la flecha tiene una longitud de 2,23 m.
X	LÍNEA CEDA EL PASO	751085	9817865	BLANCO	60	60	60	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, sin embargo, posee 600 mm de ancho.
X	LÍNEA CEDA EL PASO	751108	9818021	BLANCO	58	45	62	Es una línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, y el ancho debe ser de 400 mm, sin embargo, posee dimensiones de 5800 mm por 450 mm y espaciamiento de 620 mm.



ROCAFUERTE	X	LÍNEA CEDA EL PASO	751169	9818166	BLANCO	60	60	60	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, sin embargo, posee 600 mm de ancho.
	X	LÍNEA CEDA EL PASO	751191	9818157	BLANCO	60	60	60	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, sin embargo, posee 600 mm de ancho.

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.3. Parroquia Cubijés

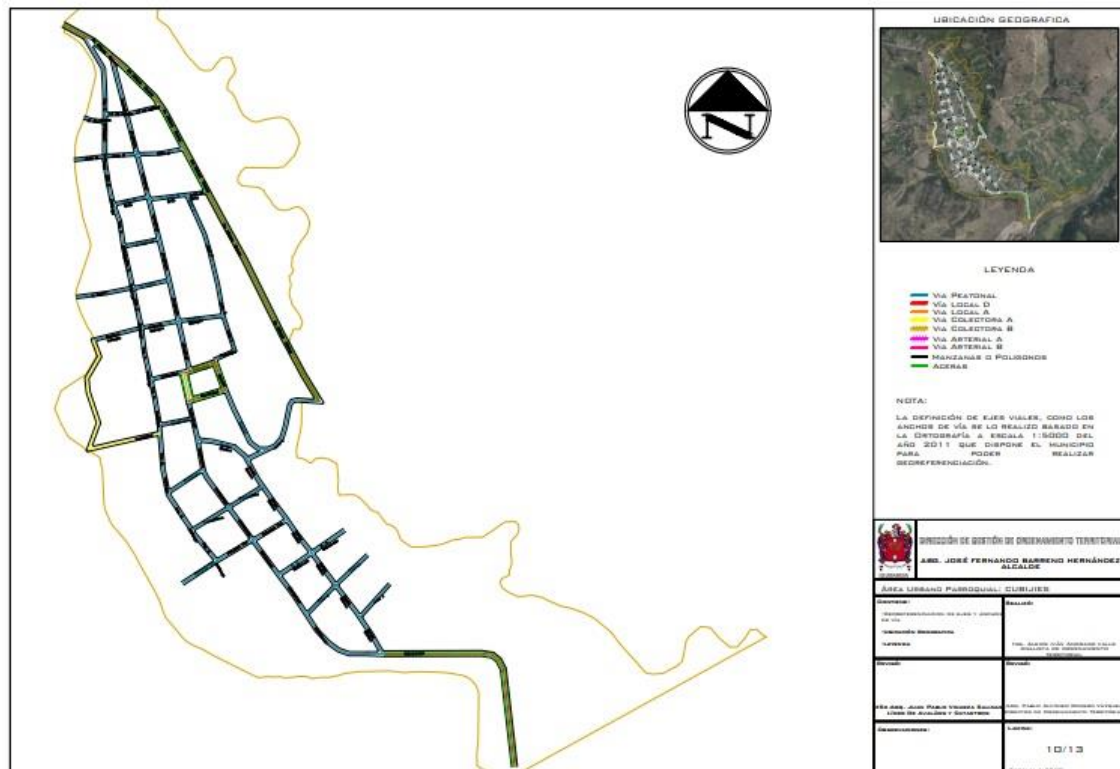


Figura 3-3: Mapa vial de la parroquia Cubijés.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 22-3: Diseño Geométrico vial-Parroquia Cubijés

Parroquia	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación	
CUBIJES	García Moreno	1	3,05	6,1	0,5	Adoquín	Bidireccional
	Oriental	1	3,48	6,95	0,15	Adoquín	Bidireccional
	Calle 15	1	3,83	7,6	0,2	Adoquín	Unidireccional
	Calicuchima	1	2,52	11,43	1,1	Asfalto/Adoquín	Unidireccional
	Princesa Toa	1	3	6	0,14	Adoquín	Bidireccional
	Pedro Vicente Maldonado	1	2,5	5	0,14	Adoquín	Unidireccional
	Calle M	1	2,52	11,43	1,1	Asfalto/Adoquín	Unidireccional
	Chimborazo	1	3,64	7,83	1	Asfalto	Bidireccional
	Amazonas	1	3,08	6,16	0,55	Asfalto	Bidireccional
	Duchicela	1	2,21	4,42	0,78	Adoquín	Unidireccional

Rumiñahui	1	2,23	4,45	0,25	Asfalto/Adoquín	Unidireccional
Atahualpa	1	3,18	6,35	0,15	Asfalto	Unidireccional
Alfonso Chávez	1	4,1	8,2	0,7	Asfalto	Bidireccional
Calle J	1	2,45	4,9	0,075	Suelo Natural	Unidireccional
Chiriboga	1	2,69	5,37	0,96	Adoquín	Bidireccional
Párroco Gallegos	1	2,58	5,15	0,2	Adoquín	Unidireccional
Velasco Ibarra	1	2,44	4,88	0,15	Lastre	Unidireccional
Balseca	1	2,69	5,37	0,07	Lastre	Unidireccional
Tnte. Ortiz	1	2,48	4,95	0,16	Adoquín	Unidireccional

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical

Tabla 23-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Cubijés




SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple		
García Moreno	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Oriental	Principal	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0		
Calle 15	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calicuchima	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Princesa Toa	Secundaria	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1		
Pedro Vicente Maldonado	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle M	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Chimborazo	Principal	3	3	0	0	1	4	3	3	4	0	4	3	
Amazonas	Principal	3	2	1	0	0	6	0	2	3	1	5	1	
Duchicela	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical

Rumiñahui	Secundaria	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
Atahualpa	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Alfonso Chávez	Principal	1	9	2	2	0	2	12	11	3	0	5	9	
Calle J	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Chiriboga	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Párroco Gallegos	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Velasco Ibarra	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Balseca	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Tnte. Ortiz	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		10	14	3	2	1	15	17	17	12	1	16	14	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 24-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Cubijíes

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL										
Calle/ Vía	Señalización	Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	Fotos
		X	Y		Distancia	Altura	Sí	No		
PRINCESA TOA	PARE	768455	9817751	600x600	0,00	1,9	X		La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta señal se encuentra al filo del bordillo y la calzada.	
CHIMBORAZO	REDUCTOR DE VELOCIDAD	768465	9817751	850x850	1,38	1,29	X		La señal del reductor de velocidades puede tener las siguientes dimensiones: 600x 600 mm, 750x750 o 900x900 sin embargo tiene dimensiones de 850x850; además la altura debe ser mínimo de 1,50 m y esta posee 1,29m.	
	VELOCIDAD MÁXIMA	768370	9817904	970x600	1,19	1,93	X		La señal de VELOCIDAD MÁXIMA incumple con el color y las dimensiones ya que debe tener el símbolo y orla negro, círculo rojo retroreflectivo y fondo blanco retroreflectivo; las dimensiones deben ser de 600x600, 750x750 o 900 x900 sin embargo la señal tiene 970x600	

AMAZONAS

ALFONSO CHAVEZ

PARADA DE BUS

768355 9818036 600x600 1,44 1,95 X

La señal de PARADA DE BUS debe tener dimensiones de 450x 600 mm, sin embargo, la señal tiene dimensiones de 600x600.



REDUCTOR DE VELOCIDAD

768342 9818055 700x700 0,19 1,77 X

La señal de reductor de velocidades puede tener las siguientes dimensiones: 600x 600 mm, 750x750 o 900x900 sin embargo tiene dimensiones de 700x700; además la distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta señal tiene 0,19m.



REDUCTOR DE VELOCIDAD

768256 9818550 750x750 0,30 2,30 X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,30m de distancia. Además, la altura máxima de la señalética en zonas rurales es de 2,0m y esta señal tiene 2,30 m.



PUENTE ANGOSTO	768491	9818159	600x600	2,00	2,20	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.
CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	768544	9818042	750x750	-	2,30	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,30 m.
PEATONES EN LA VÍA	768546	9818029	750x750	-	2,20	X	En zonas rurales la altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.



PUENTE ANGOSTO	768552	9818038	800x800	-	2,00	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 600x600 mm, 750X750 mm o 900x900 mm
INFORMATIVA	768527	9818083	600x300	0,00	2,00	X	La distancia libre debe ser de 2 m cuando no existe bordillo y esta señal está ubicada justo al filo de la calzada, sin distanciamiento.
PEATONES EN LA VÍA	768360	9818411	600x600	0,10	2,00	X	La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,10m de distancia.



DELINEADOR
DE CURVA A
LA DERECHA

768307

9818504

600x750

-

2,20

X

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.



DELINEADOR
DE CURVA A
LA DERECHA

768292

9818518

600x750

-

2,35

X

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,35 m.



Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

C. Señalética Horizontal



Tabla 25-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquia Cubijés




SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
		García Moreno	Principal	0	10	6	0	16	0	0	11	2	3	
Oriental	Principal	0	3	3	0	6	0	0	5	0	1	5	1	
Calle 15	Secundaria	0	2	2	0	4	0	0	1	3	0	1	3	
Calicuchima	Secundaria	0	4	4	0	8	0	0	6	2	0	5	2	
Princesa Toa	Secundaria	0	2	3	0	5	0	0	5	0	0	5	0	
Pedro Vicente Maldonado	Secundaria	0	3	3	0	6	0	0	5	1	0	5	1	
Calle M	Secundaria	0	2	3	0	5	0	0	3	2	0	3	2	
Chimborazo	Principal	2	7	4	1	12	2	0	9	3	2	9	5	
Amazonas	Principal	2	1	2	1	4	2	0	4	2	0	4	2	
Duchicela	Secundaria	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	1	
Rumiñahui	Secundaria	0	2	2	0	4	0	0	1	3	0	1	3	
Atahualpa	Secundaria	0	3	4	0	7	0	0	6	1	0	6	1	
Alfonso Chávez	Principal	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
Calle J	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Chiriboga	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Párroco Gallegos	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Velasco Ibarra	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Balseca	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Tnte. Ortiz	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		4	40	38	2	79	5	0	57	20	7	56	27	

Fuente: Investigación de campo

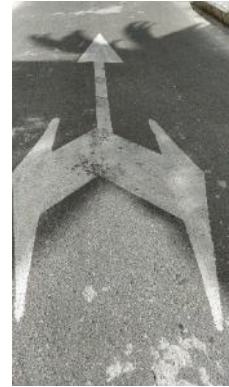
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 26-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Cubijés

Calle/ Vía	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL								Observaciones	Imagen	
	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura	Dimensiones de las Líneas (cm)				
	Longitudinal	Transversal		X	Y	Color	Longitud	Ancho			Separación entre línea
GARCÍA MORENO	X		PASO CEBRA	768671	9817554	BLANCO	300	45	61	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 610 mm.	
			FLECHA RECTA	768675	9817563	BLANCO	490	15 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,90 m.	

X	PASO CEBRA	768566	9817726	BLANCO	300	45	61	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 610 mm.	
	FLECHA RECTA	768484	9817833	BLANCO	497	15 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,97 m.	
X	PASO CEBRA	768441	9817842	BLANCO	300	45	61	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo esta señal tiene una separación de 610 mm.	

	FLECHA RECTA, A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	768393	9818046	BLANCO	634	15 (ancho inferior), 76 (ancho superior)	145 (flecha viraje), 215 (flecha recta)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, pero la señal tiene 6,34m; el ancho inferior de la cola mide 15 cm y ancho superior de la cabeza mide 75 cm sin embargo existe 76cm de ancho en la cabeza.
	PARE	768462	9817900	BLANCO	238	231	-	La señal horizontal Pare tiene una dimensión de 240 cm de largo, sin embargo, la actual señal tiene 238 cm.
X	LÍNEA CEDA EL PASO	768463	9817900	BLANCO	44	44	58	Es una línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, y debe tener un ancho de 400 mm; actualmente tiene una dimensión de 440 mm de ancho y espaciamiento de 580 mm.



X	PASO CEBRA	768456	9817903	BLANCO	390	46	60	El paso cebra está constituido por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 460 mm y separación de 600 mm.
X	PASO CEBRA	768422	9817816	BLANCO	300	45	62	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta una separación de 620 mm.
X	PASO CEBRA	768407	9817807	BLANCO	300	45	62	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, tiene una separación de 620 mm.



X	PASO CEBRA	768500	9817695	BLANCO	300	46	57	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 460 mm y una separación de 570 mm.
	FLECHA RECTA	768598	9817671	BLANCO	445	15 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,45m.
	FLECHA A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	768572	9817632	BLANCO	500	15 (ancho cola)	240 (De la cola a la flecha viraje)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola mide 15 cm y de la cola a la flecha de viraje mide 2,60 m, sin embargo, de la cola a la flecha tiene una longitud de 2,40 m.



X	PASO CEBRA	768461	9817752	BLANCO	300	50	70	El paso cebra está constituido por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 500mm y separación de 700 mm.
	REDUCTOR DE VELOCIDA D	768458	9817755	AMARIL LO	739	340	8 (altura)	El reductor de velocidad se encuentra despintado y el ancho no corresponde con las normas INEN el cual debe ser mínimo de 3,5m y esta señal tiene 3,40m
X	PASO CEBRA	768440	9817779	BLANCO	300	50	70	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 500 mm y una separación de 700 mm.



X	PASO CEBRA	768347	9818006	BLANCO	300	50	70
X	PASO CEBRA	768340	9818040	BLANCO	300	50	70
X	PASO CEBRA	768350	9818056	BLANCO	300	45	66

El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 500 mm y una separación de 700 mm.



El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 500 mm y una separación de 700 mm.



El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 660 mm.






DUCHICELA

RUMIÑAHUI

		FLECHA RECTA	768346	9818068	BLANCO	494	16 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	Según la norma INEN la longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,94m. Adicionalmente se encuentra despintado disminuyendo su visibilidad.
X		PASO CEBRA	768364	9817869	BLANCO	300	48	60	Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con el ancho ya que tiene 480mm y tiene una separación de 600 mm.
X		PASO CEBRA	768360	9818000	BLANCO	175	46	61	Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas de 1,75m de longitud, ancho de 460mm y separación de 610 mm.



	FLECHA A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	768395	9818009	BLANCO	490	15 (ancho cola)	195 (Altura de la cola a la flecha de viraje)	Según el Reglamento INEN, la longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola mide 15 cm y de la cola a la flecha de viraje mide 2,60 m, sin embargo, la longitud actual es de 4,90m, y de la cola a la flecha tiene una longitud de 1,95m.	
X	PASO CEBRA	768395	9818010	BLANCO	175	45	61	Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con la longitud ya que tiene 1,75m y tiene una separación de 610 mm.	
	FLECHA RECTA	768330	9818035	BLANCO	494	16 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	Según la norma INEN la longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,94m. Adicionalmente se encuentra despintado disminuyendo su visibilidad.	

REDUCTOR
DE
VELOCIDA
D

768267

9818543

AMARIL
LO

820

300

6 (altura)

La señal de reductor de velocidad debe tener un ancho de 3,5 a 3,70 m, altura de 80 mm a 100mm y la longitud depende del ancho de calzada, sin embargo, la actual señal incumple con la altura ya que tiene 60 mm.



Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.4. Parroquia Flores

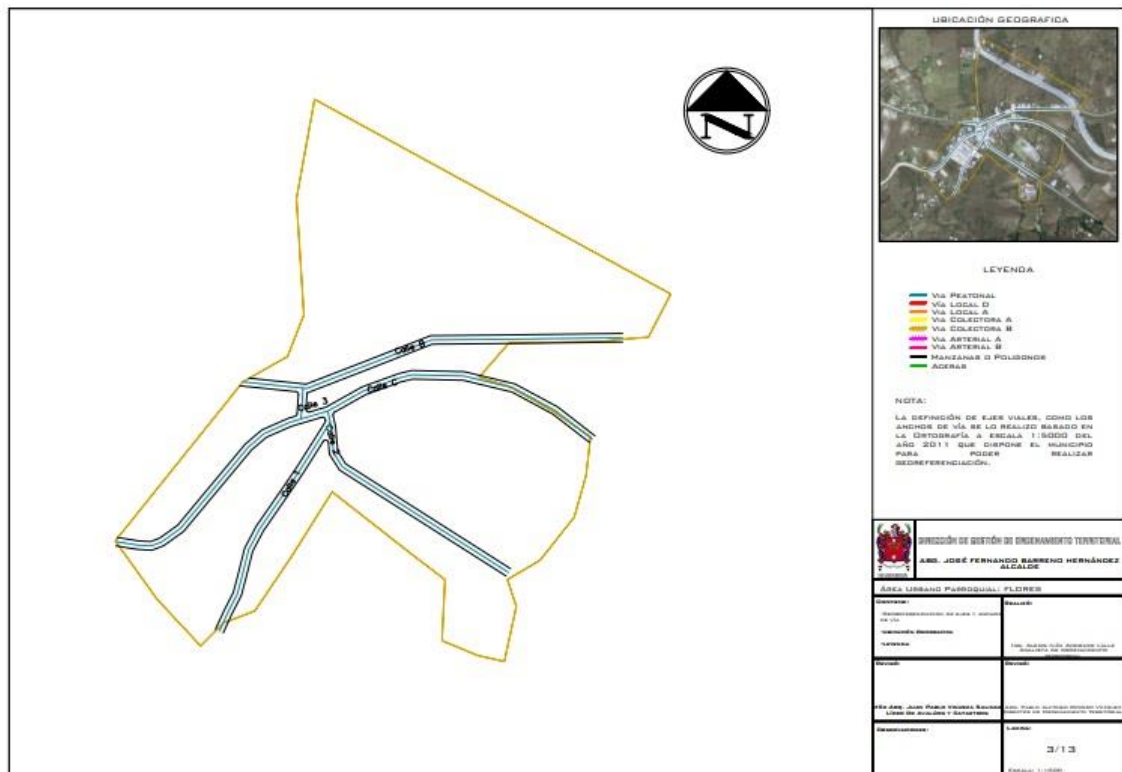


Figura 4-3: Mapa vial de la parroquia Flores.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 27-3: Diseño Geométrico vial- Parroquial Flores

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
FLORES	CALLE 3	1	2,55	5,2	0,08	Adoquín	Bidireccional
	CALLE C	1	3,32	6,64	0,44	Asfalto	Bidireccional
	Calle B	1	1,95	3,9	0,39	Adoquín	Bidireccional
	Calle 2	1	2,8	5,6	0,16	Adoquín	Bidireccional
	Calle 1	1	6	3	0,45	Adoquín	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical




Tabla 28-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Flores

SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Calle 3	Secundaria	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	1	
Calle C	Principal	3	10	2	0	3	18	0	13	4	1	8	10	
Calle B	Principal	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	
Calle 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		5	10	2	0	4	21	0	14	6	1	9	12	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 29-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia Flores

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL										
Calle/Vía	Señalización	Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	Imagen
		X	Y		Distancia	Altura	Sí	No		
CALLE 3	PARE	761829	9799041	600x600	0,32	1,9	X		La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta señal se encuentra ubicada a 0,32 m de distancia.	
CALLE C	APROXIMACIÓN REDUCTOR DE VELOCIDAD	762008	9799042	1000x600	0,38	1,96	X		Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 600x600 mm, 750X750 o 900x900 mm, ya que tiene 1000x600. Además, la distancia mínima debe ser de 0,6 m cuando existe bordillo y la señal está ubicada a 0,38 de distancia.	
	REDUZCA LA VELOCIDAD	761981	9799062	600x600	0,63	1,95	X		Las dimensiones de la señal de REDUZCA LA VELOCIDAD según la norma INEN son las siguientes: 750x600 mm, 900X1200 o 1500x1200 mm, y la señal incumple con la norma ya que tiene 600x600.	

APROXIMACIÓN
REDUCTOR DE
VELOCIDAD

761915

9799070

600x600

0,30

1,90

X

La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta señal se encuentra ubicada a 0,30m de distancia.



LIMITE DE
VELOCIDAD ZONA
ESCOLAR

761850

9799046

600x1000

0,30

2,00

X

La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta señal se encuentra ubicada a 0,30m de distancia.



APROXIMACIÓN
REDUCTOR DE
VELOCIDAD

761848

9798966

600x600

0,25

1,90

X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,25 m de distancia.



REDUZCA LA VELOCIDAD	761691	9798946	600x600	0,60	2,20	X
LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	761697	9798949	600x1000	0,15	2,00	X
CRUCE PEATONAL	761748	9798969	600x600	0,10	2,10	X

Las dimensiones de la señal de REDUZCA LA VELOCIDAD según la norma INEN son las siguientes: 750x600 mm, 900X1200 o 1500x1200 mm, y la señal incumple con la norma ya que tiene 600x600.






La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,15 m de distancia.



La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,15 m de distancia.



CALLE B	PEATONES EN LA VÍA	761766	9799039	600x600	0,10	1,90	X	La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,10 m de distancia.	
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	761772	9799007	600x600	0,10	1,95	X	La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,10 m de distancia.	
	PICTOGRAMA	761833	9799015	580x580	1	1,86	X	Las dimensiones en los pictogramas máximo serán de 600x600 mm con sin embargo, la señal incumple con lo establecido ya que tiene dimensiones de 580x580 mm .	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

C. Señalética Horizontal


Tabla 30-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquia Flores

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado		Evaluación			Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Calle 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle C	Principal	0	0	0	2	0	2	0	1	1	0	1	1	
Calle B	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle 2	Secundaria	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
Calle 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		1	0	0	2	0	3	0	2	1	0	2	1	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 31-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Flores

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL											
Calle/ Vía	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura Color	Dimensiones de las Líneas (cm)			Observaciones	Imagen
	Longitudinal	Transversal		X	Y		Longitud	Ancho	Separación entre línea		
CALL E C			REDUCTOR DE VELOCIDAD	761911	9799065	AMARILLO	664	122	8 (altura)	El ancho del reductor de velocidad no corresponde con la norma INEN el cual debe ser mínimo de 3,5m y esta señal tiene 1,22m	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.5. Parroquia Licán

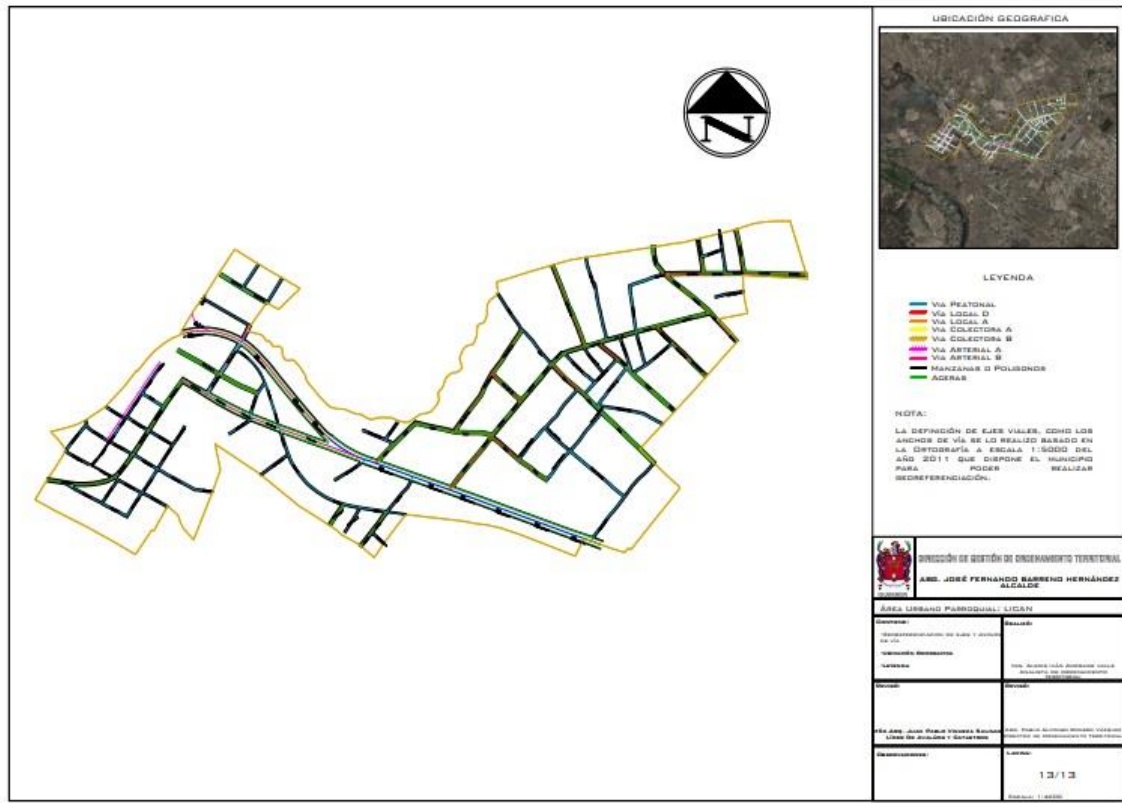


Figura 5-3: Mapa vial de la parroquia Licán.

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 32-3: Diseño Geométrico vial-Parroquia Licán

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
	Atacames	1	4,28	8,5	0,7	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
	Saraguro	1	2,9	5,8	0,44	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
	Pimanpiro	1	2,05	4,1	0,23	Adoquín	Unidireccional
	Salasacas	1	2,95	5,9	0,15	Adoquín	Unidireccional
LICAN	Cayapa	1	2,38	4,75	0,14	Adoquín/Suelo Natural	Bidireccional
	Panamericana	1	7,88	15,76	1,13	Asfalto	Bidireccional
	Huancavilas	1	2	4	0,3	Suelo Natural	Bidireccional
	Calle S/N 2	1	3,5	7	0,15	Adoquín	Bidireccional
	Calle 4	1	2,48	4,96	0,059	Adoquín	Bidireccional

Antonio José de Sucre	1	2,76	5,52	0,1	Adoquín	Bidireccional
Eloy Alfaro	1	3,1	6,2	0,85	Adoquín	Bidireccional
Calle S/N	1	3	6	0,25	Adoquín	Bidireccional
Cayapa	1	1,8	3,6	0,22	Suelo Natural	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021




B. Señalética Vertical

Tabla 33-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Lican

SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Atacames	Principal	5	13	3	0	5	25	1	16	9	1	15	11	
Saraguro	Secundaria	1	1	1	0	0	3	0	2	1	0	3	0	
Pimampiro	Secundaria	3	0	0	0	0	3	0	1	1	1	3	0	
Salasacas	Secundaria	4	1	0	0	0	5	0	2	3	0	2	3	
Cayapa	Principal	4	3	0	0	0	3	4	3	2	2	3	4	
Panamericana	Principal	3	2	2	0	0	6	1	3	4	0	2	5	
Huancavilas	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Antonio José de Sucre	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Eloy Alfaro	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle S/N	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Cayapa	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		20	20	6	0	5	45	6	27	20	4	28	23	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 34-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Licán

Calle/ Vía	Señalización	Coordenadas		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	Imagen
		UTM			Distancia	Altura	Sí	No		
		X	Y							
ATACAMES	PEATONES EN LA VÍA	755152	9817285	600x600	0,42	2,00	X		La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,42 m.	
	APROXIMACIÓN A REDUCTOR DE VELOCIDAD	755101	9817202	600x600	0,28	2,00	X		La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,28 m de distancia.	
	LIMITE DE VELOCIDAD BUSES	755102	9817201	600x600	0,26	1,95	X		La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,26 m de distancia.	

LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	755081	9817155	600x1000	0,38	1,97	X
----------------------------------	--------	---------	----------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,38 m de distancia.



APROXIMACIÓN A REDUCTOR DE VELOCIDAD	755065	9817137	650x650	0,25	2,10	X
--------------------------------------	--------	---------	---------	------	------	---

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 600x600 mm, 750X750 o 900x900 mm, ya que tiene 650x650. Además, la distancia mínima debe ser de 0,6 m cuando existe bordillo y la señal está ubicada a 0,25 de distancia.



PARADA DE BUS	755036	9817083	450x600	0,26	2,10	X
---------------	--------	---------	---------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,26 m de distancia, y la altura es máximo 2m en zonas rurales y esta señal tiene 2,10m



LIMITE DE VELOCIDAD BUSES	755026	9817060	600x600	0,20	2,00	X
---------------------------	--------	---------	---------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,20 m de distancia.



INFORMATIVA	754989	9817024	600x600	0,33	2,00	X
-------------	--------	---------	---------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,33 m de distancia.



APROXIMACIÓN REDUCTOR DE VELOCIDAD	754949	9817013	650x650	0,23	1,92	X
------------------------------------	--------	---------	---------	------	------	---

Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 600x600 mm, 750X750 o 900x900 mm, ya que tiene 650x650. Además, la distancia mínima debe ser de 0,6 m cuando existe bordillo y la señal está ubicada a 0,23 de distancia.



PARADA DE BUS	755187	9817313	450x600	0,30	2,00	X
------------------	--------	---------	---------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,30 m de distancia.



PEATONES EN LA VÍA	755227	9817278	600x600	0,20	2,00	X
-----------------------	--------	---------	---------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,20 m de distancia.



UNA VÍA	754977	9817127	1350x460	0,30	2,10	X
---------	--------	---------	----------	------	------	---

La señal UNA VÍA según la norma INEN tiene dimensiones de 1350X450, y esta señal incumple con esta dimensión ya que tiene 1350x460; además la distancia mínima cuando existe bordillo es 0,60m y actualmente tiene 0,30m.



UNA VÍA	754969	9817136	1350x460	0,11	1,85	X
---------	--------	---------	----------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,11 m de distancia.



CRUCE FERROCARRIL	754968	9817129	1300x180	0,15	2,25	X
----------------------	--------	---------	----------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,15 m de distancia; además la altura máxima en zona rurales es de 2m y esta señal tiene 2,25 m.



UNA VÍA	754973	9817126	1350x450	0,30	2,50	X
---------	--------	---------	----------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,30 m de distancia; además la altura máxima en zona rurales es de 2m y esta señal tiene 2,50 m.



CRUCE DE FERROCARRIL	755021	9817191	1300x180	0,50	2,25	X
----------------------	--------	---------	----------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,50 m de distancia; además la altura máxima en zona rurales es de 2m y esta señal tiene 2,25 m.



UNA VÍA	755021	9817196	1350x450	0,25	1,60	X
---------	--------	---------	----------	------	------	---

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,25 m de distancia.



CRUCE DE LÍNEA FERREA SIN BARRERA	755082	9817289	600x600	-	3,00	X
-----------------------------------	--------	---------	---------	---	------	---

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 3 m.



NO ESTACIONAR	755579	9817144	750x750	0,10	2,00	X
POSTE DE KILOMETRAJE	755572	9817147	350x500	0,26	2,00	X
CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	755499	9817237	700x700	0,35	1,47	X

Esta señal debe estar ubicada a una distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo, sin embargo, está ubicada a 0,10 m de distancia.



Los postes de kilometraje deben tener dimensiones de 450X600 o 600X750, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 350 x500.; y la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,26 m.



Esta señal debe tener dimensiones de 600x600 o 750X750, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 700 x700.; además la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,35 m.



CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	755456	9817309	700x700	0,35	1,60	X
------------------------------------	--------	---------	---------	------	------	---

Según el Reglamento INEN, esta señal debe tener dimensiones de 600x600 o 750X750, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 700 x700.; además la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,35 m.



POSTE DE KILOMETRAJE	755574	9817169	3500x500	0,55	1,86	X
-------------------------	--------	---------	----------	------	------	---

Los postes de kilometraje deben tener dimensiones de 450X600 o 600X750, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 350 x500; y la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,26 m.



Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021



C. Señalética Horizontal

Tabla 35-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquia Lican

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Atacames	Principal	1	6	3	1	7	4	0	7	3	1	8	3	
Saraguro	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Pimampiro	Secundaria	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	1	
Salasacas	Secundaria	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	1	1	
Cayapa	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Panamericana	Principal	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	2	0	
Huancavilas	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Antonio José de Sucre	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Eloy Alfaro	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Cayapa	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		3	10	3	1	12	5	0	11	5	1	12	5	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 36-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia Licán

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL											
Calle/ Vía	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura Color	Dimensiones de las Líneas (cm)			Observaciones	Imagen
	Longitu dinal	Trans versal		X	Y		Longitud	Ancho	Separación entre línea		
ATACAMES	X		PASO CEBRA	755086	981715 4	BLANC O	310	45	64	Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas con separación de 640 mm.	
	X		PASO CEBRA	755235	981726 4	BLANC O	300	82	82	Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas con un ancho de 820 y separación de 800 mm.	

X	PASO CEBRA	755258	981725 5	BLANC O	300	80	80
X	PASO CEBRA	755097	981716 7	BLANC O	300	45	58
X	PASO CEBRA	755051	981708 9	BLANC O	300	45	60

Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas con un ancho de 800 y separación de 800 mm.



Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas con separación de 580 mm.



Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas con separación de 600 mm.



Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.6. Parroquia Licto



Figura 6-3: Mapa vial de la parroquia Licto.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 37-3: Diseño Geométrico vial-Parroquia Licto

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
LICTO	Riobamba	1	3,61	6,9	0,6	Asfalto	Bidireccional
	Bolívar	1	3	6	0,68	Adoquín	Bidireccional
	Oriente	1	2,9	5,8	0,78	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
	Ecuador	1	2,05	5,1	0,68	Adoquín	Bidireccional
	Sucre	1	2,4	4,79	0,52	Adoquín	Bidireccional
	Gonzales Suarez	1	2	4,05	0,35	Adoquín	Bidireccional
	Manuelita Sáenz	1	3,3	6,6	0,27	Adoquín	Bidireccional
	Espejo	1	3,55	7,1	0,2	Lastre	Unidireccional
	Calle E	1	2,5	5	0,29	Adoquín	Unidireccional
	Calle S/N 2	1	2,47	4,93	0,52	Suelo Natural	Bidireccional

Calle S/N 1	1	2,48	4,95	0,32	Adoquín	Unidireccional
España	1	2,38	4,75	0,47	Suelo Natural	Bidireccional
Iero de Mayo	1	2,49	4,97	0,51	Adoquín	Bidireccional
Calderón	1	2,55	5,1	0,6	Adoquín	Unidireccional
Maldonado	1	3,2	6,4	0,42	Adoquín	Unidireccional
García Moreno	1	2,03	4,05	0,5	Adoquín	Unidireccional
Colon	1	2,77	5,54	0,28	Adoquín	Unidireccional
Víctor Terán	1	2,97	5,94	0,32	Adoquín	Unidireccional
Calle B	1	2	4	0,35	Suelo Natural	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical

Tabla 38-3: Análisis de la señalética vertical Parroquia Licto



SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía	Clasificación	Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones					
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Especiales Delineadoras					Existente	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
		Regulatorias	Preventivas	Información	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)									
Riobamba	Principal	6	1	1	0	2	10	0	5	4	1	6	4	
Bolívar	Secundaria	3	3	0	0	3	9	0	5	4	0	5	4	
Oriente	Principal	6	1	1	0	3	11	0	9	2	0	10	1	
Calle S/N 1	Principal	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
Ecuador	Secundaria	2	0	0	0	1	3	0	2	1	0	2	1	
Sucre	Secundaria	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	
Gonzales Suarez	Principal	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	
Manuelita Sáenz	Principal	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
Espejo	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle E	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical

Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
España	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
1ero de Mayo	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calderón	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Maldonado	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
García Moreno	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Colon	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Víctor Terán	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle B	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		23	5	2	0	9	39	0	25	13	1	29	10	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 39-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Licto

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL										
Calle/ Vía	Señalización	Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	Imagen
		X	Y		Distancia	Altura	Sí	No		
RIOBAMBA	PARADA DE BUS	766453	9800500	450x700	0,62	2,05	X		Según la norma INEN la señal de PARADA DE BUS debe medir 450x600, sin embargo, mide 450x700; y la altura es máximo 2m en zonas rurales y esta señal tiene 2,05m	
	NO ESTACIONAR	766458	9800363	500x600	0,40	2,00	X		Según el Reglamento INEN, esta señal debe tener dimensiones de 600x600, 750X750 o 900x900, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 500 x600.; además la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,40m.	

BOLIVAR

LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR

766467 9800242 600x1000 0,22 1,86 X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,22 m de distancia.



PARADA DE BUS

766456 9800218 450x700 0,45 2,13 X

Según la norma INEN la señal de PARADA DE BUS debe medir 450x600, sin embargo, mide 450x700; y la altura es máximo 2m en zonas rurales y esta señal tiene 2,13m



LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR

766601 9800180 600x1000 0,39 2,00 X

La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,39 m de distancia.



CRUCE PEATONAL	766602	9800174	500x500	0,30	1,59	X
----------------	--------	---------	---------	------	------	---

Según el Reglamento INEN, esta señal debe tener dimensiones de 600x600, 750X750 o 900x900, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 500x500.; además la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,30m.



APROXIMACIÓN REDUCTOR DE VELOCIDAD	766604	9800173	600x600	0,26	1,83	X
------------------------------------	--------	---------	---------	------	------	---



La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,26 m de distancia.



APROXIMACIÓN REDUCTOR DE VELOCIDAD	766707	9800169	500x500	0,22	1,85	X
------------------------------------	--------	---------	---------	------	------	---

Según el Reglamento INEN, esta señal debe tener dimensiones de 600x600, 750X750 o 900x900, sin embargo, esta señal posee dimensiones de 500x500.; además la distancia mínima debe ser de 0,60 m en vías con bordillo y esta señal tiene 0,22m.



ORIENTE	NO REBASAR	766774	9799914	750x750	0,30	1,65	X	<p>La señal NO REBASAR según la norma INEN tiene dimensiones de 600X600, 900X900 o 1200X1200, y esta señal incumple con esta dimensión ya que tiene 750x750; además la distancia mínima cuando existe bordillo es 0,60m y actualmente tiene 0,30m.</p>	
ECUADOR	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	766475	9800242	600x1000	0,20	2,20	X	<p>La distancia libre debe ser por lo menos 0,6 m del borde o filo del bordillo y esta señal está ubicada a 0,20 m de distancia.</p>	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

C. Señalética Horizontal




Tabla 40-3: Análisis de la señalética horizontal -Parroquia Licto

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Riobamba	Principal	2	0	0	0	1	1	0	0	2	0	2	0	
Bolívar	Secundaria	0	1	0	2	1	2	0	0	2	1	0	3	
Oriente	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Ecuador	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Sucre	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Gonzales Suarez	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Manuelita Sáenz	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Espejo	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle E	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
España	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
1ero de Mayo	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calderón	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Maldonado	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
García Moreno	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Colon	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Víctor Terán	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle B	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		2	1	0	2	2	3	0	0	4	1	2	3	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 41-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumplen con la norma-Parroquia Licto

Calle/ Vía	Según su clasificación		Señalización	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL					Observaciones	Imagen	
				Coordenadas UTM		Pintura	Dimensiones de las Líneas (cm)				
				X	Y		Color	Longitud			Ancho
BOLIVAR	X		PASO CEBRA	766662	9800176	BLANCO	240	40	40	Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene bandas de 2,40m de longitud, ancho de 400mm y separación de 400 mm, lo cual incumple con la norma.	
			REDUCTOR DE VELOCIDAD	766666	9800178	AMARILLO	422	280	8 (altura)	El ancho del reductor de velocidad no corresponde con las normas INEN el cual debe ser mínimo de 3,5m y esta señal tiene 2,80m	
			REDUCTOR DE VELOCIDAD	766722	9800189	AMARILLO	517	300	9 (altura)	El ancho del reductor de velocidad no corresponde con las normas INEN el cual debe ser mínimo de 3,5m y esta señal tiene 3,00m	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.7. Parroquia Pungalá



Figura 7-3: Mapa vial de la parroquia Pungalá.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 42-3: Diseño Geométrico vial-Parroquia Pungalá

Parroquia	Nombre de la vía	Nº de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
PUNGALA	Los Andes	1	2,25	5,52	0,6	Asfalto/Suelo Natural	Bidireccional
	Rosita Velastegui	1	3,95	7,89	0,17	Asfalto/Adoquín	Bidireccional
	Oriente	1	2,98	5,95	0,82	Adoquín	Bidireccional
	Sucre	1	2,98	5,95	0,62	Adoquín	Bidireccional
	Bolívar	1	2,48	4,96	0,61	Adoquín	Unidireccional
	Calle 1	1	2,37	4,74	0,28	Suelo Natural	Bidireccional
	Cullana	1	2,87	5,73	0,19	Suelo Natural	Bidireccional
	Arcos	1	2,50	5	0,19	Adoquín	Unidireccional
	Cisneros	1	1,75	3,5	0,2	Adoquín	Unidireccional
	9 de Julio	1	2,10	4,2	0,19	Adoquín	Bidireccional
	Noriegan	1	2,23	4,45	0,25	Adoquín	Unidireccional
	Velasco	1	2,24	4,48	0,26	Suelo Natural	Bidireccional
	Calderón	1	2,10	4,2	0,25	Suelo Natural	Bidireccional
	Gonzáles	1	2,73	5,46	0,25	Adoquín	Bidireccional
	Obraje	1	2,53	5,06	0,34	Adoquín	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical



Tabla 43-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Pungalá

SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Los Andes	Secundaria	0	1	1	0	0	2	0	2	0	0	1	1	
Rosita Velastegui	Principal	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
Oriente	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Sucre	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Bolívar	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle 1	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Cullana	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Arcos	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Cisneros	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
9 de Julio	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Noriegan	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Velasco	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calderón	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
González	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Obraje	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		1	1	1	0	0	3	0	3	0	0	1	2	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 44-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumplen con la norma-Parroquia Pungalá

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL									
Calle/Vía	Señalización	Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo	Observaciones	Imagen
		X	Y		Distancia	Altura			
LOS ANDES	INFORMATIVA	767725	9798629	1800x700	0,5	1,8	X	La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,50 m	
ROSITA VELASTEGUI	LIMITE DE VELOCIDAD	767690	9799334	900x900	0,6	2,16	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,16 m.	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

C. Señalética Horizontal

Tabla 45-3: Análisis de la señalética horizontal Parroquia Pungalá

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Los Andes	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Rosita Velastegui	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Oriente	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Sucre	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Bolívar	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle 1	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Cullana	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Arcos	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Cisneros	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
9 de Julio	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Noriegan	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Velasco	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calderón	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
González	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Obraje	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.8. Parroquia Punín

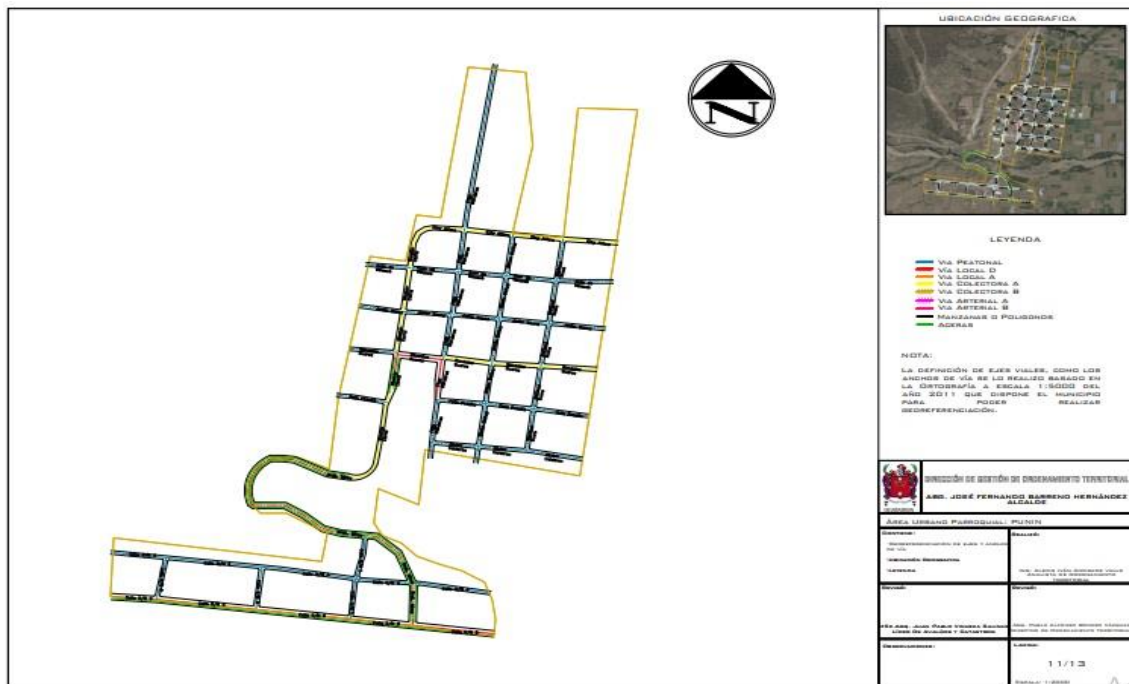


Figura 8-3: Mapa vial de la parroquia Punín.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 46-3: Diseño Geométrico vial-Parroquia Punín

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
PUNIN	Calle S/N 4	1	2,28	4,56	0,23	Adoquín	Bidireccional
	Félix Proaño	1	3,33	6,67	0,35	Asfalto	Unidireccional
	Fidel Banderas	1	2,28	5,78	1	Adoquín	Unidireccional
	General Mirea	1	3,23	0,45	0,5	Asfalto	Bidireccional
	Gonzales Suarez	1	1,95	3,9	0,4	Adoquín	Unidireccional
	Javier Sáenz	1	2,25	4,53	0,4	Asfalto	Bidireccional
	Nicanor Corral	1	3,15	6,3	0,4	Adoquín	Bidireccional
	Simón Bolívar	1	1,66	3,32	0,34	Lastre	Bidireccional
	Mariscal Sucre	1	2,51	5,02	0,33	Adoquín	Bidireccional
	Eloy Alfaro	1	2,99	5,98	0,28	Adoquín	Unidireccional
	Juan de Velasco	1	2,46	4,92	0,34	Adoquín	Unidireccional
	Abdón Calderón	1	2,5	5	0,2	Adoquín	Unidireccional
	Calle S/N 1	1	2,10	4,19	0,12	Adoquín	Unidireccional
	Calle S/N 2	1	3,29	6,58	0,06	Adoquín	Bidireccional

Calle S/N 3	1	2,6	5,2	0,06	Adoquín	Unidireccional
Calle S/N 5	1	3,67	7,33	0,22	Asfalto	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical





Tabla 47-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Punín

SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordil lo		Estado			Evaluac ión		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
		0	1	0	0									
Calle S/N 4	Secundaria	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
Félix Proaño	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Fidel Banderas	Principal	2	3	0	0	2	6	1	4	3	0	0	7	
General Mirea	Principal	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	1	1	
Gonzales Suarez	Secundaria	1	2	0	0	2	5	0	3	2	0	0	5	
Javier Sáenz	Secundaria	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
Nicanor Corral	Principal	1	4	0	0	2	4	3	4	3	0	4	3	
Simón Bolívar	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Mariscal Sucre	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Eloy Alfaro	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Juan de Velasco	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Abdón Calderón	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Calle S/N 2	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Calle S/N 3	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Calle S/N 5	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalización vertical
Total		4	11	0	0	8	17	6	15	8	0	6	17	

Fuente: Investigación de campo





Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 48-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia Punín

Calle/Vía	Señalización	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL							Observaciones	Imagen
		Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo			
		X	Y		Distancia	Altura	Sí	No		
FIDEL BANDERAS	UNA VÍA	760763	9804684	800x300	PARED	3,00	X		Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
	UNA VÍA	760762	9804685	800x300	PARED	2,00	X		Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
	UNA VÍA	760774	9804755	800x300	PARED	3,20	X		Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
	NO ENTRE	760787	9804886	600x600	0,30	2,00	X		La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,24 m	

NO ENTRE	760788	9804886	600x600	0,60	2,10	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,10 m.
PICTOGRAMA	760797	9804923	600x600	0,20	2,50	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,50 m.
ALBERGUE	760796	9804985	600x900	0,25	2,00	X	Las dimensiones no corresponden a la norma INEN: 800x600 mm



GENERAL MIREA	PICTOGRAMA	760672	9804404	600x600	0,20	2,10	X	La distancia debe ser mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m; además la altura debe ser de un mínimo de 1,50 a 2,00 m.	
	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	760679	9804700	600x1000	0,50	2,00	X	No cumple con la distancia según la norma debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,50 m	
GONZALES SUAREZ	UNA VIA	760680	9804697	800x300	PARED	2,00	X	No cumple con las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	
	UNA VÍA	760758	9804687	800x300	PARED	3,00	X	No cumple con las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm	

JAVIER
SÁENZ

PICTOGRAMA	760758	9804686	580x580	0,20	2,00	X	La señal no cumple con las dimensiones según la norma es de 600x600 mm; además no cumple con la distancia debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m
NO ENTRE	760750	9804691	600x600	0,20	2,05	X	La distancia es de 0,20 m incumpliendo con lo establecido en la norma INEN que es de 0,6 m cuando existe bordillo; la altura debe ser de 1,5 mínimo a 2,00 m sin embargo la señal presenta 2,05 m
UNA VÍA	760753	9804766	800x300	PARED	3,50	X	La señal no cumple presenta una dimensión de 800x300 mm, la norma establece que debe ser de 900x300 mm o 1350x450 mm



NICANOR
CORRAL

DOBLE VÍA	760676	9804561	800x300	PARED	3,20	X	No cumple con lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm; la señal presenta dimensiones de 800x300 mm
CRUCE PEATONAL	760684	9804679	600x600	30	1,95	X	No cumple con la distancia según la norma debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,30 m
LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	760681	9804645	600x1000	20	2,00	X	No cumple con la distancia según la norma debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m
UNA VÍA	760688	9804706	800x300	PARED	1,50	X	No cumple con lo establecido en la norma INEN: 900x300 mm o 1350x450 mm; la señal presenta dimensiones de 800x300 mm



Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

C. Señalética Horizontal

Tabla 49-3: Análisis de la señalética horizontal- Parroquia Punín

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Calle S/N 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Félix Proaño	Secundaria	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
Fidel Banderas	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
General Mirea	Principal	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	
Gonzales Suarez	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Javier Sáenz	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Nicanor Corral	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Simón Bolívar	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Mariscal Sucre	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Eloy Alfaro	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Juan de Velasco	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Abdón Calderón	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 2	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 3	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 5	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	2	1	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.9. Parroquia Quimiag

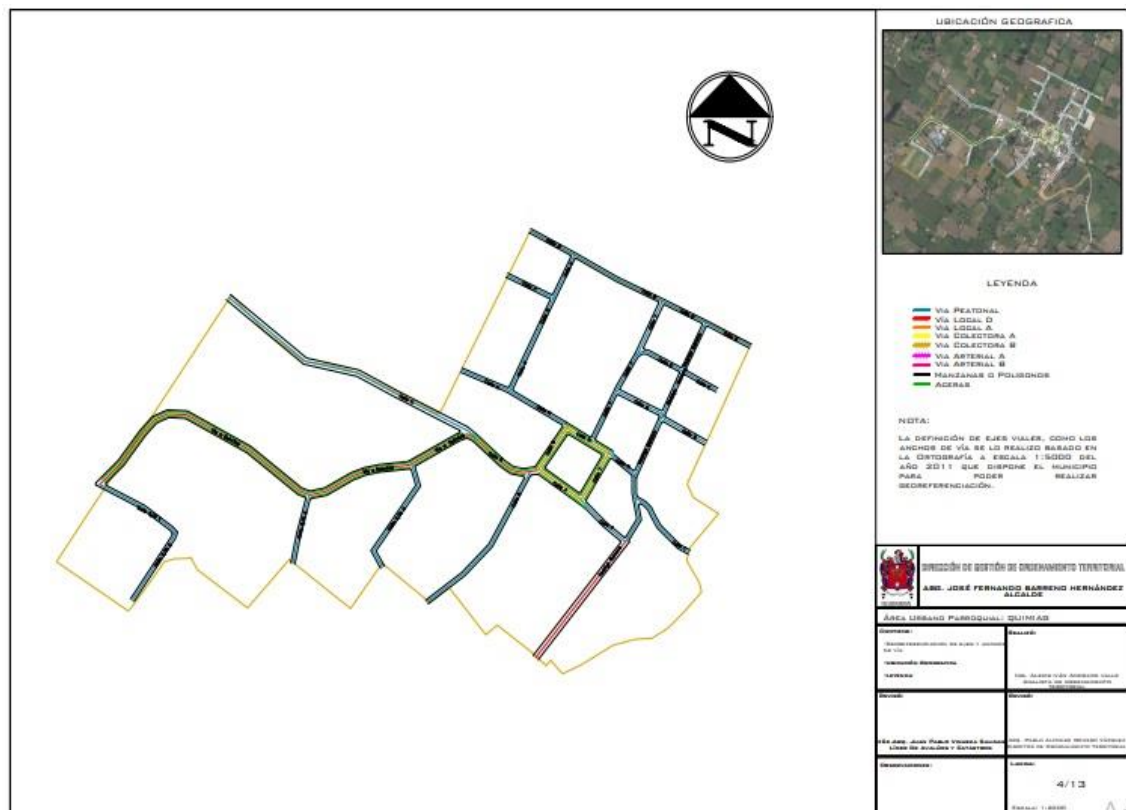


Figura 9-3: Mapa vial de la parroquia Quimiag.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 50-3: Diseño Geométrico vial- Parroquia Quimiag

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
QUIMIAG	Vía Quimiag	1	3,8	7,75	0,9	Asfalto	Bidireccional
	Calle K	1	4,95	8,19	0,5	Adoquín	Bidireccional
	Calle 6	1	5,15	10,3	0,4	Asfalto	Unidireccional
	Calle 7	1	3,13	6,25	0,21	Asfalto	Bidireccional
	Calle D	1	6,5	13	0,32	Asfalto/Lastre	Bidireccional
	Calle H	1	4,53	9,05	0,35	Asfalto	Unidireccional
	Calle J	1	8,02	8,04	0,15	Asfalto/Adoquín	Unidireccional
	Rodrigo Barrero	1	2,2	5,4	0,4	Asfalto	Bidireccional
	Calle S/N 1	1	5,5	11	0,11	Lastre	Unidireccional
	Calle S/N 2	1	2	4	0,11	Lastre	Unidireccional
	Calle 4	1	2,55	5,1	0,19	Lastre	Unidireccional
	Calle F	1	2,8	5,6	0,06	Lastre	Unidireccional

Calle G	1	2,3	4,6	0,13	Lastre	Unidireccional
Calle E	1	2,95	5,9	0,13	Lastre	Unidireccional
Calle S/N 3	1	2,6	5,2	0,08	Suelo Natural	Bidireccional
Calle S/N 4	1	2,25	4,5	0,22	Suelo Natural	Bidireccional
Calle 1	1	1,75	3,5	0,1	Suelo Natural	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical




Tabla 51-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia Quimiag

SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Vía Quimiag	Principal	1	11	1	0	2	10	5	4	10	1	8	7	
Calle K	Principal	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
Calle 6	Secundaria	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	1	1	
Calle 7	Secundaria	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	
Calle D	Principal	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
Calle H	Principal	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
Calle J	Principal	3	1	0	0	0	3	1	1	3	0	3	1	
Rodrigo Barrero	Secundaria	1	1	1	0	0	3	0	0	3	0	2	1	
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle F	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle G	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle E	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle S/N 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle S/N 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Total		6	14	5	0	3	20	8	9	18	1	16	12	

Fuente: Investigación de campo




Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021



Tabla 52-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia Quimiag

Calle/Vía	Señalización	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL						Observaciones	Imagen	
		Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo			
		X	Y		Distancia	Altura	Sí			No
VÍA A QUIMIAG	CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	769580	9816398	700x700	0,60	1,90	X	No cumple con la norma INEN: 600x600 mm, 750x750 o 900x900 mm; presenta dimensiones de 700x700 mm		
	LÍMITE DE VELOCIDAD	769611	9816401	CIRCULAR	1,10	1,70	X	No cumple con la forma cuadrada que establece la norma INEN presenta forma circular. La señal se encuentra deteriorada.		
	APROXIMACIÓN ALBERGUE	769553	9816310	600x750	1,00	1,75	X	No cumple con las dimensiones según la norma INEN deben ser de 800x600 mm con una altura de 2,00 m a 2,10 m; la señal presenta dimensiones de 600x750 mm y altura de 1,75		

ALBERGUE	770146	9816628	750x600	1,55	1,50	X	No cumple con las dimensiones según la norma INEN deben ser de 800x600 mm con una altura de 2,00 m a 2,10 m; la señal presenta dimensiones de 750x600 mm y altura de 1,50
CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	770155	9816628	600x600	0,36	1,97	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,36 m
CRUCE PEATONAL	770175	9816619	600x600	0,20	2,00	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m
CURVA ABIERTA A LA DERECHA	770341	9816535	600x600	0,30	1,75	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,30 m



CALLE K	LIMITE DE VELOCIDAD	770564	9816654	610x810	0,70	1,75	X	No cumple por las especificaciones establecidas en la norma INEN: Símbolo y orla negros, círculo rojo y fondo blanco retroreflectivo.	
CALLE 6	INFORMATIVA	770577	9816547	610x500	0,53	2,00	X	No cumple las dimensiones establecidas por la norma son: 600x600 mm y esta tiene 610x500 mm; además la distancia debe ser mínimo de 0,60 m con borillo y esta presenta 0,53 m	
CALLE 7	PICTOGRAMA	770760	9816707	600x600	0,24	2,00	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,24 m	

CALLE J	PARADA DE BUS	770646	9816539	750x750	0,61	1,93	X	No cumple con las dimensiones establecidas en la norma INEN: 450x600 mm esta presenta 750x750 mm.	
RODRIGO BARRENO	PROHIBIDO GIRO A LA IZQUIERDA	770737	9816449	850x850	0,68	1,93	X	Las dimensiones no corresponden a lo establecido en la norma INEN: 600x600 mm, 750x750 mm o 900x900 mm	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021



C. Señalética Horizontal

Tabla 53-3: Análisis de la señalética horizontal- Parroquia Quimiag

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Vía Quimiag	Principal	2	0	0	2	1	3	0	0	4	0	1	3	
Calle K	Principal	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
Calle 6	Secundaria	0	1	3	0	4	0	0	0	3	1	2	2	
Calle 7	Secundaria	0	2	5	0	7	0	0	6	1	0	3	4	
Calle D	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle H	Principal	0	4	2	0	6	0	0	0	6	0	6	0	
Calle J	Principal	0	2	2	0	4	0	0	0	0	4	4	0	
Rodrigo Barrero	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle F	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle G	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle E	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle S/N 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle S/N 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Calle 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No presenta señalética horizontal
Total		3	9	12	2	23	3	0	6	14	5	17	9	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 54-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia Quimiag

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL											
Calle/Vía	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura Color	Dimensiones de las Líneas (cm)			Observaciones	Imagen
	Longitudinal	Transversal		X	Y		Longitud	Ancho	Separación entre línea		
VÍA A QUIMIAG	X		BORDE DE CALZADA CONTÍNUA	769376	9816157	BLANCO	90000	16		No cumple con el ancho establecido en la norma INEN: El ancho mínimo de una línea es de 100 mm y máximo de 150 mm esta tiene 160 mm o 16 cm; además la línea no se encuentra visible.	
	X		REDUCTOR DE VELOCIDAD	770130	9816631	AMARILLO	865	300	6 (altura)	La señal de reductor de velocidad debe tener un ancho de 3,5 a 3,70 m, altura de 80 mm a 100mm y la longitud depende del ancho de calzada, sin embargo, la actual señal incumple con la altura ya que tiene 60 mm.	

CALLE 6

X	REDUCTOR DE VELOCIDAD	770573	9816621	AMARILLO	865	300	6 (altura)
X	PASO CEBRA	770623	9816571	BLANCO	300	39	83
X	PARE	770626	9816574	BLANCO	237	231	-

La señal de reductor de velocidad debe tener un ancho de 3,5 a 3,70 m, altura de 80 mm a 100mm y la longitud depende del ancho de calzada, sin embargo, la actual señal incumple con la altura ya que tiene 60 mm.

El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 390 mm y una separación de 830 mm.

La señal horizontal Pare tiene una dimensión de 240 cm de largo, sin embargo la actual señal tiene 237 cm.



CALLE7

X	PARE	770707	9816576	BLANCO	237	230	-	La señal horizontal Pare tiene una dimensión de 240 cm de largo, sin embargo la actual señal tiene 237 cm.
X	FLECHA A LA IZQUIERDA	770709	9816569	BLANCO	300	15 (ancho inferior), 105 (ancho superior)	250 (flecha viraje), 260 (flecha recta)	La longitud no corresponde a lo establecido en la norma INEN que es de 5,00 m la flecha analizada presenta 300 cm es decir 3,00 m
X	FLECHA A LA IZQUIERDA	770703	9816570	BLANCO	300	15 (ancho inferior), 105 (ancho superior)	250 (flecha viraje), 260 (flecha recta)	La longitud no corresponde a lo establecido en la norma INEN que es de 5,00 m la flecha analizada presenta 300 cm es decir 3,00 m
X	FLECHA RECTA	770686	9816535	BLANCO	430	15 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	No cumple con las dimensiones establecidas en la norma INEN: La flecha recta debe presentar una longitud de 5,00 m; la flecha en este caso tiene 430 cm o 4,30 m



Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.10. Parroquia San Juan

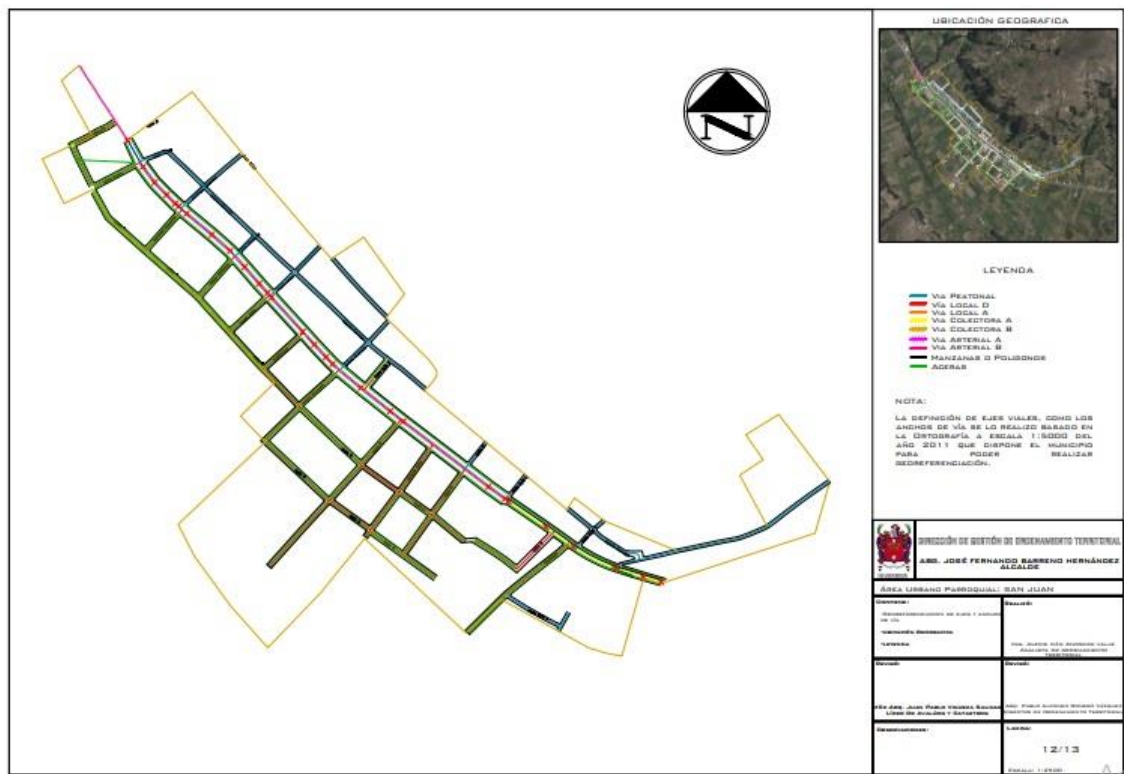


Figura 10-3: Mapa vial de la parroquia San Juan.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 55-3: Diseño Geométrico vial-Parroquia San Juan

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
SAN JUAN	Gabriel Moncayo	1	3,24	6,48	1,1	Asfalto	Bidireccional
	Vía Riobamba	2	8,16	16,32	1,2	Asfalto	Bidireccional
	Calle C	1	3,5	7	0,08	Adoquín	Bidireccional
	Javier Erazo	1	3,47	6,94	0,14	Adoquín	Bidireccional
	Santiago Basantes	1	6,13	12,26	0,23	Adoquín	Bidireccional
	Pedro Basantes	1	5,355	10,71	0,14	Adoquín	Bidireccional
	Pedro Arias	1	5,295	10,59	0,21	Adoquín	Bidireccional
	S. Moncayo	1	3,47	6,94	0,07	Adoquín	Bidireccional
	Andrés Machado	1	5,79	11,58	0,29	Adoquín	Bidireccional
	Calle G	1	5,15	10,3	0,29	Adoquín	Bidireccional

Ramón Arias	1	3,455	6,91	0,2	Adoquín	Bidireccional
Calle H	1	4,4	8,8	0,24	Adoquín	Bidireccional
Calle 4	1	3,6	7,2	1,18	Adoquín	Bidireccional
Machado	1	4,7	9,4	0,36	Adoquín	Bidireccional
Calle S/N 3	1	5,18	10,36	0,05	Adoquín	Bidireccional
Calle S/N 2	1	1,8	3,6	0,04	Adoquín	Bidireccional
Calle S/N 1	1	2,1	4,2	0,06	Adoquín	Bidireccional
Calle 3	1	3,52	7,04	0,38	Adoquín	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical

Tabla 56-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia San Juan




SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Gabriel Moncayo	Principal	1	1	1	0	0	1	2	1	2	0	3	0	
Vía Riobamba	Principal	1	8	3	2	0	12	2	7	5	2	8	6	
Calle C	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Javier Erazo	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Santiago Basantes	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Pedro Basantes	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Pedro Arias	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
S. Moncayo	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical

Andrés Machado	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle G	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Ramón Arias	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle H	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Machado	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle S/N 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle S/N 1	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Calle 3	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalética vertical
Total		2	9	4	2	0	13	4	8	7	2	11	6	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 57-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia San Juan

Calle/Vía	Señalización	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL						Imagen		
		Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo		Observaciones	
		X	Y		Distancia	Altura	Sí			No
VÍA A RIOBAMBA	BANDAS TRANSVERSALES	746246	9819859	750x750	1,73	2,55	X	La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,55 m.		
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	746276	9819809	720x720	0,24	2,10	X	Las dimensiones deben ser de 600x600 mm, 750x750 mm o 900x900m; esta señal tiene 720x720 mm además presenta una altura de 2,10 y la norma indica que no debe ser menor a 1,50 ni mayor a 2,00 m, la distancia deber ser de 0,60 m con bordillo		
	CRUCE PEATONAL	764288	9819785	730x730	0,37	1,64	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,37 m; además las dimensiones deben ser de 750x750 mm.		

INFORMATIVA	746320	9819726	1200x600	0,37	1,80	X
-------------	--------	---------	----------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,37 m



PICTOGRAMA	746733	9819291	600x600	2,93	2,00	X
------------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m y un máximo de 2,00 m cuando existe bordillo y esta posee 2,95 m



CRUCE PEATONAL	746891	9819142	CIRCULAR	1,12	1,58	X
----------------	--------	---------	----------	------	------	---

No cumple con las especificaciones establecidas en la norma INEN: Forma en rombo, símbolo y orla negros y fondo amarillo retroreflectivo.



Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021


C. Señalética Horizontal

Tabla 58-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquia San Juan

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Gabriel Moncayo Vía	Principal	2	1	0	0	1	2	0	0	3	0	2	1	
Riobamba	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle C	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Javier Erazo	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Santiago Basantes	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Pedro Basantes	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Pedro Arias	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
S. Moncayo	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Andrés Machado	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle G	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Ramón Arias	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle H	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Machado	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 2	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 1	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle 3	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		2	1	0	0	1	2	0	0	3	0	2	1	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 59-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia San Juan

EVALUACIÓN SEÑALÉTICA HORIZONTAL											
Calle/ Vía	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura	Dimensiones de las Líneas (cm)			Observaciones	Imagen
	Longitudinal	Transversal		X	Y		Longitud	Ancho	Separación entre línea		
GABRIEL MONCAYO	X		PASO CEBRA	746348	9819727	AMARILLA	243	62	58	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene un ancho de 620 mm, una separación de 580 mm y longitud de 243 mm.	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.1.2.11. Parroquia San Luis

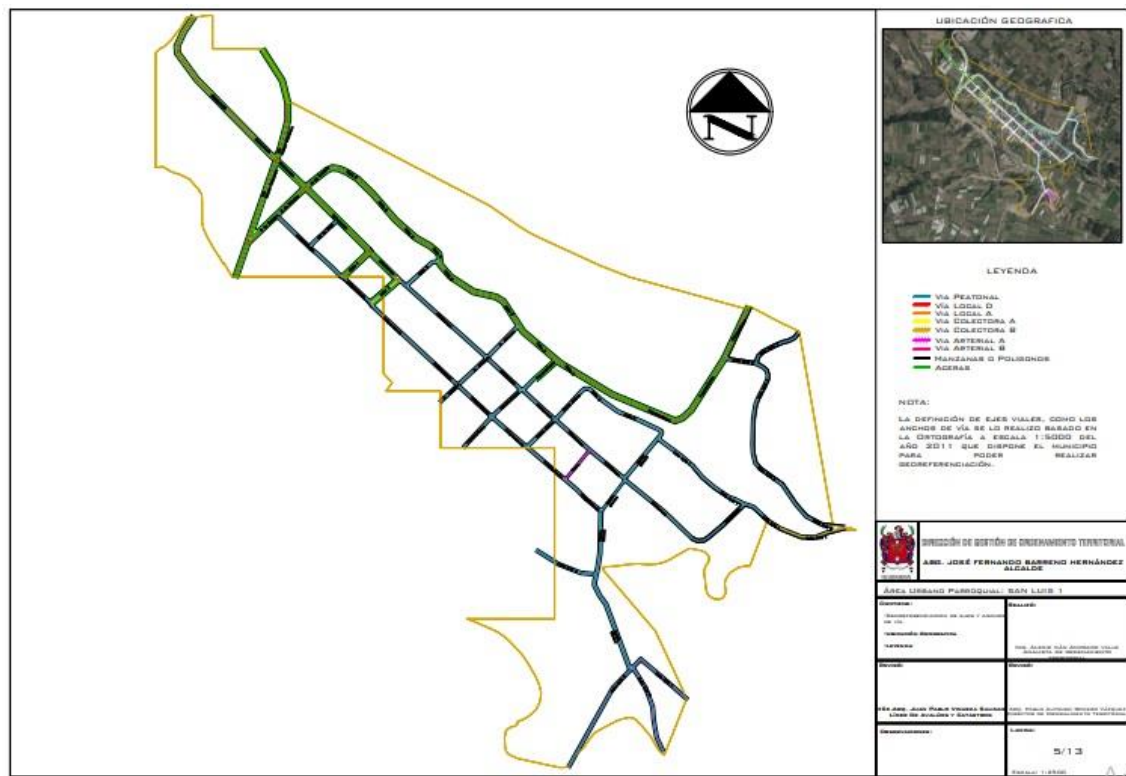


Figura 11-3: Mapa vial de la parroquia San Luis.

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

A. Diseño Geométrico vial

Tabla 60-3: Diseño Geométrico vial- Parroquia San Luis

Parroquia	Nombre de la vía	N° de carril/sentido	Ancho de carril (m)	Ancho calzada (m)	Longitud (km)	Tipo de calzada	Sentido de circulación
SAN LUIS	Chimborazo	1	3	6	1,4	Adoquín	Unidireccional
	9 de Octubre	1	3,01	6,02	0,16	Adoquín	Unidireccional
	Calle D	1	3,47	6,94	0,6	Adoquín	Unidireccional
	Vía Macas-Riobamba	1	4,55	9,1	0,5	Asfalto	Bidireccional
	Independencia	1	2,98	5,95	0,75	Adoquín	Unidireccional
	García Moreno	1	1,8	3,6	0,29	Adoquín	Bidireccional
	Sucre	1	1,85	3,7	0,06	Adoquín	Unidireccional
	Simón Bolívar	1	2	4	0,14	Adoquín	Bidireccional
	Panamericana	1	3,15	6,3	0,24	Adoquín	Bidireccional
	Panamericana Longitudinal	1	4,1	8,2	0,4	Asfalto	Bidireccional
	Abdón Calderón	1	2,5	5	0,22	Asfalto	Unidireccional
	Calle 2	1	2,33	4,66	0,15	Adoquín	Unidireccional

Calle 1	1	3,75	7,5	0,11	Adoquín	Unidireccional
24 de Mayo	1	2,23	4,45	0,13	Adoquín	Unidireccional
Calle S/N 1	1	2,45	4,9	0,54	Adoquín/Lastre	Unidireccional
Calle S/N 4	1	2,3	4,6	0,21	Suelo Natural	Bidireccional
Calle S/N 5	1	3,435	6,87	0,14	Suelo Natural	Bidireccional
Calle S/N 6	1	2,745	5,49	0,2	Suelo Natural	Bidireccional
Calle S/N 3	1	1,95	3,9	0,11	Adoquín	Unidireccional
Calle S/N 7	1	2,125	4,25	0,09	Suelo Natural	Bidireccional

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

B. Señalética Vertical

Tabla 61-3: Análisis de la señalética vertical-Parroquia San Luis




SEÑALÉTICA VERTICAL														
Calle/Vía		Clasificación					Bordillo		Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Existe	No Existe	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Chimborazo	Principal	4	12	0	4	0	20	0	17	2	1	15	5	
9 de Octubre	Secundaria	1	2	0	0	0	2	1	3	0	0	3	0	
Calle D	Principal	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	1	
Vía Macas-Riobamba	Principal	0	13	8	0	0	21	0	15	2	4	12	9	
Independencia	Principal	4	12	0	0	1	14	3	15	2	0	12	5	
García Moreno	Secundaria	3	2	0	0	0	5	0	5	0	0	4	1	
Sucre	Secundaria	1	2	0	0	0	3	0	3	0	0	2	1	
Simón Bolívar	Secundaria	5	2	0	0	0	5	2	7	0	0	3	4	
Panamericana	Secundaria	1	3	0	0	0	4	0	4	0	0	3	1	
Panamericana Longitudinal	Principal	2	1	0	0	0	3	0	3	0	0	2	1	
Abdón Calderón	Secundaria	2	2	0	0	0	4	0	4	0	0	2	2	
Calle 2	Principal	2	2	0	0	0	4	0	4	0	0	2	2	
Calle 1	Secundaria	2	1	0	0	0	3	0	2	1	0	2	1	
24 de Mayo	Secundaria	2	2	0	0	0	4	0	3	1	0	2	2	
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical

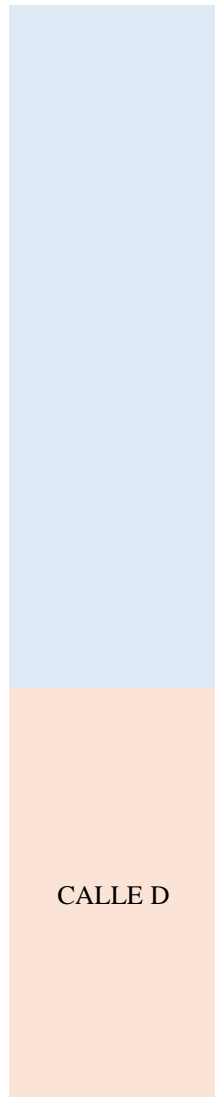
Calle S/N 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle S/N 5	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle S/N 6	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle S/N 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Calle S/N 7	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización vertical
Total		31	56	8	4	1	94	6	87	8	5	65	35		

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 62-3: Evaluación de la señalética vertical que no cumple con la norma-Parroquia San Luis

Calle/Vía	Señalización	EVALUACIÓN SEÑALÉTICA VERTICAL						Observaciones	Imagen	
		Coordenadas UTM		Dimensiones (mm)	Ubicación (m)		Bordillo			
		X	Y		Distancia	Altura	Sí			No
CHIMBORAZO	PARE	762096	9810834	600x600	0,47	2,20	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,47 m; además presenta una altura de 2,20 incumpliendo lo establecido que es 1,50 mínimo y máximo 2,00 m.		
	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	761935	9810970	600x1000	0,50	1,96	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,50 m.		
	PICTOGRAMA	761874	9811030	600x600	0,24	1,94	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,24 m.		



NO ENTRE 761827 9811071 510x510 0,30 1,94 X

No cumple con las características que determina la norma INEN: Letras y fondo blanco retroreflectivo y símbolo circular color rojo, además la distancia debe ser un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,30 m



NO ENTRE 761822 9811092 510x510 0,19 1,84 X

No cumple con las características que determina la norma INEN: Letras y fondo blanco retroreflectivo y símbolo circular color rojo, además la distancia debe ser un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,19 m



CALLE D

PARADA DE BUS 762035 9811002 450x600 0,7 2,25 X

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,25 m.



VÍA MACAS
RIOBAMBA

CURVA A LA DERECHA	761635	9811398	600x600	0,85	2,25	X
REDUCTOR DE VELOCIDAD	761678	9811304	600x600	0,15	2,14	X
CRUCE PEATONAL	761662	9811275	TRIÁNGULO O	1,15	2,30	X

La señal se encuentra deteriorada, no cumplen con la altura establecida en la norma que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,25 m.



No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,15 m; además incumplen con la altura que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,14 m.



La señal se encuentra deteriorada y a su vez incumple con las características que debe tener la señal: Símbolo y orla negros y fondo amarillo retroreflectivo



REDUCTOR DE VELOCIDAD	761657	9811261	600x600	0,35	1,60	X
-----------------------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,35 m



REDUCTOR DE VELOCIDAD	761632	9811173	600x600	0,22	1,95	X
-----------------------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,22 m



CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	761602	9811077	600x600	0,33	1,50	X
------------------------------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,33 m



REDUCTOR DE VELOCIDAD	761607	9811068	600x600	0,40	2,20	X
CRUCE PEATONAL	761658	9811197	TRIÁNGULO	0,94	2,40	X
DELINEADOR DE CURVA A LA IZQUIERDA	761680	9811292	O	0,80	2,50	X

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,40 m; además incumplen con la altura que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.



La señal se encuentra deteriorada y a su vez incumple con las características que debe tener la señal: Símbolo y orla negros y fondo amarillo retroreflectivo



La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,50 m.



INDEPENDENCIA

LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	761861	9810954	600x1000	0,34	2,00	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,34 m
CRUCE PEATONAL	761886	9810944	1200x850	0,26	1,84	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,26 m
PARE	762035	9810794	600x600	0,30	2,20	X	No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,30 m; además incumplen con la altura que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.



GARCÍA
MORENO

NO ENTRE	762034	9810795	600x600	0,20	2,20	X
----------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m; además incumplen con la altura que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.



PARE	762047	9810780	600x600	0,26	2,20	X
------	--------	---------	---------	------	------	---

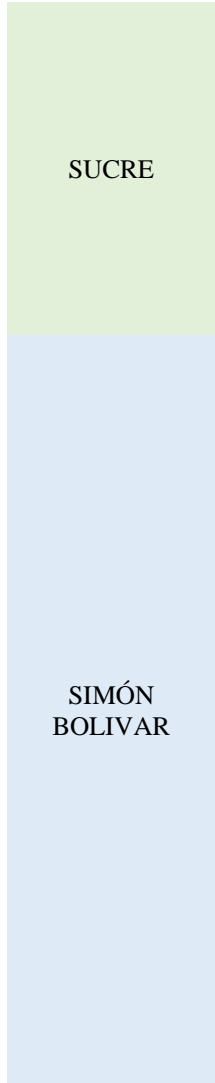
No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,26 m; además incumplen con la altura que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.



PARE	762268	9810675	600x600	0,35	2,20	X
------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,35 m; además incumplen con la altura que no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.





PARE 762205 9810731 600x600 0,35 2,00 X

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,35 m



PARE 762202 9810845 600x600 0,10 2,00 X

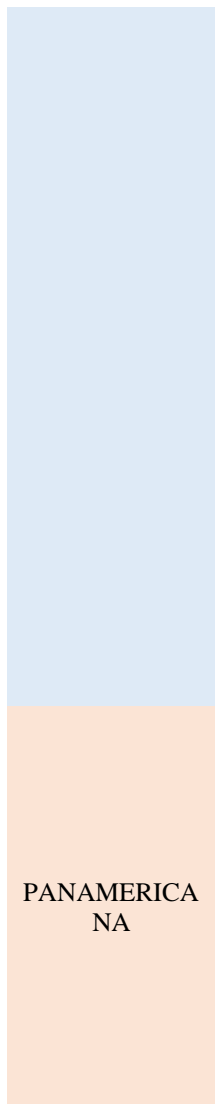
No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,10 m



PARE 762149 9810786 600x600 0,00 2,20 X

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,20 m.





PANAMERICANA

NO ENTRE	762158	9810788	600x600	0,18	2,00	X
PARE	762106	9810738	600x600	0,23	2,00	X
PARADA DE BUS	762089	9810831	450x600	0,20	2,00	X

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,18 m



No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,23 m



No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,20 m



PANAMERICANA
LONGITUDINAL

PARADA DE BUS	762169	9810875	450x600	0,75	2,25	X
---------------	--------	---------	---------	------	------	---

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,25 m.



REDUZCA LA VELOCIDAD	762435	9810859	750x600	0,84	2,50	X
----------------------	--------	---------	---------	------	------	---

La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m, ni mayor a 2,00 m, sin embargo, esta señal posee 2,50 m.

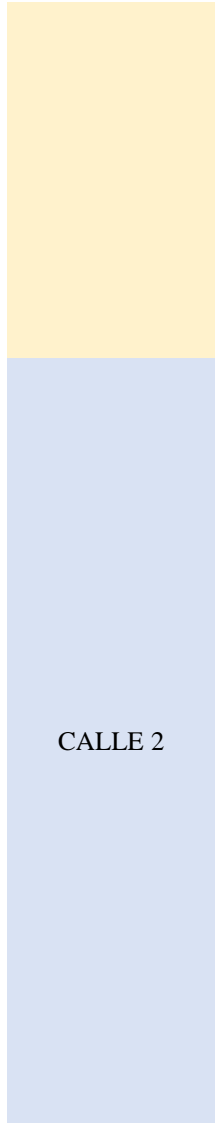


ABDÓN CALDERÓN

PARE	762033	9810904	600x600	0,34	2,00	X
------	--------	---------	---------	------	------	---

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,34 m





PARE	761975	9810848	600x600	0,15	1,80	X
PARE	761947	9811055	600x600	0,10	1,85	X
PARE	761869	9811028	600x600	0,30	1,95	X

No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,15 m






No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,10 m



No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,30 m



<p>CALLE 1</p> <p>24 DE MAYO</p>	PARADA DE BUS	761796	9811047	600x600	0,17	2,06	X	<p>No cumple con las dimensiones establecida por la norma INEN: 450x600 mm; además la distancia debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,17 m</p>	
	PARE	761716	9811082	600x600	0,30	2,00	X	<p>No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,30 m</p>	
	PARE	761762	9811132	600x600	0,25	1,80	X	<p>No cumple con la norma INEN debe tener un mínimo de 0,6 m cuando existe bordillo y esta posee 0,25 m</p>	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021





C. Señalética Horizontal




Tabla 63-3: Análisis de la señalética horizontal-Parroquia San Luis

SEÑALÉTICA HORIZONTAL														
Calle/Vía		Clasificación				Color			Estado			Evaluación		Observaciones
Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Blanca	Amarilla	Azul	Bueno	Regular	Malo	Cumple	No cumple	
Chimborazo	Principal	1	6	9	0	15	1	0	6	7	3	8	8	
9 de Octubre	Secundaria	0	0	5	0	5	0	0	5	0	0	3	2	
Calle D	Principal	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
Vía Macas-Riobamba	Principal	2	0	0	1	1	2	0	1	0	2	1	2	
Independencia	Principal	1	7	16	1	25	2	0	22	5	0	13	14	
García Moreno	Secundaria	0	2	9	0	11	0	0	2	9	0	8	3	
Sucre	Secundaria	0	2	2	0	4	0	0	3	1	0	4	0	
Simón Bolívar	Secundaria	0	3	3	0	6	0	0	2	2	2	5	1	
Panamericana	Secundaria	1	0	1	0	2	0	0	0	0	2	0	2	
Panamericana Longitudinal	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Abdón Calderón	Secundaria	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	
Calle 2	Principal	0	2	3	0	5	0	0	5	0	0	5	0	
Calle 1	Secundaria	0	2	3	0	5	0	0	1	1	3	5	0	
24 de Mayo	Secundaria	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	
Calle S/N 1	Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 4	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 5	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 6	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 3	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Calle S/N 7	Secundaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No existe señalización horizontal
Total		6	24	56	2	84	6	0	53	25	12	57	33	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 64-3: Evaluación de la señalética horizontal que no cumple con la norma-Parroquia San Luis

Calle/ Vía	Según su clasificación		Señalización	Coordenadas UTM		Pintura Color	Dimensiones de las Líneas (cm)			Observaciones	Imagen
	Longitudi nal	Transvers al		X	Y		Longitud	Ancho	Separación entre línea		
CHIMBORAZO	X		PASO CEBRA	762218	9810723	BLANCO	300	45	51	Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con la separación tiene 510 mm.	
	X		PASO CEBRA	762209	9810728	BLANCO	300	45	50	Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con la separación tiene 500 mm.	
	X		PASO CEBRA	762159	9810787	BLANCO	300	45	50	Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con la separación tiene 500 mm.	
	X		PASO CEBRA	761932	9810969	BLANCO	300	45	60	Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal	






X	PASO CEBRA	761830	9811066	BLANCO	300	45	65	<p>incumple con la separación tiene 600 mm.</p> <p>Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con la separación tiene 650 mm.</p>	
X	PASO CEBRA	761821	9811086	BLANCO	300	45	65	<p>Según la norma INEN, el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, esta señal incumple con la separación tiene 650 mm.</p>	
X	FLECHA RECTA, A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	761699	9811198	BLANCO	500	16 (ancho inferior), 75 (ancho superior)	145 (flecha viraje), 215 (flecha recta)	<p>La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola es 15 cm y ancho superior de la cabeza es 75 cm sin embargo existe 16cm de ancho inferior.</p>	




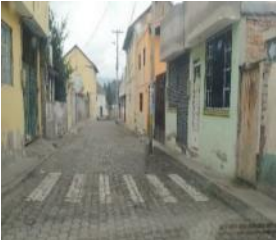

X	FLECHA RECTA	761657	9811140	BLANCO	480	15 (ancho inferior-cola), 75 (ancho superior-cabeza)	200 (longitud cabeza)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza y esta señal tiene 4,80 m.
X	FLECHA RECTA, A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	761718	9811197	BLANCO	500	16 (ancho inferior), 75 (ancho superior)	145 (flecha viraje), 215 (flecha recta)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola es 15 cm y ancho superior de la cabeza es 75 cm sin embargo existe 16cm de ancho inferior.
X	DIVISIÓN DE CARRILI CONTÍNUA	762144	9910903	AMARILLA	60000	17	-	No cumple con lo establecido en la norma INEN: El ancho mínimo de una línea es de 100 mm y máximo de 150 mm y esta tiene 170 mm








X	LÍNEA DE BORDE CONTÍNUA	761660	9811227	BLANCO	50000	16	-	La línea de borde continua se encuentra despintada y no se logra tener una visibilidad clara de la misma además no cumple con el ancho que menciona la norma INEN 100 mm a 150 mm ya que tiene 160 mm
X	DOBLE DIVISIÓN DE CARRIL CONTÍNUA	761659	9811233	AMARILLA	50000	13	3 (altura)	No corresponde con lo establecido en la norma INEN: El ancho mínimo de una línea es de 100 mm y máximo de 150 mm; el ancho de la línea de división es 130 mm
X	REDUCTOR DE VELOCIDAD	761866	9810954	AMARILLA	526	350	6 (altura)	La señal se encuentra deteriorada y despintada. El reductor de velocidad debe tener un ancho de 3,5 a 3,70 m, altura de 80 mm a 100mm y la longitud depende del ancho de calzada, sin embargo, la actual señal incumple con la altura ya que tiene 60 mm.
X	PASO CEBRA	761871	9810943	BLANCO	397	45	52	El paso cebra está constituido por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una longitud de



X	PASO CEBRA	761901	9810918	BLANCO	300	45	60	3,97 m y separación de 520 mm. El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm.	
X	FLECHA RECTA A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	762038	9810801	BLANCO	450	15 (ancho inferior), 75 (ancho superior)	145 (flecha viraje), 215 (flecha recta)	La flecha se encuentra despintada y a su vez incumple con la longitud establecida en el reglamento INEN que es de 5,00 m y la señal presenta una longitud de 4,5 m	
X	PARE	762043	9810901	BLANCO	338	230		La señal horizontal Pare tiene una dimensión de 240 cm de largo, sin embargo, la actual señal tiene 338 cm; la señal no se visibiliza con claridad	
X	PASO CEBRA	762037	9810795	BLANCO	300	45	60	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm; además la señal esta poco visible.	
X	PASO CEBRA	762036	9810791	BLANCO	300	45	60	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm.	

X	PARE	762042	9810791	BLANCO	340	230		La señal horizontal Pare tiene una dimensión de 240 cm de largo, sin embargo, la actual señal tiene 340 cm.	
X	PASO CEBRA	762097	9810743	BLANCO	300	45	60	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm.	
X	PASO CEBRA	762161	9810689	BLANCO	300	45	60	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm.	
X	PASO CEBRA	762162	9810686	BLANCO	300	45	60	El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm.	
X	FLECHA A LA IZQUIERDA Y A LA DERECHA	762211	9810640	BLANCO	500	15 (ancho cola)	240 (De la cola a la flecha viraje)	La longitud total de la flecha es de 5m desde la cola hasta la cabeza, el ancho inferior de la cola mide 15 cm y de la cola a la flecha de viraje mide 2,60 m, sin embargo de la cola a la flecha tiene una longitud de 2,40 m.	

X	PARE	762218	9810639 0	BLANCO	340	235		<p>La señal horizontal Pare tiene una dimensión de 240 cm de largo, sin embargo, la actual señal tiene 340 cm.</p>	
X	PASO CEBRA	762226	9810631	BLANCO	300	45	60	<p>El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm.</p>	
X	FLECHA RECTA	762239	9810634	BLANCO	500	12 (ancho inferior- cola), 75 (ancho superior- cabeza)	200 (longitud cabeza)	<p>La flecha recta se encuentra poco visible y a su vez incumple con el ancho inferior de la cola ya que tiene 120 mm y la norma establece que debe tener 150 mm.</p>	
X	PASO CEBRA	762269	9810672	BLANCO	300	45	70	<p>El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 700 mm. La señal se encuentra despintada impidiendo la visibilidad de la misma.</p>	
X	PASO CEBRA	762274	9810691	BLANCO	300	45	70	<p>El paso cebra está constituido por bandas paralelas con una separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 700 mm; además se encuentra despintada.</p>	

SIMÓN BOLÍVAR

PANAMERICANA

X	PASO CEBRA	762112	9810747	BLANCO	250	45	60
X	DIVISIÓN DE CARRIL CONTÍNUA	762011	9810765	BLANCO	0,235	16	-
X	REDUCTOR DE VELOCIDAD	762030	9810790	BLANCO	570	90	6 (altura)

Según la norma INEN el paso cebra está constituido por bandas paralelas con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm, sin embargo, esta señal tiene una separación de 600 mm y una longitud de 2,5 m

El ancho no corresponde a lo establecido a la norma INEN: El ancho mínimo de una línea es de 100 mm y máximo de 150 mm; el ancho presentado es de 160 mm.

Se encuentra en malas condiciones. La señal de reductor de velocidad debe tener un ancho de 3,5 a 3,70 m, altura de 80 mm a 100mm y la longitud depende del ancho de calzada, sin embargo, la actual señal incumple con la altura ya que tiene 60 mm y el ancho 90 mm



Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Discusión de Resultados

El análisis e interpretación de los resultados nos proporcionan información relevante de la señalización vial vertical y horizontal de las 11 cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba. Mediante la aplicación de encuestas y la observación directa se pudo constatar el estado real de la señalética vial, así como las características técnicas de cada una de ellas, información que permite comprobar la idea a defender planteada en el capítulo anterior.

En base a las encuestas dirigidas a los habitantes de cada una de las parroquias rurales, específicamente a los residentes de cada cabecera parroquial, se pudo determinar la percepción de los usuarios con respecto a la señalética vial existente en cada zona. Actualmente el 64% de personas encuestadas tiene conocimiento acerca de señalización vial, sin embargo, el 36% desconoce acerca de este tema, siendo importante la implementación de una cultura vial. A su vez se pudo constatar que el 50% de habitantes considera que la señalética vial es muy importante para la movilización de peatones y conductores, por lo que la gran mayoría considera necesario la implementación de un plan de señalización vial.

Los resultados de las fichas de observación permitieron evidenciar la cantidad de señalética existente en las 160 vías analizadas donde se observó que algunas zonas carecen de señalética como es el caso de la parroquia Pungalá y Cacha, mientras que en el resto de zonas se pudo evidenciar la cantidad de señalética que no cumple con los requerimientos técnicos de la normativa vigente, de las cuales 181 son señales verticales y 93 son señales horizontales que se encuentran en mal estado y no cumplen con la norma INEN, constatando la problemática de tránsito y seguridad vial existente en la zona rural del cantón Riobamba.

En función de lo expuesto, es necesario y urgente la implementación de un Plan de Señalización Vial en las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba, el cual permitirá mejorar la seguridad vial tanto de peatones como conductores, así como la reducción de siniestros y accidentes de tránsito, marcando un precedente de planificación vial en el país el cual, servirá de ejemplo para el resto de provincias, cantones y parroquias.

3.2. Propuesta

3.2.1. Título

PLAN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN LAS CABECERAS PARROQUIALES DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

3.2.2. Situación Actual

3.2.2.1. Vialidad

La red vial de la zona de estudio está conformada por la cantidad de vías principales y secundarias existentes en la cabecera parroquial de las 11 parroquias rurales de la ciudad de Riobamba, donde se lleva a cabo la presente investigación. El inventario vial en cada zona rural permite determinar el estado actual de conservación de cada vía en referencia a sus características geométricas, estado, sentido vial y jerarquización, dicha información nos ayuda a definir los requerimientos para cada vía y posteriormente los requerimientos en materia de señalización vial.

Se analizaron alrededor de 160 vías de las cuales el 46% corresponden a vías principales y el 54% son vías secundarias, donde la parroquia San Luis es la zona con mayor número de vías, seguida de la parroquia Licto y Cubijés. En lo referente al sentido vial existen 105 vías con sentido bidireccional y 55 unidireccionales, dato que nos permite identificar la cantidad de señalética vertical como señales “una vía izquierda o derecha” y “doble vía” para establecer la obligación de los conductores de circular en la dirección indicada por las flechas de las señales en calles una vía o doble vía colocadas en cada intersección y cruces.

A su vez al identificar el tipo de calzada o capa de rodadura de las 160 vías analizadas podemos identificar aquellas calles o vías que necesitan ser restauradas o pavimentadas para hacer posible la aplicación de señalética vertical y horizontal en estas zonas del cantón. Actualmente existen 27 vías asfaltadas, 90 vías adoquinadas, 10 lastradas, 17 con suelo natural y 16 con capa de rodadura mixta ya sea asfalto/adoquín o asfalto/suelo natural, identificando así que las vías que requieren de un tratamiento emergente son aquellas vías lastradas y con suelo natural. En la siguiente tabla se detalla la información de las vías por cada parroquia:

Tabla 65-3: Inventario Vial de la zona de estudio

Parroquia	Tipo de Vía		Tipo de calzada					Sentido de la vía		Requerimiento
	Principales	Secundarias	Asfalto	Adoquín	Lastre	Suelo Natural	Mixta	Bidireccional	Unidireccional	
CACHA	2	1	1	1	0	0	1	3	0	Infraestructura vial en buenas condiciones
CALPI	9	6	5	7	0	0	3	14	1	Infraestructura vial en buenas condiciones
CUBIJIES	6	13	4	9	2	1	3	7	12	Infraestructura vial en buenas condiciones
FLORES	3	2	1	4	0	0	0	5	0	Infraestructura vial en buenas condiciones
LICÁN	5	8	1	7	0	2	3	11	2	Infraestructura vial en buenas condiciones
LICTO	10	9	1	13	1	3	1	11	8	Infraestructura vial en buenas condiciones
PUNGALA	10	5	0	9	0	4	2	11	4	Infraestructura vial en buenas condiciones
PUNÍN	8	8	4	11	1	0	0	8	8	Infraestructura vial en buenas condiciones
QUIMIAG	10	7	5	1	6	3	2	8	9	Infraestructura vial en buenas condiciones
SAN JUAN	3	15	2	16	0	0	0	18	0	Infraestructura vial en buenas condiciones
SAN LUIS	7	13	3	12	0	4	1	9	11	Infraestructura vial en buenas condiciones
TOTAL	73	87	27	90	10	17	16	105	55	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

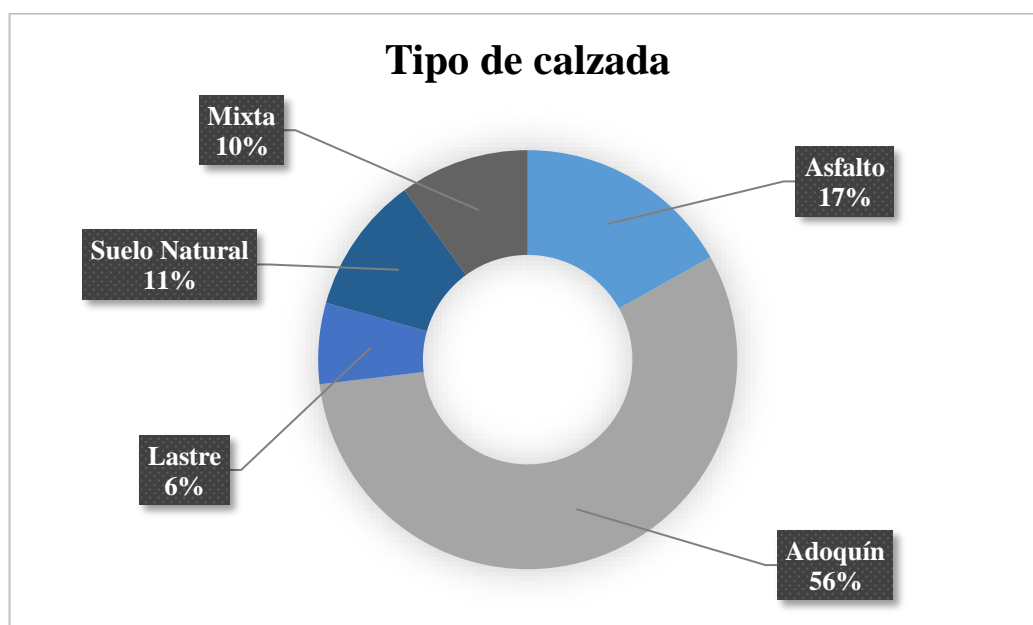


Gráfico 12-3: Tipo de calzada que predomina en la zona de estudio
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

En la gráfica 12-3 se puede corroborar la cantidad de vías que requieren de una rehabilitación, asfaltado o adoquinado emergente, la cual corresponde al 17% de vías lastradas y con suelo natural de toda la red vial. Esta acción permitirá conjuntamente la implementación de señalética vial en el área total de cada cabecera parroquial, ya que es más factible la colocación de señales verticales y horizontales en calzadas asfaltadas o adoquinadas.

3.2.2.2. Señalética Vertical

Con el fin de conocer la cantidad de señalética vertical, se realizó un inventario de señalización por cada vía en las 11 zonas rurales, para posteriormente identificar las vías que cuentan con señalética y aquellas que no cuentan con señalética y por ende se requiere de implementación. A su vez se identificó el porcentaje de señales preventivas, regulatorias, de información, especiales delineadoras y otras señales específicas para zonas escolares, zonas turísticas, de servicios y de riesgo, que permitió conocer la oferta de señalización vertical en cada parroquia. Finalmente se llevó a cabo la evaluación de la oferta existente en base al Reglamento Técnico RTE INEN 004-1: 2011 para identificar aquellas señales que cumplen con los requerimientos técnicos y aquellas que no cumplen para posteriormente llevar a cabo su restauración.

En la tabla 66-3 se muestra la cantidad de vías que poseen señalética vertical y las que no cuentan de cada parroquia con su respectivo requerimiento:

Tabla 66-3: Cantidad de vías que poseen señalética vertical por parroquia

Parroquia	Vías con Señalización Vertical	Vías sin Señalización Vertical	Requerimiento
Cacha	2	1	Implementación de señalética vertical
Calpi	13	2	Implementación de señalética vertical
Cubijíes	6	13	Implementación de señalética vertical
Flores	3	2	Implementación de señalética vertical
Licán	6	7	Implementación de señalética vertical
Licto	8	11	Implementación de señalética vertical
Pungala	2	13	Implementación de señalética vertical
Punín	6	10	Implementación de señalética vertical
Quimiag	8	9	Implementación de señalética vertical
San Juan	2	16	Implementación de señalética vertical
San Luis	14	6	Implementación de señalética vertical
TOTAL	70	90	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Al obtener el inventario de señalización vial en las 160 vías existentes en las 11 cabeceras parroquiales se logró evidenciar que 70 de ellas poseen algún tipo de señalización vertical, sin embargo 90 vías no poseen ningún tipo de señalización vial, esto se debe muchas veces a la falta de planificación de seguridad vial por parte del ente regulador o a que las vías no cuentan con las condiciones necesarias para la implementación de señales de tránsito, siendo importante y necesario la implementación de estos elementos para organizar el tránsito y brindar mayor seguridad en las vías y calles de la zona rural del cantón Riobamba.

A continuación, se expone la información detallada de la oferta de señalización vertical, así como una síntesis de la evaluación ejecutada a cada señal de tránsito:

Tabla 67-3: Inventario de Señalización vertical por parroquia

Parroquia	Señalética Vertical					Evaluación		Requerimiento
	Regulatorias	Preventivas	Información	Especiales Delineadoras	Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	Cumple	No cumple	
CACHA	0	0	1	1	4	1	5	Restauración de señalética vertical
CALPI	58	17	4	3	5	42	45	Restauración de señalética vertical
CUBIJES	10	14	3	2	1	16	14	Restauración de señalética vertical
FLORES	5	10	2	0	4	9	12	Restauración de señalética vertical
LICÁN	20	20	6	0	5	28	23	Restauración de señalética vertical
LICTO	23	5	2	0	9	29	10	Restauración de señalética vertical
PUNGALA	1	1	1	0	0	1	2	Restauración de señalética vertical
PUNÍN	4	11	0	0	8	6	17	Restauración de señalética vertical
QUIMIAG	6	14	5	0	3	16	12	Restauración de señalética vertical
SAN JUAN	2	9	4	2	0	11	6	Restauración de señalética vertical
SAN LUIS	31	56	8	4	1	65	35	Restauración de señalética vertical
TOTAL	160	157	36	12	40	224	181	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

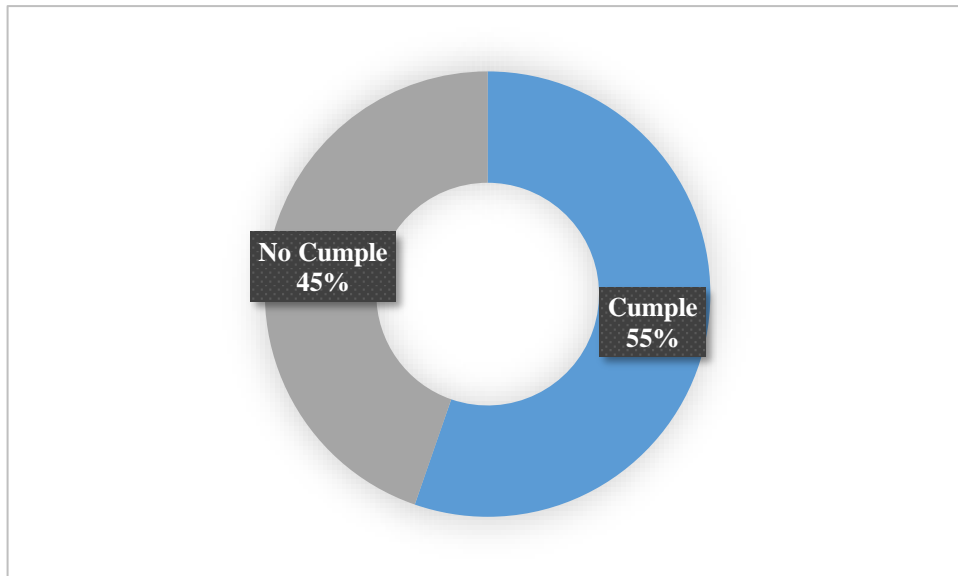


Gráfico 13-3: Señalización Vertical que incumple con la norma INEN
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

En conjunto, en toda la zona de estudio existe alrededor de 405 señales de tránsito del tipo vertical, de las cuales predominan las señales regulatorias y preventivas con 160 y 157 señales respectivamente, y en menor cantidad existen señales de información, especiales delineadoras y otro tipo de señalética. Las zonas con mayor cantidad de señalética vertical son la cabecera parroquial de San Luis, la cabecera parroquial de Calpi y la cabecera parroquial de Licán, por otra parte, las zonas con menor cantidad de señales de tránsito son las cabeceras parroquiales de Cacha, Pungalá y San Juan. De la oferta existente el 55% cumple con las especificaciones técnicas establecidas por el INEN y el 45% no cumple con una o más especificaciones de la norma, por lo cual se requiere la restauración de las 181 señales que no acatan el reglamento técnico.

3.2.2.3. Señalética Horizontal

De igual forma que la señalética vertical, se realizó un inventario de la señalética horizontal en las 160 vías analizadas de la zona rural, lo cual permitió identificar las vías que cuentan con señalética horizontal y aquellas que no cuentan para posteriormente implementar estos elementos de control. A su vez se identificó el porcentaje de líneas longitudinales, transversales, símbolos y leyendas y otras señalizaciones, que permitió conocer la oferta de señalización horizontal en cada cabecera parroquial. Finalmente se llevó a cabo la evaluación de la señalética existente en base al Reglamento Técnico RTE INEN 004-1: 2011 para identificar aquellas señales que cumplen con los requerimientos técnicos y aquellas que no cumplen para posteriormente llevar a cabo la restauración de estas señales en las zonas que lo requieran.

En la tabla 68-3 se detalla el número de vías que poseen señalética horizontal y las que no cuentan con este tipo de señales en cada parroquia con su respectivo requerimiento:

Tabla 68-3: Cantidad de vías que poseen señalética horizontal por parroquia

Parroquia	Vías con Señalización Horizontal	Vías sin Señalización Horizontal	Requerimiento
Cacha	1	2	Implementación de señalética horizontal
Calpi	9	6	Implementación de señalética horizontal
Cubijíes	13	6	Implementación de señalética horizontal
Flores	2	3	Implementación de señalética horizontal
Licán	4	9	Implementación de señalética horizontal
Licto	3	16	Implementación de señalética horizontal
Pungalá	0	15	Implementación de señalética horizontal
Punín	2	14	Implementación de señalética horizontal
Quimiag	6	11	Implementación de señalética horizontal
San Juan	1	17	Implementación de señalética horizontal
San Luis	14	6	Implementación de señalética horizontal
TOTAL	55	105	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Los datos presentados en la tabla anterior nos permiten visualizar que en toda la zona rural existen un total de 160 vías contabilizadas en las cabeceras parroquiales, de las cuales 55 vías cuentan con señalización horizontal y 105 no poseen ningún tipo de señalización horizontal. En aquellas vías sin señalización se pudo observar que la gran parte son vías secundarias, las cuales no son señalizadas debido a su bajo volumen de tránsito o a la falta de proyectos enfocados en la seguridad vial de los habitantes. En otros casos las vías no se encuentran asfaltadas o adoquinadas, sino poseen calzadas lastradas o en suelo natural por lo que es imposible la implementación de este tipo de señales las cuales van impregnadas o pintadas directamente en la capa de rodadura de la vía, siendo importante el mejoramiento de las vías y la implementación de señalética horizontal.

A continuación, se detalla la oferta de señalética horizontal observada en cada parroquia:

Tabla 69-3: Inventario de Señalización horizontal por parroquia

SEÑALETICA HORIZONTAL							
Parroquia	Señalética Horizontal				Evaluación		Requerimiento
	Líneas Longitudinales	Líneas Transversales	Símbolos y Leyendas	Otras Señalizaciones	Cumple	No cumple	
CACHA	1	0	0	0	0	1	Restauración de señalética horizontal
CALPI	2	30	35	0	55	12	Restauración de señalética horizontal
CUBIJIES	4	40	38	2	56	27	Restauración de señalética horizontal
FLORES	1	0	0	2	2	1	Restauración de señalética horizontal
LICÁN	3	10	3	1	12	5	Restauración de señalética horizontal
LICTO	2	1	0	2	2	3	Restauración de señalética horizontal
PUNGALA	0	0	0	0	0	0	
PUNÍN	3	0	0	0	3	0	
QUIMIAG	3	9	12	2	17	9	Restauración de señalética horizontal
SAN JUAN	2	1	0	0	2	1	Restauración de señalética horizontal
SAN LUIS	6	24	56	2	58	32	Restauración de señalética horizontal
TOTAL	27	115	144	11	207	91	

Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

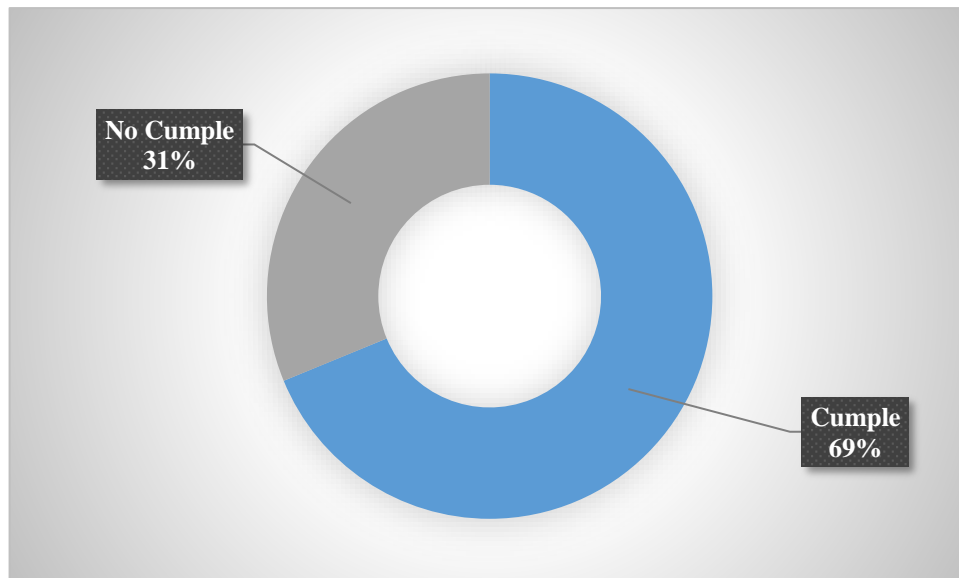


Gráfico 14-3: Señalización horizontal que incumple con la norma INEN
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Al analizar la oferta de señalización horizontal se determinó que existen 298 señales distribuidas en las 11 cabeceras parroquiales de la zona rural, donde predominan los símbolos y leyendas con 144 señales las cuales representan el 49% del total de la oferta, seguido de las líneas transversales que representan el 38% de la oferta y con menor cantidad se encuentran las líneas longitudinales y otras señalizaciones. A su vez se pudo analizar que de la totalidad de la oferta el 69% cumple con las especificaciones técnicas de la norma INEN, mientras que el 31% presenta falencias en cuanto a los requerimientos de la norma. Ese 31% corresponde a 91 señales que deben ser restauradas o nuevamente pintadas bajo las especificaciones técnicas del Reglamento Técnico RTE INEN 004-2: 2011 para Señalización Horizontal.

3.2.3. Contenido de la propuesta

3.2.3.1. Definición

La señalización vial se describe como elementos físicos que tiene como objetivo ordenar el tránsito y circulación de los usuarios de carreteras, vías o caminos, por medio de una serie de directrices determinadas en normas y leyes que faciliten la ubicación correcta, utilización y entendimiento de las señales, además de instituir y garantizar la seguridad de peatones y conductores.

La señalización horizontal en la superficie de la calzada, se encuentra caracterizada por letras o palabras, líneas, símbolos relacionados al tránsito, reguladas por medio de un manual o norma que describa su función, objetivo y características mínimas de funcionamiento y cumplimiento, siendo adaptables a las condiciones de toda vía, teniendo como ventaja un fácil acceso para los

usuarios de las vías ya que se encuentra ubicada en la misma con el fin de provocar la mínima distracción en conductores, sin embargo, es evidente que ante condiciones climáticas adversas, alto flujo de tránsito su visibilidad se podría ver afectada.

La señalización vertical, son todas aquellas señales de tránsito ubicadas en posición vertical a relación de la calzada, compuesta de postes galvanizados adheridas a placas metálicas donde se especifique la señal, reguladas por medio de normas y leyes que garanticen su buen funcionamiento, así como su colocación correcta, siendo de fácil acceso para los usuarios del sistema vial (peatones y conductores), con el fin de garantizar seguridad a los usuarios al momento de transitar en las vías.

Por lo que la presente propuesta tiene como objetivo el diseñar un plan de restauración e implementación de señalización vial en las parroquias rurales del cantón Riobamba específicamente en sus cabeceras, basados en normas estandarizadas para su colocación y funcionamiento óptimo.

3.2.3.2. Objetivos

La presente propuesta para generar un plan de señalización horizontal y vertical en las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, contempla los siguientes objetivos:

- Describir la situación actual de la señalización vial en las cabeceras parroquiales.
- Analizar de acuerdo a las normas INEN la señalización actual que no se encuentran en un estado óptimo.
- Proponer nueva señalización en diversos puntos anteriormente determinados para mejorar la seguridad vial en las cabeceras parroquiales del cantón Riobamba.

3.2.3.3. Ventajas del Plan de Señalización Vial

El presente diseño del plan de señalización proporciona varias ventajas a los usuarios del sistema vial, teniendo como más destacables las siguientes:

- Permite un ordenamiento del tránsito en todas sus dimensiones.
- Regula la velocidad de circulación de los vehículos, generando una circulación continua y constante, con el fin de garantizar la seguridad vial para los participantes del sistema.
- Genera a la disminución o mitigación de la cantidad de accidentes de tránsito.

- Se prevé su uso como una guía constante para los usuarios que transita por el sistema vial en un sector determinado.
- Permiten advertir la maniobra a realizarse por parte de los usuarios en un sector determinado.
- Restringen maniobras prohibidas o de alto riesgo por parte de los usuarios en las vías.
- Conducen a los usuarios del sistema a su destino, mediante el uso de letras, líneas o símbolos, con la mayor seguridad posible.
- Definen normas y reglamentos de comportamiento para los usuarios del sistema vial.
- Se lo coloca de manera técnica con el fin que sea de fácil acceso y entendimiento para los conductores y peatones.
- Advierte sobre las condiciones geográficas, obstáculos o direccionamiento en las carreteras.
- Mantiene la concentración de los usuarios en los diferentes trayectos de la carretera.

3.2.3.4. Normativa Ecuatoriana

Dentro de la Normativa Ecuatoriana, tenemos a la “Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”, la misma que hace de agente regulador del transporte terrestre dentro del territorio ecuatoriano, por lo que se ha buscado citar varios artículos de relevancia al respecto del presente estudio:

TÍTULO I

DEL ÁMBITO DEL TRANSITO Y LA SEGURIDAD VIAL

“Art. 87.- Están sujetas a las disposiciones del presente Libro, todas las personas que, como peatones, pasajeros, ciclistas, motociclistas o conductores de cualquier clase de vehículos, usen o transiten por las vías destinadas al tránsito en el territorio nacional” (Asamblea General Constituyente, 2014).

CAPÍTULO III

DE LAS VÍAS

“Art. 208.- La Comisión Nacional en coordinación con el INEN, será la encargada de expedir la regulación sobre señalización vial para el tránsito, que se ejecutará a nivel nacional” (Asamblea General Constituyente, 2014).

Otra normativa de vital importancia es el “Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial”, dentro de la cual se citará los artículos de mayor relevancia al respecto de la presente investigación:

TITULO V

DE LAS VIAS

“Art. 318.- Para efecto de aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre y el presente Reglamento, se define como vía a la zona de uso público o privado, destinado al tránsito de vehículos, personas y animales, sujetos a disposiciones legales, reglamentarias y de señalización” (Asamblea General Constituyente, 2012).

“Art. 319.- La señalización de tránsito es un complemento para todo usuario de las vías, debido a que notifican a los conductores y demás usuarios de la prohibición, restricción, obligación y autorización que se señala en ella. Algunas de estas señales pueden contener leyendas que limitan su vigencia a horarios, tipos de vehículos, y otros” (Asamblea General Constituyente, 2012).

“Art. 320.- Toda vía a ser construida, rehabilitada o mantenida deberá contar en los proyectos con un estudio técnico de seguridad y señalización vial temporal adecuada al tipo de intervención, duración de la misma y flujo vehicular, cuya norma de aplicación será expedida por la Agencia Nacional de Tránsito, bajo entera responsabilidad de la entidad constructora y autorizada por un auditor vial” (Asamblea General Constituyente, 2012).

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

Para la implementación de señalética vial a nivel nacional se solicita el cumplimiento de normas técnicas diseñadas con el fin de acoger el idioma mundial en señalización que se logre entender por parte de todos los usuarios del sistema vial, por lo que actualmente en el país se han adoptado las normas INEN para señalización, mismas clasificadas de la siguiente forma:

- “Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2:2011”, normativa perteneciente a señalización horizontal.
- “Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011”, normativa perteneciente a señalización vertical.

3.2.3.5. *Requerimientos Administrativos*

Presentación del Proyecto

La presentación del presente proyecto, “Plan de señalización horizontal y vertical en las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo”, se lo deberá realizar por medio de reuniones y exposiciones previas con las autoridades y demás encargados de aprobar el mismo, con el objetivo de generar criterios que aporten a la viabilidad y consecución del estudio, el mismo será entregado de manera física y digital aquellas personas que conformen la mesa de diálogo teniendo pleno conocimiento de las actividades a realizarse y se lo aprobará en un tiempo determinado por las autoridades del cantón.

Requerimientos mínimos del Personal Técnico del Municipio

Para la designación del personal técnico se debe verificar el ámbito de preparación de los mismos, así como la experiencia en ejecución de proyectos de la misma índole (Proyectos de señalización vial), acorde a las normas INEN que rigen este tipo de estudios.

La municipalidad del cantón Riobamba, por medio de la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte deberá conformar un grupo de profesionales multidisciplinarios que se complemente en el diseño del actual plan, teniendo pleno conocimiento de los siguientes temas:

- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2:2011, Señalización horizontal.
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011, Señalización vertical.
- Diseño gráfico de la señalética vial.
- Manejo de equipos de demarcación e instalación de señales de tránsito.
- Reconocimiento y el manejo adecuado de pintura para la demarcación horizontal.
- Generación y manejo de plantillas base para la demarcación horizontal.
- Ubicación y colocación de la señalización vertical y horizontal.

Requerimientos mínimos de los Proveedores

La municipalidad del cantón Riobamba deberá gestionar mediante el Servicio Nacional de Compras Públicas (SERCOP), la contratación pública de la empresa que proporcionará la señalética vertical, misma que deberá cumplir todos los requisitos mínimos del Sistema

Contratación Pública, además del cumplimiento del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011, para el diseño de la señalética.

Mientras que para la implementación de la señalización horizontal se adquirirá por medio de contratación directa el proveedor de pintura y maquinaria para la demarcación de la señalética, el grupo de profesionales anteriormente conformados deberá tener conocimiento del tipo de pintura correcta y el manejo de la maquinaria para la demarcación de la señalización horizontal en las vías de las cabeceras parroquiales.

Ejecución del Proyecto

El presente proyecto se ejecutará, tras el visto bueno de las autoridades y será controlado por medio de un cronograma de actividades y plazos de tiempo, además de la participación de un fiscalizador del mismo.

3.2.3.6. Implementación del Plan

La implementación del plan contara con 4 fases, los mismos que se detallan a continuación:

Fase 1: División del área de trabajo

El cantón Riobamba está situado en el centro de la región interandina cuenta con una superficie de tamaño medio, con 998.78 km² (99877.905 hectáreas) gran parte del territorio corresponde al sector rural. Se encuentra limitada al Norte con los cantones Guano y Penipe, al Sur con los cantones Colta y Guamote, al Este con el cantón Chambo y al Oeste con la provincia de Bolívar.

El cantón Riobamba está constituido por cinco parroquias urbanas y once parroquias rurales, de las cuales se ha considerado como área de trabajo a las 11 cabeceras parroquiales de la zona rural para llevar a cabo el Plan de Señalización Vial. A continuación, se muestra el mapa del área de estudio con sus respectivas zonas:

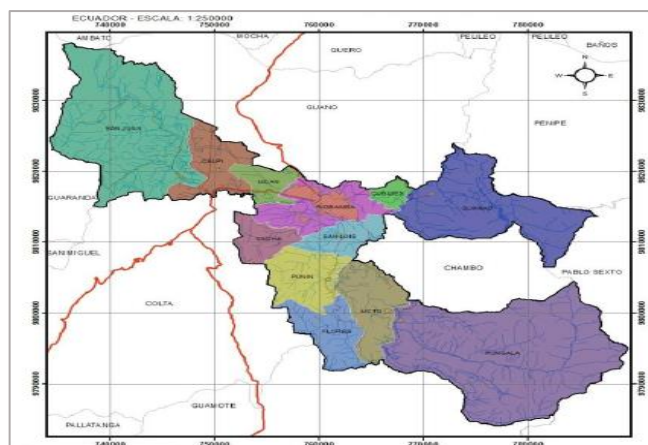


Figura 12-3: División del área de trabajo
Realizado por: Lata J., Mullo K., 2021

Fase 2: Rehabilitación de la infraestructura vial

Para llevar a cabo el Plan de Señalización Vial en las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba, es necesario la rehabilitación de las vías que no cuentan con el tipo de capa de rodadura apto para la implementación de señalética vertical y horizontal. Es por ello que se propone el asfaltado vial de las 10 vías lastradas y las 17 vías con suelo natural, y de esa forma brindar mejores condiciones para la aplicación y mantenimiento de la señalética de tránsito. La actividad propuesta contempla el asfaltado de 5,45 km, distribuidos en las 7 parroquias que cuentan con este tipo de vías, como se muestra en la tabla 70-3:

Tabla 70-3: Propuesta de rehabilitación de la infraestructura vial

Parroquia	Vía/Calle	Longitud (km)	Tipo de Calzada	Acción
CUBIJIES	Calle J	0,075	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Velasco Ibarra	0,15	Lastre	Asfaltado vial
	Balseca	0,07	Lastre	Asfaltado vial
LICAN	Huancavilas	0,30	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Cayapa 2	0,22	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Espejo	0,20	Lastre	Asfaltado vial
LICTO	Calle S/N 2	0,52	Suelo Natural	Asfaltado vial
	España	0,47	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle B	0,35	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle 1	0,28	Suelo Natural	Asfaltado vial
PUNGALA	Cullana	0,19	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Velasco	0,26	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calderón	0,25	Suelo Natural	Asfaltado vial
PUNÍN	Simón Bolívar	0,34	Lastre	Asfaltado vial
	Calle S/N 1	0,11	Lastre	Asfaltado vial
QUIMIAG	Calle S/N 2	0,11	Lastre	Asfaltado vial
	Calle 4	0,19	Lastre	Asfaltado vial

	Calle F	0,06	Lastre	Asfaltado vial
	Calle G	0,13	Lastre	Asfaltado vial
	Calle E	0,13	Lastre	Asfaltado vial
	Calle S/N 3	0,08	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle S/N 4	0,22	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle 1	0,10	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle S/N 4	0,21	Suelo Natural	Asfaltado vial
SAN LUIS	Calle S/N 5	0,14	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle S/N 6	0,20	Suelo Natural	Asfaltado vial
	Calle S/N 7	0,09	Suelo Natural	Asfaltado vial
TOTAL	27	5,45		

Fuente: Investigación de campo


Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021



Fase 3: Restauración de Señalética Vial

Como parte de la implementación del Plan de Señalización Vial, se propone la restauración de la señalética que no cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento Técnico RTE INEN 004-1: 2011 para Señalización Vertical y Horizontal. En base al análisis de la situación actual se determinó que existen 181 señales verticales y 91 señales horizontales que no cumplen con los requerimientos de la norma por lo que necesitan ser restauradas o nuevamente pintadas según sea el caso, las mismas que se encuentra distribuidas en las 11 cabeceras parroquiales como se detalla a continuación:

Parroquia 1: Cacha

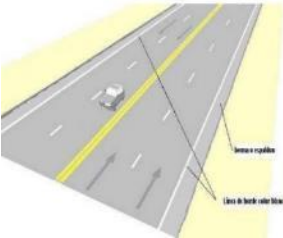
Tabla 71-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Cacha

SEÑALETICA VERTICAL – CACHA				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	ALBERGUE	Señales de Riesgo	2	Machangara (2 señales)
	ACOPIO	Señales de Riesgo	1	Machangara

	PICTOGRAMA	Señales Turísticas	1	Calle A
	INFORMATIVA	Informativa	1	Calle A
TOTAL			5	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 72-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Cacha

SEÑALETICA VERTICAL – CACHA					
SÍMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	LONGITUD (KM)	CANTIDAD	UBICACIÓN
	LINEA DE BORDE	Línea Longitudinal	0,45	1	Calle A
TOTAL			0,45	1	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

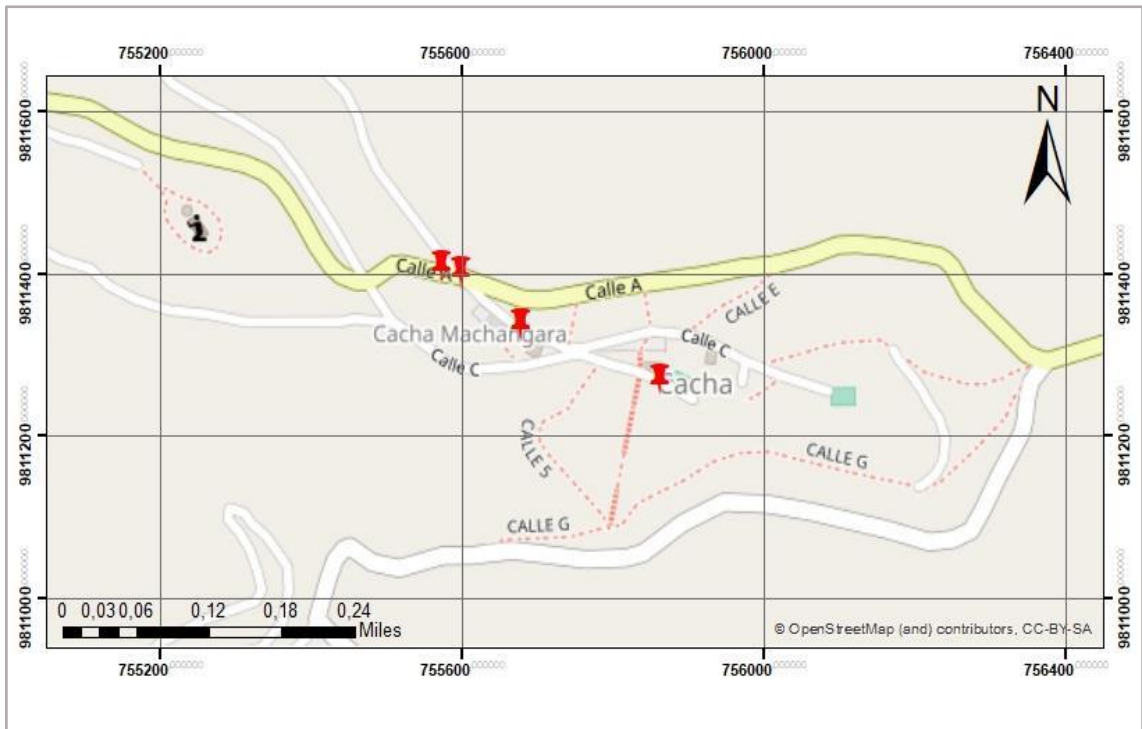



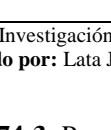


Figura 13-3: Ubicación de señalética vertical-Cacha
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 2: Calpi

Tabla 73-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Calpi

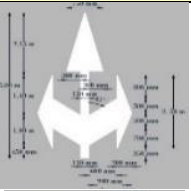
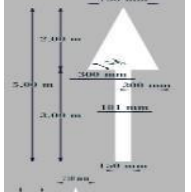
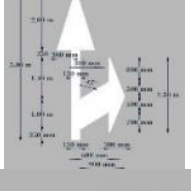
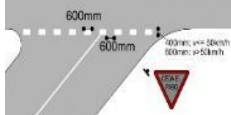
SEÑALÉTICA VERTICAL – CALPI				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PARADA DE BUS	Regulatoria	4	- Vía San Juan (1 señal) - Panamericana (1 señal) - Rafael Badillo (1 señal) - Calle C (1 señal)
	INFORMATIVA	Informativa	1	- Vía a San Juan (1 señal)
 <small>P2-15f</small>	BIFURCACIÓN IZQUIERDA	Preventiva	2	- Vía San Juan (2 señales)
	REDUZCA LA VELOCIDAD	Regulatoria	1	- Vía a San Juan (1 señal)
	INTERSECCIÓN EN "T"	Preventiva	1	- Vía a San Juan (1 señal)
 <small>R2-2</small>	DOBLE VÍA	Regulatoria	25	- Olmedo (1 señal) - Guayaquil (2 señales) - Flores (1 señal) - Rafael López (5 señales) - 24 de Mayo (4 señales) - Rafael Badillo (3 señales) - García Moreno (2 señales) - 10 de Agosto (3 señales) - Sucre (2 señales) - Rocafuerte (2 señales)
	UNA VÍA	Regulatoria	2	- Olmedo (1 señal) - Guayaquil (1 señal)

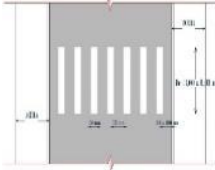
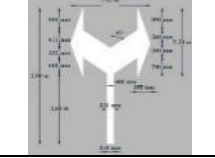
	POSTE DELINEADOR	Especiales Delineadoras	2	- Panamericana (2 señales)
	SERIE DE POSTES DE KM	Informativa	2	- Panamericana (2 señales)
	PARADA DE CARGA MIXTA	Regulatoria	1	- Guayaquil (1 señal)
	PEATONES EN LA VÍA	Preventiva	1	- Guayaquil (1 señal)
	PARE	Regulatoria	3	- Flores (2 señales) - Rafael Badillo (1 señal)
TOTAL			45	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 74-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Calpi

SEÑALETICA VERTICAL – CALPI				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	FLECHA RECTA, IZQUIERDA Y DERECHA	Símbolos y Leyendas	1	- Guayaquil (1 señal)
	FLECHA RECTA	Símbolos y Leyendas	1	- Guayaquil (1 señal)
	FLECHA RECTA Y A LA DERECHA	Símbolos y Leyendas	1	- Guayaquil (1 señal)
	LÍNEA CEDA EL PASO	Líneas Transversales	6	- 24 de Mayo (2 señales) - García Moreno (1 señal) - Sucre (1 señal) - Rocafuerte (2 señales)

	PASO CEBRA	Líneas Transversales	2	- 24 de Mayo (2 señales)
	FLECHA IZQUIERDA Y DERECHA	Símbolos y Leyendas	1	- Rafael Badillo (1 señal)
TOTAL			12	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

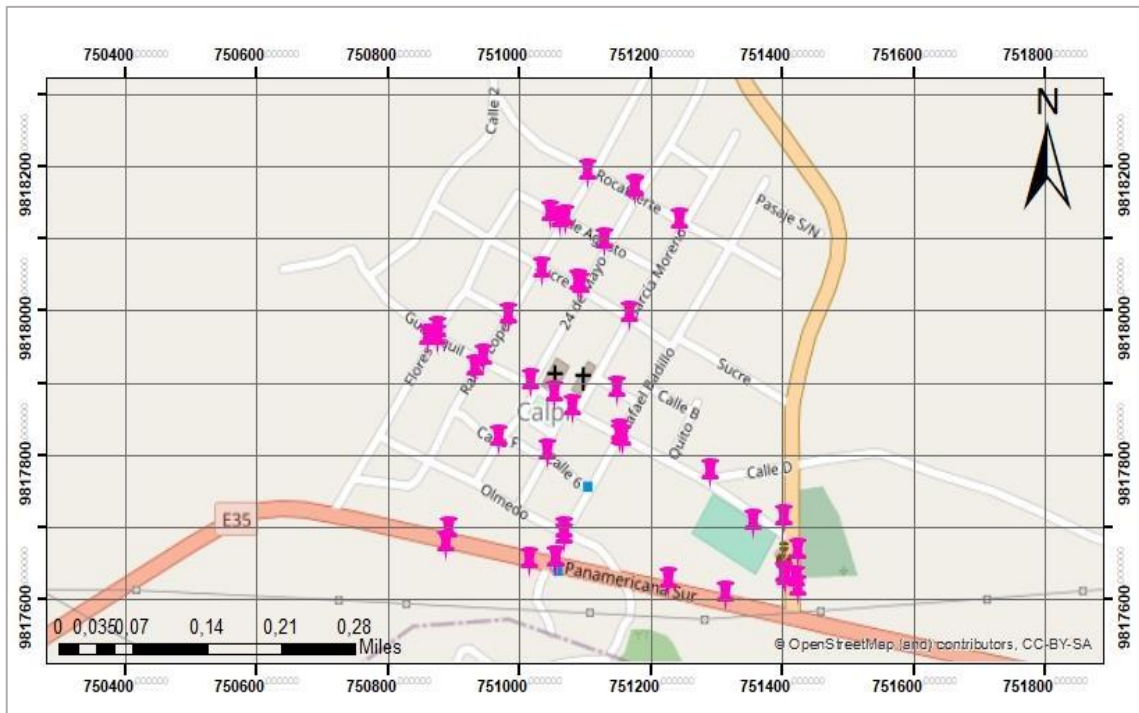











Figura 14-3: Ubicación de señalética vertical-Calpi

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 3: Cubijés

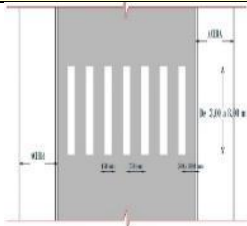
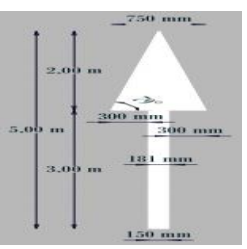
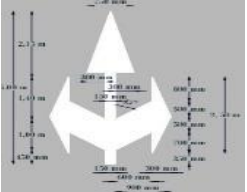

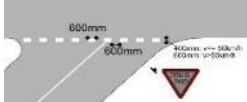
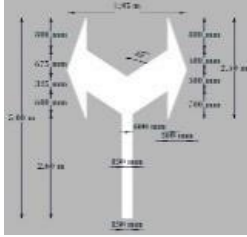
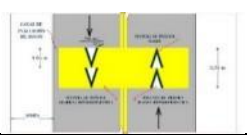
Tabla 75-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Cubijés

SEÑALÉTICA VERTICAL – CUBIJÉS				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PARE	Regulatoria	1	Princesa Toa (1 señal)
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Preventiva	3	Chimborazo (1 señal) Amazonas (1 señal) Alfonso Chávez (1 señal)
	VELOCIDAD MÁXIMA	Regulatoria	1	Chimborazo (1 señal)
	PARADA DE BUS	Regulatoria	1	Chimborazo (1 señal)
	PUENTE ANGOSTO	Preventiva	2	Alfonso Chávez (2 señal)
	CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	Preventiva	1	Alfonso Chávez (1 señal)
	PEATONES EN LA VÍA	Preventiva	2	Alfonso Chávez (2 señal)
	INFORMATIVA	Informativa	1	Alfonso Chávez (1 señal)
	DELINEADOR DE CURVA A LA DERECHA	Especiales Delineadoras	2	Alfonso Chávez (2 señal)
TOTAL				14

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 76-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Cubijíes

SEÑALÉTICA VERTICAL – CUBIJÍES				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PASO CEBRA	Líneas Transversales	15	- García Moreno (3 señales) - Calle 15 (1 señal) - Calicuchima (3 señales) - Chimborazo (4 señales) - Amazonas (1 señal) - Duchicela (1 señal) - Rumiñahui (2 señales)
	FLECHA RECTA	Símbolos y Leyendas	5	- García Moreno (2 señales) - Calle M (1 señal) - Amazonas (1 señal) - Atahualpa (1 señal)
	FLECHA RECTA, IZQUIERDA Y DERECHA	Símbolos y Leyendas	1	- Oriental (1 señal)
	PARE	Símbolos y Leyendas	1	- Calle 15 (1 señal)
	LÍNEA CEDA EL PASO	Líneas Transversales	1	- Calle 15 (1 señal)
	FLECHA IZQUIERDA Y DERECHA	Símbolos y Leyendas	2	- Calle M (1 señal) - Rumiñahui (1 señal)
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Otras Señalizaciones	2	- Chimborazo (1 señal) - Alfonso Chávez (1 señal)
TOTAL			27	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

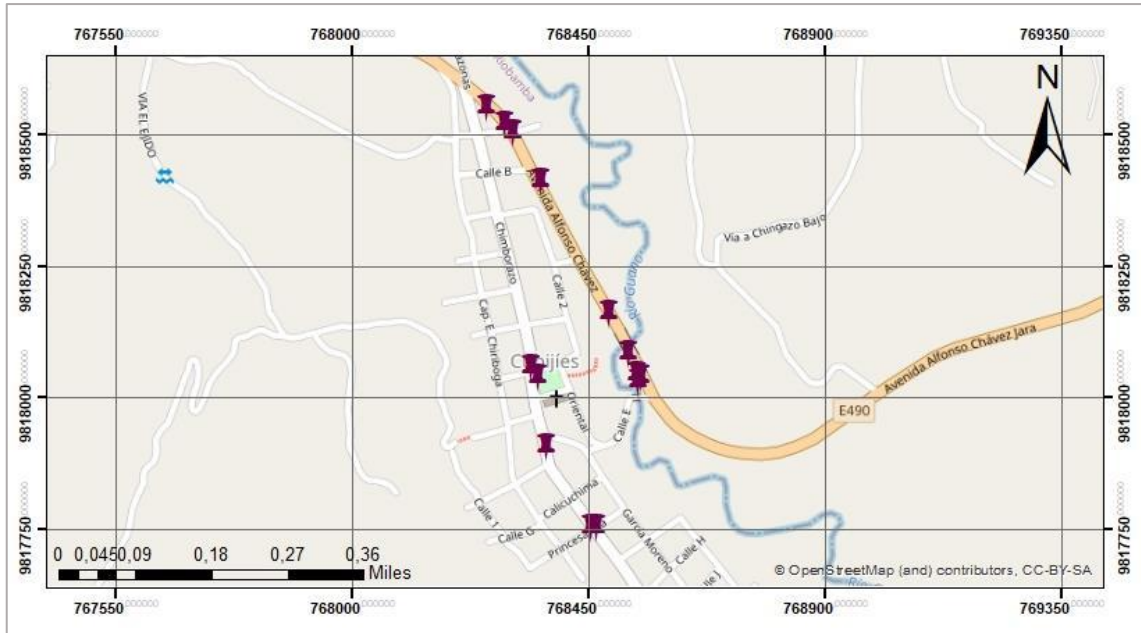







Figura 15-3: Ubicación de señalética vertical-Cubijes
 Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 4: Flores

Tabla 77-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Flores

SEÑALÉTICA VERTICAL – FLORES				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PARE	Regulatoria	1	Calle 3 (1 señal)
	APROXIMACIÓN A REDUCTOR DE VELOCIDAD	Preventiva	3	Calle C (3 señales)
	REDUZCA LA VELOCIDAD	Regulatoria	3	Calle C (3 señales)
	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	Zonas Escolares	2	Calle C (2 señales)
	CRUCE PEATONAL	Zonas Escolares	1	Calle C (1 señal)



PEATONES EN LA VÍA

Preventiva

1

Calle C (1 señal)



PICTOGRAMA

Señales
Turísticas

1

Calle B (1 señal)

TOTAL

12

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 78-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Flores

SEÑALÉTICA VERTICAL – FLORES				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Otras Señalizaciones	1	Calle C
TOTAL			1	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

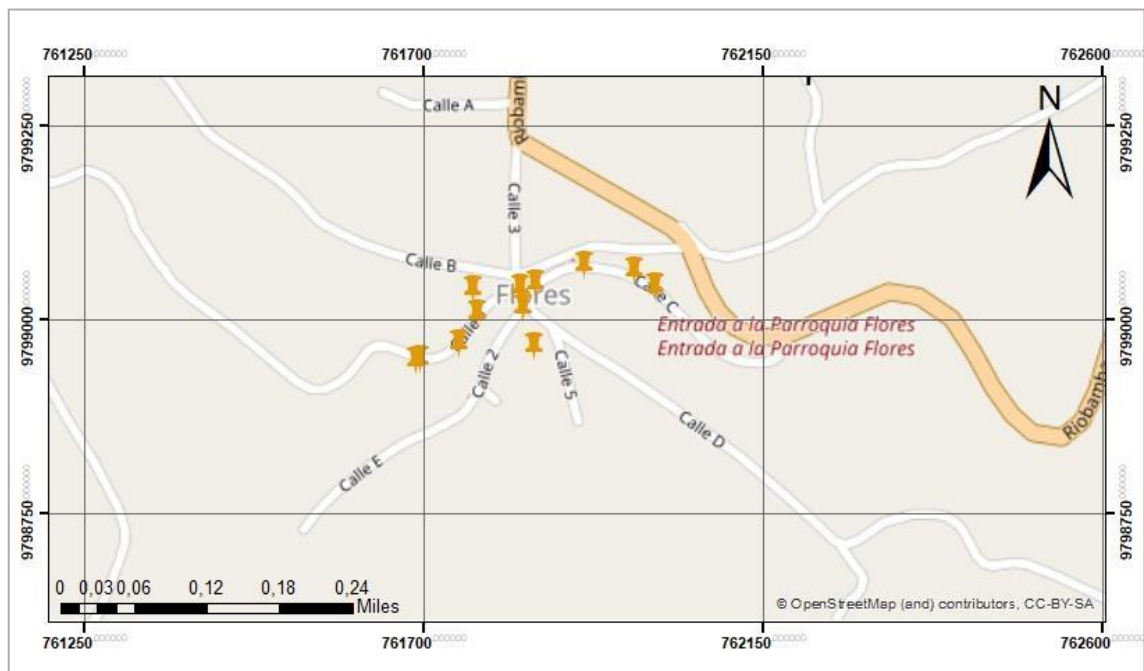


Figura 16-3: Ubicación de señalética vertical-Flores

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

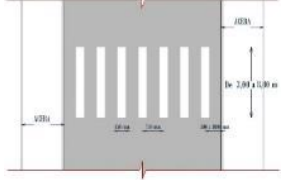
Parroquia 5: Licán

Tabla 79-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Licán

SEÑALETICA VERTICAL – LICÁN				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PEATONES EN LA VÍA	Preventiva	2	Atacames (2 señales)
	APROXIMACIÓN A REDUCTOR DE VELOCIDAD	Preventiva	3	Atacames (3 señales)
	LIMITE ED VELOCIDAD BUSES	Regulatoria	2	Atacames (2 señales)
	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	Zonas Escolares	1	Atacames (1 señal)
	PARADA DE BUS	Regulatoria	2	Atacames (2 señales)
	INFORMATIVA	Informativa	1	Atacames (1 señal)
	UNA VÍA	Regulatoria	4	Salasaca (2 señales) Cayapa (2 señales)
	CRUCE FERROCARRIL	Preventiva	3	Salasaca (1 señal) Cayapa (2 señales)
	NO ESTACIONAR	Regulatoria	1	Panamericana (1 señal)
	SERIE DE POSTES DE KM	Informativa	2	Panamericana (2 señales)
	CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	Preventiva	2	Panamericana (2 señales)
TOTAL				23

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 80-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Licán

SEÑALETICA VERTICAL – LICÁN				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PASO CEBRA	Líneas Transversales	5	Atacames (3 señales) Pimampiro (2 señales)
TOTAL			5	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

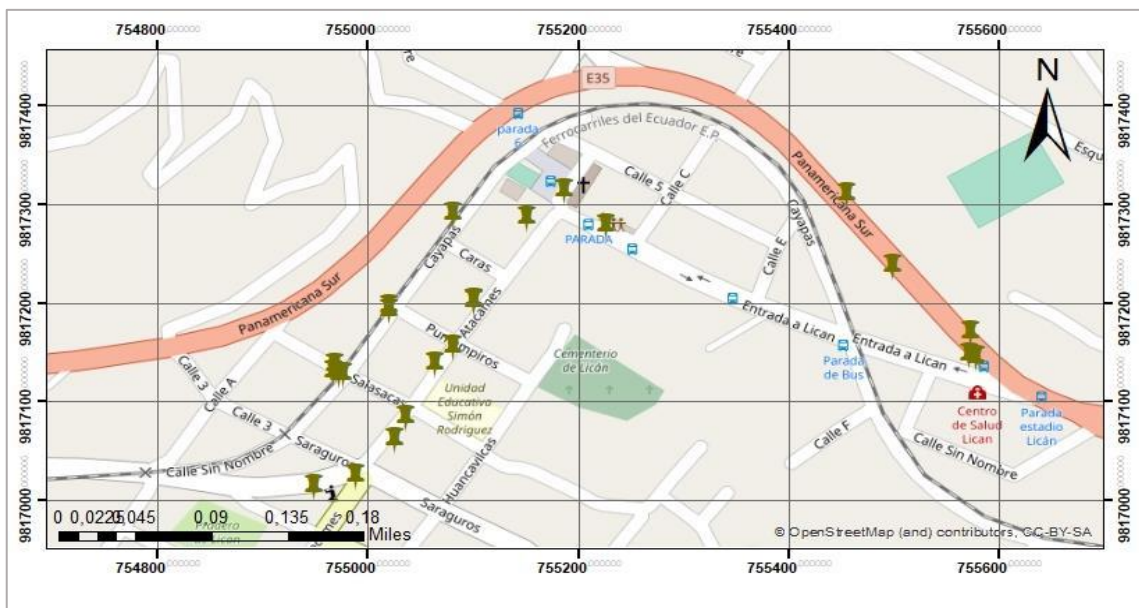








Figura 17-3: Ubicación de señalética vertical-Licán
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 6: Licto

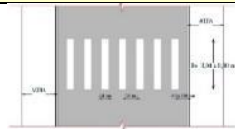
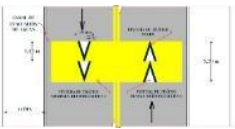
Tabla 81-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Licto

SEÑALETICA VERTICAL – LICTO				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PARADA DE BUS	Regulatoria	2	Riobamba (2 señales)
	NO ESTACIONAR	Regulatoria	1	Riobamba (1 señal)

	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	Zonas Escolares	3	Riobamba (1 señal) Bolívar (1 señal) Ecuador (1 señal)
	PEATONES EN LA VÍA	Preventiva	1	Bolívar (1 señal)
	APROXIMACIÓN A REDUCTOR DE VELOCIDAD	Preventiva	2	Bolívar (2 señales)
	NO REBASAR	Regulatoria	1	Oriente (1 señal)
TOTAL			10	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 82-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Licto

SEÑALÉTICA VERTICAL – LICTO				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PASO CEBRA	Líneas Transversales	1	Bolívar (1 señal)
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Otras Señalizaciones	2	Bolívar (2 señales)
TOTAL			3	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

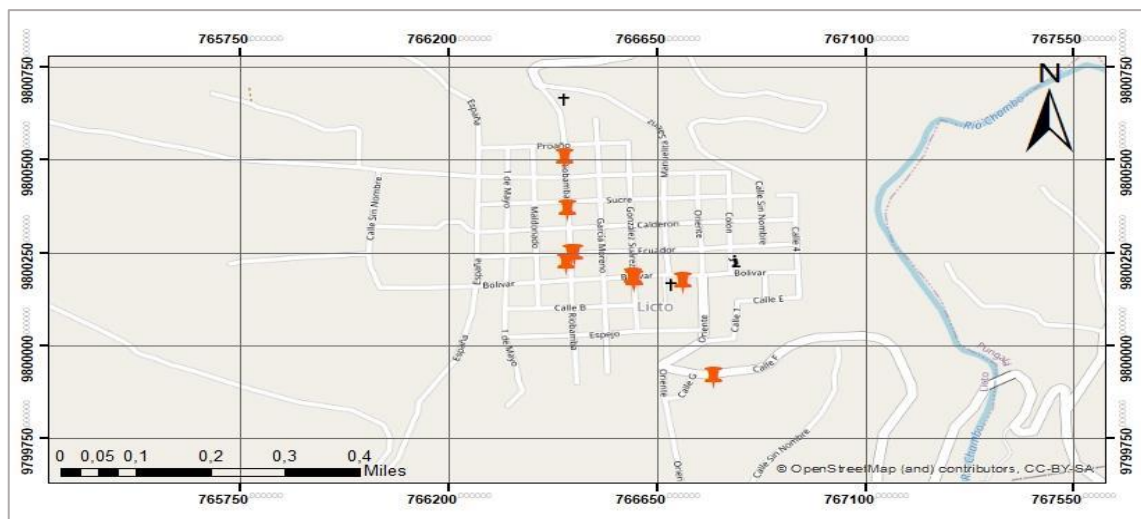




Figura 18-3: Ubicación de señalética vertical-Licto
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 7: Pungalá

Tabla 83-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Pungalá

SEÑALETICA VERTICAL – PUNGALA				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	INFORMATIVA	Señales de Riesgo	1	Los Andes (1 señal)
	LIMITE VELOCIDAD	Regulatoria	1	Rosita Velastegui (1 señal)
TOTAL				2

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

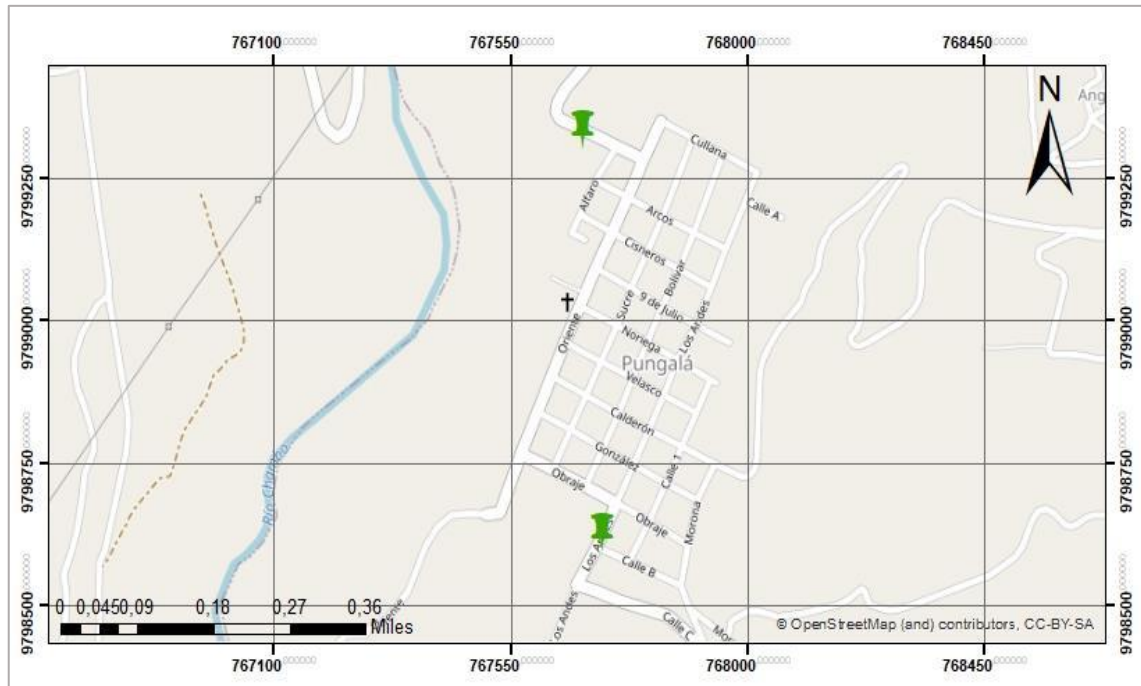









Figura 19-3: Ubicación de señalética vertical-Pungalá

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 8: Punín

Tabla 84-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Punín

SEÑALETICA VERTICAL – PUNÍN				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	UNA VÍA	Regulatoria	6	- Fidel Banderas (3 señales) - Gonzales Suarez (2 señales) - Javier Sáenz (1 señal)
	NO ENTRE	Regulatoria	3	- Fidel Banderas (2 señales) - Gonzales Suarez (1 señal)
	PIGTOGRAMA	Señal Turística	3	- Fidel Banderas (1 señal) - General Mírea (1 señal) - Gonzales Suarez (1 señal)
	ALBERGUE	Señal de Riesgo	1	- Fidel Banderas (1 señal)
	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	Zonas Escolares	2	- Gonzales Suarez (1 señal) - Nicanor Corral (1 señal)
	DOBLE VÍA	Regulatoria	1	- Nicanor Corral (1 señal)
	PEATONES EN LA VÍA	Preventiva	1	- Nicanor Corral (1 señal)
TOTAL				17

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

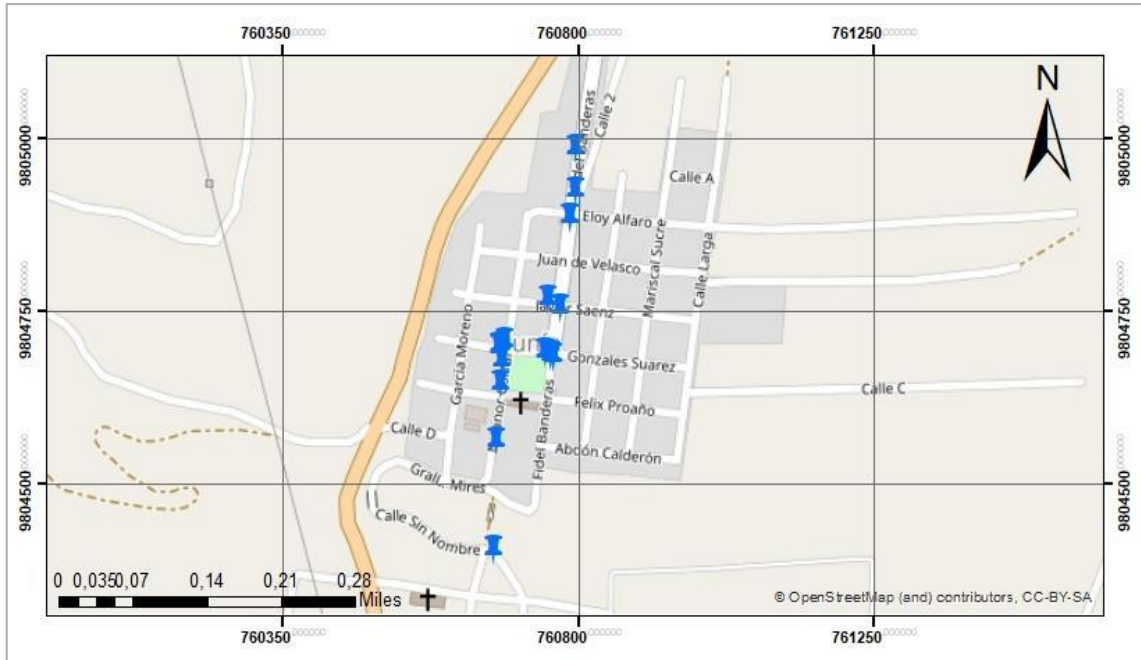



Figura 20-3: Ubicación de señalética vertical-Punín

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 9: Quimiag

Tabla 85-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-Quimiag

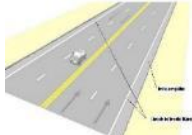
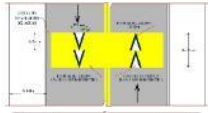



SEÑALÉTICA VERTICAL – QUIMIAG				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	Preventiva	2	Vía a Quimiag (2 señales)
	LIMITE DE VELOCIDAD	Regulatoria	2	Vía a Quimiag (1 señal) Calle K (1 señal)
	ALBERGUE	Señal de Riesgo	2	Vía a Quimiag (2 señales)
	PEATONES EN LA VÍA	Preventiva	1	Vía a Quimiag (1 señal)

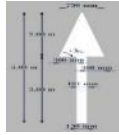
	CURVA ABIERTA A LA DERECHA	Preventiva	1	Vía a Quimiag (1 señal)
	INFORMATIVA	Informativa	1	Vía a Quimiag (1 señal)
	PICTOGRAMA	Señal Turística	1	Calle 7 (1 señal)
	PARADA DE BUS	Regulatoria	1	Calle J (1 señal)
	PROHIBIDO GIRO A LA IZQUIERDA	Regulatoria	1	Rodrigo Barreno (1 señal)
TOTAL			12	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 86-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-Quimiag

SEÑALÉTICA VERTICAL – QUIMIAG					
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	LONGITUD (KM)	CANTIDAD	UBICACIÓN
	LÍNEA DE BORDE DE CALZADA CONTINUA	Línea Longitudinal	0,9	1	- Vía a Quimiag (1 señal)
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Otras Señalizaciones	-	2	- Vía a Quimiag (2 señales)
	PASO CEBRA	Líneas Transversales	-	1	- Calle 6 (1 señal)
	PARE	Símbolos y Leyendas	-	2	- Calle 6 (1 señal) - Calle 7 (1 señal)
	FLECHA A LA IZQUIERDA	Símbolos y Leyendas	-	2	- Calle 7 (2 señales)



FLECHA
RECTA

Símbolos y
Leyendas

-

1

- Calle 7
(1 señal)

TOTAL

9

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

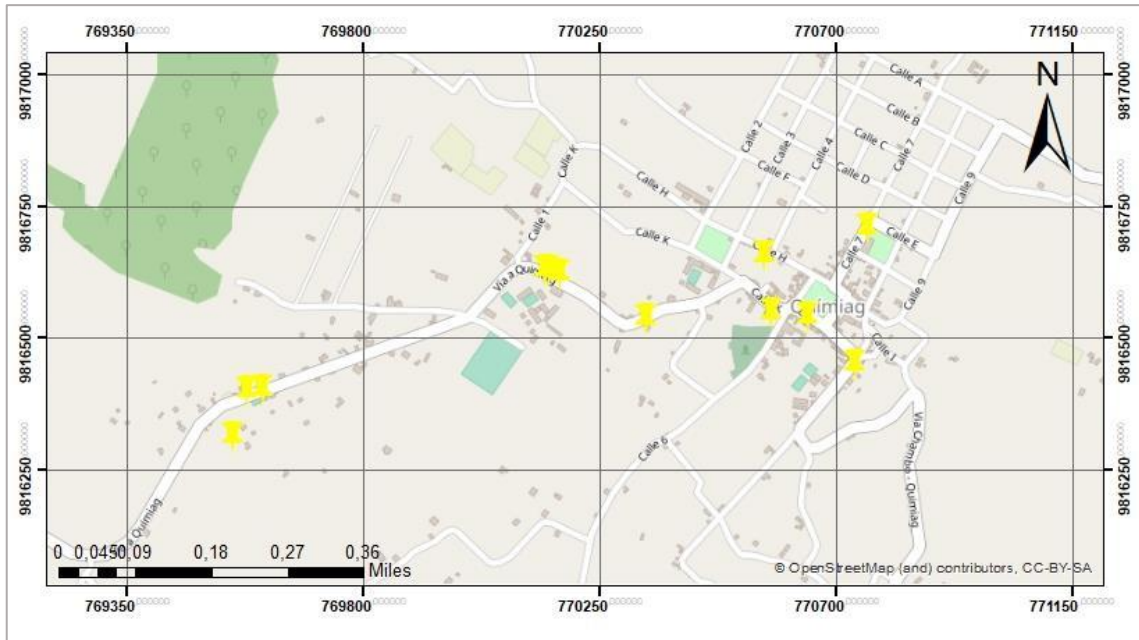


Figura 21-3: Ubicación de señalética vertical-Quimiag

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Parroquia 10: San Juan

Tabla 87-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-San Juan

SEÑALÉTICA VERTICAL - SAN JUAN				
SÍMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	BANDAS TRANSVERSALES	Preventiva	1	Vía a Riobamba (1 señal)
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Preventiva	1	Vía a Riobamba (1 señal)



PEATONES EN LA VÍA Preventiva 2 Vía a Riobamba (2 señales)



INFORMATIVA Informativa 1 Vía a Riobamba (1 señal)

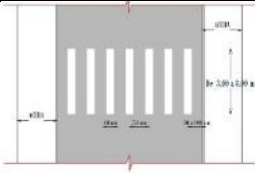


PICTOGRAMA Señal Turística 1 Vía a Riobamba (1 señal)

TOTAL 6

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 88-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-San Juan

SEÑALETICA VERTICAL - SAN JUAN					
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	LONGITUD (KM)	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PASO CEBRA	Líneas Transversales	1,1	1	Gabriel Moncayo
TOTAL			1,1	1	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

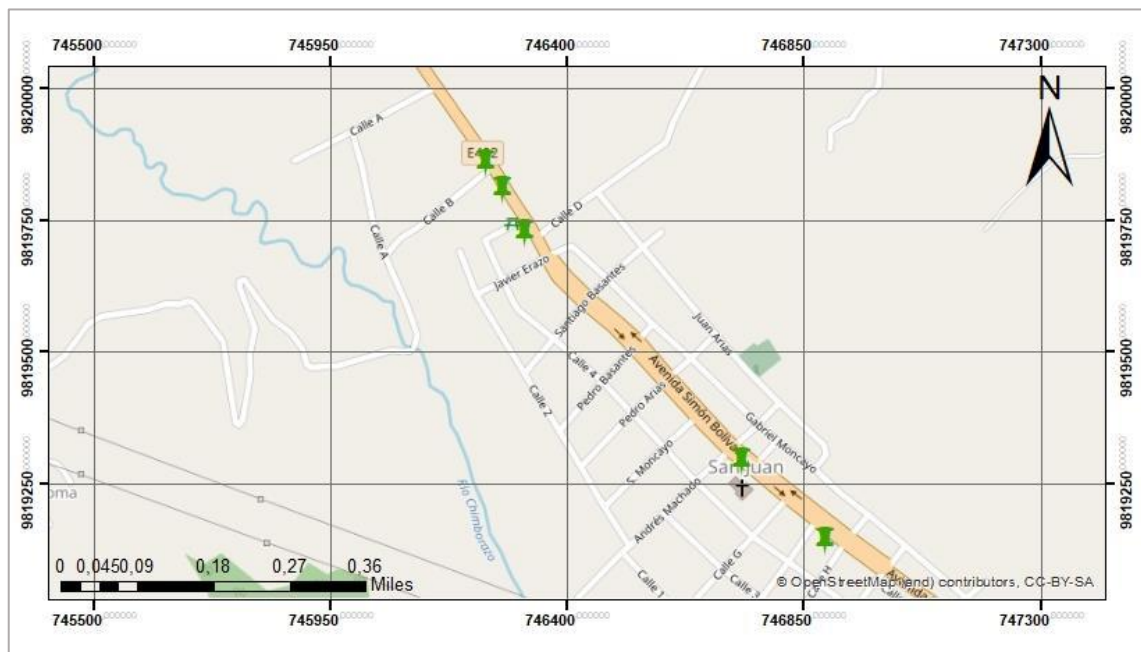









Figura 22-3: Ubicación de señalética vertical-San Juan
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 89-3: Propuesta de restauración de señalética vertical-San Luis

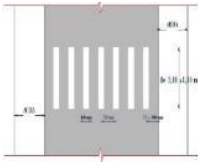
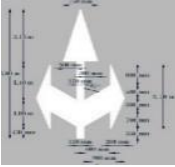
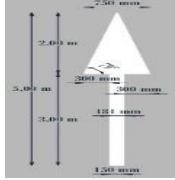
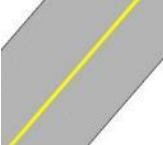
SEÑALETICA VERTICAL - SAN LUIS				
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PARE	Regulatoria	14	- Chimborazo (1 señal) - Independencia (2 señales) - García Moreno (1 señal) - Sucre (1 señal) - Simón Bolívar (3 señales) - Abdón Calderón (2 señales) - Calle 2 (2 señales) - 24 de Mayo (2 señales)
	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	Zonas Escolares	2	- Chimborazo (1 señal) - Independencia (1 señal)
	PICTOGRAMA	Señal Turística	1	- Chimborazo (1 señal)
	NO ENTRE	Regulatoria	4	- Chimborazo (2 señales) - Independencia (1 señal) - Simón Bolívar (1 señal)
	PARADA DE BUS	Regulatoria	3	- Calle D (1 señal) - Panamericana (1 señal) - Calle 1 (1 señal)
	CURVA ABIERTA A LA DERECHA	Preventiva	1	- Vía Macas-Riobamba (1 señal)
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Preventiva	4	- Vía Macas-Riobamba (4 señales)
	CRUCE PEATONAL	Zonas Escolares	3	- Vía Macas-Riobamba (2 señales) - Independencia (1 señal)

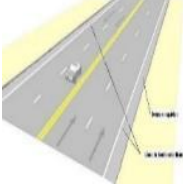
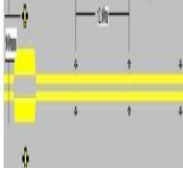
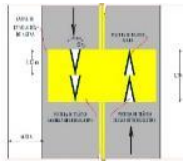

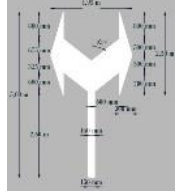
	CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	Preventiva	1	- Vía Macas-Riobamba (1 señal)
	DELINEADOR DE CURVA A LA IZQUIERDA	Especiales Delineadoras	1	- Vía Macas-Riobamba (1 señal)
	REDUZCA LA VELOCIDAD	Regulatoria	1	- Panamericana Longitudinal (1 señal)
TOTAL			35	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 90-3: Propuesta de restauración de señalética horizontal-San Luis

SEÑALETICA VERTICAL - SAN LUIS					
SIMBOLO	SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	LONGITUD (KM)	CANTIDAD	UBICACIÓN
	PASO CEBRA	Líneas Transversales		17	- Chimborazo (6 señales) - Independencia (8 señales) - García Moreno (2 señales) - Simón Bolívar (1 señales) - Chimborazo (1 señal)
	FLECHA RECTA, IZQUIERDA Y DERECHA	Símbolos y Leyendas		3	- 9 de Octubre (1 señal) - Independencia (1 señal)
	FLECHA RECTA	Símbolos y Leyendas		2	- 9 de Octubre (1 señal) - García Moreno (1 señal)
	DIVISIÓN DE CARRIL CONTÍNUA	Línea Longitudinal	0,6 0,24	2	- Calle D (1 señal) - Panamericana (1 señal)

	LÍNEA DE BORDE DE CALZADA CONTINUA	Línea Longitudinal	0,5	1	- Vía Macas-Riobamba
	DOBLE DIVISIÓN DE CARRIL CONTINUA	Línea Longitudinal	0,5	1	- Vía Macas - - Riobamba
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	Otras Señalizaciones		2	- Independencia (1 señal) - Panamericana (1 señal)
	PARE	Símbolos y Leyendas		3	- Independencia (3 señales)
	FLECHA IZQUIERDA Y DERECHA	Símbolos y Leyendas		1	- Independencia (1 señal)
TOTAL			1,84	32	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

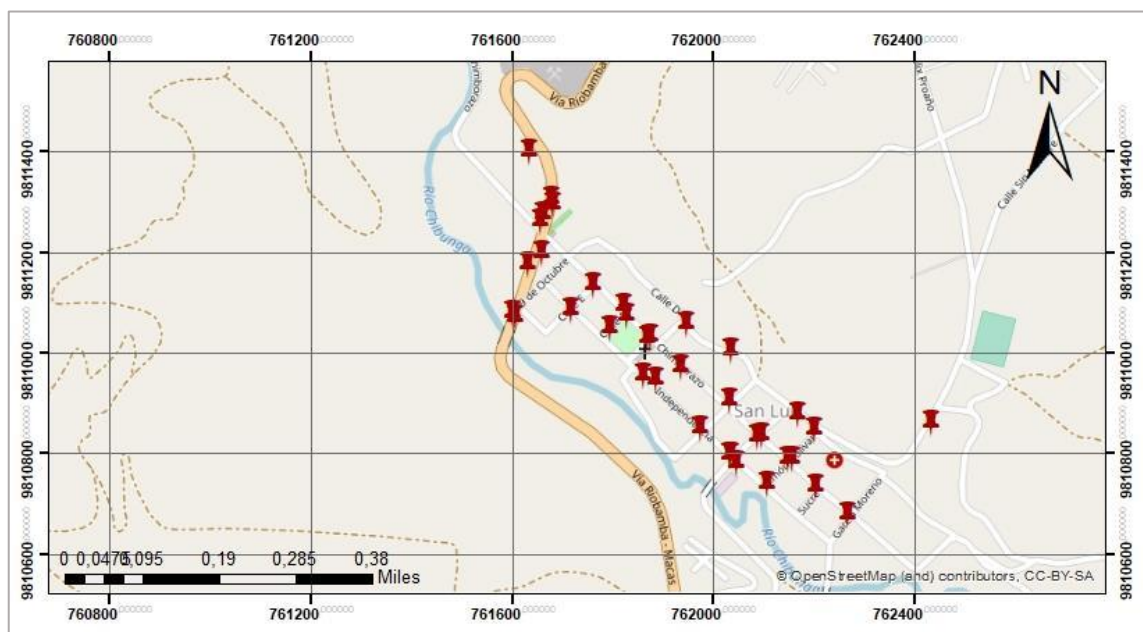


Figura 23-3: Ubicación de señalética vertical-San Luis
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Síntesis de la Señalética Vertical a Restaurar

Tabla 91-3: Cuadro Resumen del Total de Señalética Vertical a Restaurar

SEÑALÉTICA VERTICAL		
SIMBOLO	SEÑAL	CANTIDAD
	PARADA DE BUS	13
	REDUZCA LA VELOCIDAD	5
	DOBLE VÍA	26
	UNA VÍA	12
	PARADA DE CARGA MIXTA	1
	PARE	19
Regulatorias	VELOCIDAD MÁXIMA	1
	LIMITE DE VELOCIDAD BUSES	2
	NO ESTACIONAR	2
	NO REBASAR	1
	LIMITE VELOCIDAD	3
	NO ENTRE	7
	PROHIBIDO GIRO A LA IZQUIERDA	1
	BIFURCACIÓN IZQUIERDA	2
	INTERSECCIÓN EN "T"	1
	PEATONES EN LA VÍA	11
	REDUCTOR DE VELOCIDAD	16
	PUENTE ANGOSTO	2
Preventivas	CURVA ABIERTA A LA IZQUIERDA	6
	CRUCE FERROCARRIL	3
	CURVA ABIERTA A LA DERECHA	2
	BANDAS TRANSVERSALES	1
Información	INFORMATIVA	7
	SERIE DE POSTES DE KM	4
	POSTE DELINEADOR	2
Especiales Delineadoras	DELINEADOR DE CURVA A LA DERECHA	2
	DELINEADOR DE CURVA A LA IZQUIERDA	1
	ALBERGUE	5
	ACOPIO	1
Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	LIMITE DE VELOCIDAD ZONA ESCOLAR	10
	CRUCE PEATONAL	4
	PICTOGRAMA	8
TOTAL		181

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 92-3: Cuadro Resumen del Total de Señalética Horizontal a Restaurar

SEÑALETICA HORIZONTAL		
SIMBOLO	SEÑAL	CANTIDAD
	LÍNEA DE BORDE	3
Líneas Longitudinales	DIVISIÓN DE CARRIL CONTÍNUA	2
	DOBLE DIVISIÓN DE CARRIL CONTÍNUA	1
Líneas Transversales	LÍNEA CEDA EL PASO	7
	PASO CEBRA	42
	FLECHA RECTA, IZQUIERDA Y DERECHA	5
Símbolos y Leyendas	FLECHA RECTA	9
	FLECHA RECTA Y A LA DERECHA	1
	FLECHA IZQUIERDA Y DERECHA	4
	PARE	6
	FLECHA A LA IZQUIERDA	2
Otras Señalizaciones	REDUCTOR DE VELOCIDAD	9
TOTAL		91

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Fase 4: Implementación de Señalética vial

Señalética Vertical

Para la implementación de la señalética vertical en las parroquias rurales del cantón Riobamba se ha considerado la identificación de las instituciones educativas, entidades públicas y privadas además de los espacios atractivos y recreativos, lugares que son frecuentemente visitados por la población debido a los servicios que prestan de esta forma se planea implementar el tipo de señalización vial que requiere la población para movilizarse de forma segura y confiable.

Tabla 93-3: Ubicación de lugares atractivos y recreativos

Parroquia	Lugares Atractivos	Ubicación	Señalética
CACHA	Iglesia Católica de Cacha	Calle Machangara	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Monumento Shiry Cacha	Calle Manchangara y Calle C	- Pictograma Monumento (IT2-3)
CALPI	Cementerio	Vía San Juan	- Pictograma Cementerio (T2-12)
	UPC Calpi	Vía San Juan	- Pictograma UPC (ISA-23)
	Centro de Salud	Guayaquil	- Pictograma Subcentro (ISA-21)
	Iglesia Colonial Calpi	García Moreno	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Gasolinera	Panamericana	- Pictograma Gasolinera (ISA-21)
	Unidad Educativo “Víctor Proaño Carrión”	Guayaquil	- Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1) - Señales de velocidad máxima de escuelas (ER1-1)
	Distribuidora Zonal Helados “Tatus”	Alfonso Chávez	- Pictograma Centro Comercial (ISA4-45)
	Tamaute-San Gregorio	Alfonso Chávez	- Pictograma Mirador (IT2-10)
	Iglesia Adventista	Calle 2	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Unidad Educativa “21 de Abril”	Calle B	- Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1) - Señales de velocidad máxima de escuelas (ER1-1)
LICAN	Unidad Educativa “Simón Bolívar”	Atacames	- Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1) - Señales de velocidad máxima de escuelas

			(ER1-1)
	Iglesia Católica Lican	Atacames	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	El churo mirador	Saraguro	- Pictograma Mirador (IT2-10)
LICTO	Iglesia Católica Colonial de Licto	Bolivia	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Iglesia Católica Virgen de la Merced	Vía Riobamba	- Pictograma Iglesia (IT2-2) - Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1)
	Unidad Educativa “Licto”	Vía Licto	- Señales de velocidad máxima de escuelas (ER1-1)
PUNGALA	Iglesia Católica San Miguel de Pungalá	Oriente	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Santuario Católico	Vía Pungalá	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
PUNIN	Museo	Fidel Banderas	- Pictograma Museo (IT2-5)
	Iglesia San Juan Bautista de Punín	Félix Proaño	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
QUIMIAG	Iglesia Católica Santiago de Quimiag	Calle 7	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Lácteos el Pajonal	Calle K	- Pictograma Centro Comercial (ISA4-45) - Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1)
	Unidad Educativa “Loma de Quito”	Vía Quimiag	- Señales de velocidad máxima de escuelas (ER1-1)
SAN JUAN	Iglesia Católica San Juan	Vía a Riobamba	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Gasolinera MASGAS	Vía a Riobamba	- Pictograma Gasolinera (ISA-21) - Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1)
	Unidad Educativa “San Juan Bautista”	Calle 4	- Señales de velocidad máxima de escuelas (ER1-1)

SAN LUIS	Prasol Lácteos Santillán	Independencia	- Pictograma Centro Comercial (ISA4-45)
	Iglesia San Luis	Chimborazo	- Pictograma Iglesia (IT2-2)
	Unidad Educativa “San Luis”	Chimborazo	- Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1) - Señales de velocidad máxima de escuelas (ER1-1)
TOTAL			38

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

En base a los lugares de mayor atracción para la población de las parroquias rurales del cantón Riobamba se ha considerada la implementación de las señales verticales las cuales estarán basado en el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN-1:2011; cada una de las señales a implementar estarán detalladas por parroquia.

Tabla 94-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Calpi

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
Calle C	3	0	4	0	0	2	2	0	11
TOTAL								11	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 95-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Cacha

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
Calle F	8	0	8	0	0	2	1	0	19
Calle Nueva 2	1	2	0	0	0	1	0	0	4
TOTAL								23	

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 96-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Cubijés

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
García Moreno	0	0	11	2	2	2	3	0	20
Calle 15	3	5	0	0	0	1	0	0	9
Calicuchima	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Pedro Vicente Maldonado	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Calle M	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Duchicela	1	2	0	0	0	1	0	0	4
Atahualpa	3	4	0	0	0	1	0	0	8
Calle J	1	2	0	0	0	1	0	0	4
Chiriboga	0	0	20	2	0	5	0	0	27
Párroco Gallegos	3	6	0	0	0	2	0	0	11
Velasco Ibarra	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Balseca	1	2	0	0	0	1	0	0	4
Tnt.Ortiz	3	6	0	0	0	2	0	0	11
TOTAL									126

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 97-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Flores

Nombre de la Vía	SEÑALIZACION VIAL VERTICAL								Subtotal
	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
		Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad		Reduzca la Velocidad	No Estacionar	
Calle 2	2	2	0	0	0	1	0	0	5
Calle 1	1	2	0	0	0	1	0	0	4
TOTAL									9

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 98-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Lican

Nombre de la Vía	SEÑALIZACION VIAL VERTICAL								Subtotal
	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
		Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad		Reduzca la Velocidad	No Estacionar	
Huancavilcas	7	0	7	0	0	2	0	0	16
Calle S/N 2	6	0	6	0	0	2	0	0	14
Calle 4	3	0	2	0	0	1	0	0	6
Antonio José	7	0	7	0	0	3	1	1	19
Eloy Alfaro	0	0	8	0	0	3	0	0	11
Calle S/N	0	0	4	0	0	1	0	0	5
Cayapa	2	0	4	0	0	1	0	0	7
TOTAL									78

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 99-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Licto

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
Espejo	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Calle E	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Calle S/N 2	15	0	17	0	0	4	0	0	36
España	0	0	13	0	0	3	2	1	19
1ero de mayo	0	0	12	1	0	2	2	1	18
Calderón	9	18	0	0	0	4	0	2	33
Maldonado	0	12	0	1	0	3	2	2	20
García Moreno	0	14	0	2	0	3	2	2	23
Colon	0	8	0	1	0	1	0	1	11
Víctor Terán	5	10	0	0	0	2	0	1	18
Calle B	9	0	10	0	0	2	0	1	22
TOTAL									214

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 100-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Pungalá

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
Oriente	18	0	18	2	0	4	2	1	45
Sucre	18	0	18	2	0	3	3	2	46
Bolívar	9	16	0	2	0	2	1	2	32
Calle 1	4	0	8	0	0	2	0	0	14
Cullana	0	0	4	0	0	1	0	0	5
Arcos	0	8	0	0	0	2	0	0	10
Cisneros	0	8	0	0	0	2	0	0	10
9 de Julio	0	0	10	0	0	2	0	0	12
Noriegan	0	8	0	0	0	2	1	1	12
Velasco	0	0	10	0	0	2	0	2	14
Calderón	0	0	8	0	0	2	0	1	11
González	0	0	8	0	0	2	0	0	10
Obraje	0	0	8	0	0	2	0	0	10
TOTAL									231

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 101-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Punín

Nombre de la Vía	SEÑALIZACION VIAL VERTICAL								
	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños		
Félix Proaño	3	6	0	0	0	1	0	0	10
Simón Bolívar	0	0	12	0	0	3	2	1	18
Mariscal Sucre	0	0	10	0	0	2	1	0	13
Eloy Alfaro	4	8	0	0	0	2	0	0	14
Juan de Velasco	5	10	0	0	0	2	0	1	18
Abdón Calderón	6	3	0	0	0	1	0	0	10
Calle S/N 1	0	4	0	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 2	0	0	2	0	0	1	0	0	3
Calle S/N 3	0	2	0	0	0	1	0	0	3
Calle S/N 5	8	0	10	0	0	2	2	1	23
TOTAL									117

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 102-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia Quimiag

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
Calle S/N 1	0	2	0	0	0	1	0	0	3
Calle S/N 2	1	2	0	0	0	1	0	0	4
Calle 4	2	4	0	0	0	1	0	0	7
Calle F	0	2	0	0	0	1	0	0	3
Calle G	0	4	0	0	0	1	0	0	5
Calle E	0	4	0	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 3	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 4	4	0	2	0	0	1	0	0	7
Calle 1	0	0	2	0	0	1	0	1	4
TOTAL									43

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 103-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia San Juan

Nombre de la Vía	SEÑALIZACION VIAL VERTICAL								Subtotal
	Señales Regulatorias				Señales Preventivas				
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños		
Calle C	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Javier Erazo	4	0	4	0	0	2	0	1	11
Santiago Basantes	6	0	6	0	0	2	1	2	17
Pedro Basantes	4	0	4	0	0	2	1	0	11
Pedro Arias	6	0	6	0	0	2	0	1	15
S. Moncayo	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Andrés Machado	8	0	8	0	0	2	0	2	20
Calle G	6	0	6	0	0	2	0	0	14
Ramón Arias	4	0	4	0	0	1	0	0	9
Calle H	6	0	6	0	0	2	0	1	15
Calle 4	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Machado	3	0	4	0	0	1	0	0	8
Calle S/N 3	2	0	2	0	1	1	0	0	6
Calle S/N 2	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 1	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Calle 3	0	7	0	8	0	2	0	1	18
TOTAL									169

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 104-3: Señalética Vertical a Implementar en la Parroquia San Luis

SEÑALIZACION VIAL VERTICAL									
Nombre de la Vía	Señales Regulatorias					Señales Preventivas			Subtotal
	Serie de Prioridad de Paso	Serie de movimiento y dirección		Serie de Límites máximos		Serie de Estacionamientos	Serie Peatonal		
	Pare	Una Vía	Doble Vía	Límite de Velocidad	Reduzca la Velocidad	No Estacionar	Peatones en la vía	Niños	
Calle S/N 1	0	4	0	0	0	2	0	1	7
Calle S/N 4	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 5	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 6	2	0	2	0	0	1	0	0	5
Calle S/N 3	1	1	0	0	0	1	0	0	3
Calle S/N 7	2	0	2	0	0	1	0	0	5
TOTAL									30

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Síntesis de la Señalética Vertical a Implementar

Tabla 105-3: Cuadro Resumen del Total de Señalética Vertical a Implementar

TIPO	SEÑAL	CANTIDAD
	PARE	257
	UNA VÍA	222
	DOBLE VÍA	333
Señal Regulatoria	LÍMITE DE VELOCIDAD	23
	REDUZCA LA VELOCIDAD	2
	NO ESTACIONAR	150
Señal Preventiva	PEATONES EN LA VÍA	29
	NIÑOS	34
	SEÑAL DE ADVERTENCIA ANTICIPADA DE ESCUELA	7
	SEÑAL DE VELOCIDAD MÁXIMA EN ESCUELAS	7
	PICTOGRAMA IGLESIAS	12
	PICTOGRAMA MONUMENTO	1
	PICTOGRAMA CEMENTERIO	1
Otras (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)	PICTOGRAMA UPC	1
	PICTOGRAMA SUBCENTRO	1
	PICTOGRAMA GASOLINERA	2
	PICTOGRAMA MUSEO	1
	PICTOGRAMA CENTRO COMERCIAL	3
	PICTOGRAMA MIRADOR	2
TOTAL		1088

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

IMPLEMENTACION SEÑALETICA HORIZONTAL

Tabla 106-3: Señalética a Implementar en la Parroquia Cacha

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebrá	Pare	Flechas rectas y viraje	
Machangara	1	2	4	4	1	3	15
Calle C	0	0	4	4	2	3	13
TOTAL							28

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 107-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Calpi

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebrá	Pare	Flechas rectas y viraje	
Vía a San Juan	1	2	3	3	1	0	10
Flores	0	0	10	10	2	10	32
Rafael López	1	2	15	15	0	0	33
Calle C	0	0	2	2	2	2	8
Calle F	0	0	2	2	2	2	8
Calle Nueva 2	0	0	2	2	2	2	8
TOTAL							99

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 108-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Cubijíes

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Calle J	0	0	1	1	1	1	4
Chiriboga	0	0	21	21	0	20	62
Párroco Gallegos	0	0	6	6	3	3	18
Velasco Ibarra	0	0	2	2	2	2	8
Balseca	0	0	2	2	1	1	6
Tnte. Ortiz	0	0	3	3	2	3	11
TOTAL							109

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 109-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Flores

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN VERTICAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Calle 3	0	0	2	2	0	2	6
Calle B	0	0	2	2	2	2	8
Calle 1	0	0	2	2	2	2	8
TOTAL							22

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 110-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Lican

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Saraguro	1	2	7	7	2	8	27
Cayapa	1	2	12	12	2	6	35
Huancavilas	0	0	8	8	4	8	28
Calle S/N 2	0	0	4	4	2	4	14
Calle 4	0	0	4	4	2	4	14
Antonio José de Sucre	0	0	2	2	1	1	6
Eloy Alfaro	0	0	2	2	1	1	6
Calle S/N	0	0	1	1	0	0	2
Cayapa	0	0	4	4	1	4	13
TOTAL							145

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 111-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Licto

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Calle S/N 1	0	0	9	9	9	5	32
Ecuador	0	0	19	19	2	20	60
Sucre	0	0	18	18	2	18	56
Gonzales Suarez	0	0	14	14	2	14	44

Manuelita Sáenz	0	0	8	8	2	8	26
Espejo	0	0	2	2	1	2	7
Calle E	0	0	3	3	2	3	11
Calle S/N 2	0	0	17	17	2	16	52
España	0	0	12	12	3	12	39
1ero de Mayo	0	0	13	13	3	12	41
Calderón	0	0	19	19	4	9	51
Maldonado	0	0	12	12	3	6	33
García Moreno	0	0	12	12	3	6	33
Colon	0	0	8	8	2	4	22
Víctor Terán	0	0	9	9	1	5	24
Calle B	0	0	10	10	4	10	34
TOTAL							565

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 112-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Pungalá

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Los Andes	1	2	6	6	2	6	23
Rosita Velastegui	1	2	6	6	2	6	23
Oriente	0	0	19	19	5	19	62
Sucre	0	0	18	18	4	18	58

Bolívar	0	0	16	16	6	9	47
Calle 1	0	0	10	10	2	10	32
Cullana	0	0	4	4	2	4	14
Arcos	0	0	5	5	2	4	16
Cisneros	0	0	8	8	2	4	22
9 de Julio	0	0	8	8	2	8	26
Noriegan	0	0	8	8	2	4	22
Velasco	0	0	10	10	3	10	33
Calderón	0	0	8	8	2	8	26
González	0	0	8	8	2	8	26
Obraje	0	0	10	10	2	10	32
TOTAL							462

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 113-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Punín

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Calle S/N 4	0	0	10	10	2	10	32
Fidel Banderas	0	0	10	10	0	5	25
Gonzales Suarez	0	0	10	10	2	5	27
Javier Sáenz	1	2	10	10	4	10	37
Nicanor Corral	0	0	8	8	0	8	24

Simón Bolívar	0	0	11	11	0	10	32
Mariscal Sucre	0	0	10	10	0	10	30
Eloy Alfaro	0	0	7	7	3	4	21
Juan de Velasco	0	0	8	8	4	5	25
Abdón Calderón	0	0	5	5	2	3	15
Calle S/N 1	0	0	4	4	0	2	10
Calle S/N 2	0	0	2	2	2	2	8
Calle S/N 3	0	0	2	2	1	1	7
Calle S/N 5	0	0	8	8	0	10	26
TOTAL							319

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 114-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia Quimiag

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Calle D	0	0	8	8	3	8	27
Rodrigo Barrero	1	2	11	11	0	10	35
Calle S/N 1	0	0	2	2	1	1	6
Calle S/N 2	0	0	2	2	0	1	5
Calle 4	0	0	3	3	0	2	8
Calle F	0	0	2	2	1	1	6
Calle G	0	0	4	4	2	2	12
Calle E	0	0	4	4	2	1	11
Calle S/N 3	0	0	2	2	1	2	7
Calle S/N 4	0	0	3	3	1	2	9
Calle 1	0	0	2	2	1	2	7
TOTAL							133

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 115-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia San Juan

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL							
Nombre de la Vía	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		Subtotal
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebrá	Pare	Flechas rectas y viraje	
Vía Riobamba	1	2	29	29	0	29	90
Calle C	0	0	2	2	1	2	7
Javier Erazo	0	0	4	4	2	4	14
Santiago Basantes	0	0	6	6	6	6	24
Pedro Basantes	0	0	4	4	2	4	14
Pedro Arias	0	0	5	5	2	6	18
S. Moncayo	0	0	2	2	1	2	7
Andrés Machado	0	0	8	8	2	8	26
Calle G	0	0	6	6	1	6	19
Ramón Arias	0	0	4	4	1	4	13
Calle H	0	0	5	5	1	5	16
Calle 4	0	0	21	21	0	22	64
Machado	0	0	3	3	1	3	10
Calle S/N 3	0	0	7	7	0	6	20
Calle S/N 2	0	0	2	2	1	2	7
Calle S/N 1	0	0	3	3	1	3	10
Calle 3	0	0	2	2	1	2	7
TOTAL							366

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 116-3: Señalética Horizontal a Implementar en la Parroquia San Luis

Nombre de la Vía	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						Subtotal
	Líneas Longitudinales		Líneas Transversales		Símbolos y Leyendas		
	Líneas segmentadas de separación de carril	Líneas de Borde de calzada	Líneas de ceda el paso	Cruce Cebra	Pare	Flechas rectas y viraje	
Calle S/N 1	0	0	3	3	0	2	8
Calle S/N 4	0	0	2	2	1	2	7
Calle S/N 5	0	0	2	2	1	2	7
Calle S/N 6	0	0	2	2	1	2	7
Calle S/N 3	0	0	2	2	1	2	7
Calle S/N 7	0	0	2	2	1	2	7
TOTAL							43

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Síntesis de la Señalética Horizontal a Implementar

Tabla 117-3: Cuadro Resumen del Total de Señalética Horizontal a Implementar

SIMBOLO	SEÑAL	CANTIDAD
Líneas Longitudinales	LÍNEAS SEGMENTADAS DE SEPARACIÓN DE CARRIL	10
	LÍNEAS DE BORDE DE CARRIL	20
Líneas Transversales	LÍNEAS DE CEDA EL PASO	730
	CRUCE CEBRA	730
Símbolos y Leyendas	PARE	185
	FLECHAS RECTAS Y VIRAJE	615
TOTAL		2290

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.2.3.7. Recursos Humanos

La correcta ejecución del plan se ve ligado directamente con la contratación oportuna de profesionales y obreros con conocimientos y experiencia en señalización vial, a continuación, presentamos el detalle del personal a contratar con sus diferentes ocupaciones:

Tabla 118-3: Recursos Humanos para el Plan de Señalización Vial

Cargo	Cantidad	Titulación	Actividad Principal
Jefe del proyecto	1	Ingeniero en Transporte o Tránsito.	Direccionamiento y revisión del proceso completo de señalización vial.
Técnico de verificación gráfica	1	Diseñador gráfico	Verificación y aprobación del diseño de la señalética vertical, basado en la Norma INEN.
Manejo de maquinaria para demarcación	2	Mecánico Industrial	Demarcación de la señalética horizontal.
Obreros	5	Bachiller	Auxiliares en la instalación y demarcación de la señalética vial.
Total, de Personal			10

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

3.2.3.8. Recursos Económicos

El presupuesto para la implementación y restauración de la señalética vertical y la horizontal en las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba será detallado a continuación:

Tabla 119-3: Presupuesto de la Señalética Vertical

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
SEÑALES REGLAMENTARIAS				
Pare dimensiones (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	276	\$93,05	\$25.681,80
Una Vía dimensiones (900x300) mm.	U	234	\$110,95	\$25.962,30
Doble Vía dimensiones (900x300) mm.	U	359	\$110,95	\$39.831,05
Límite de Velocidad dimensiones (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	26	\$130,19	\$3.384,94
Reduzca la Velocidad dimensiones (750x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	7	\$186,78	\$1.307,46
Parada de Bus (450x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	13	\$100,95	\$1.312,35
Parada de Carga Mixta (450x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	1	\$100,95	\$100,95
Límite de Velocidad Buses (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	2	\$93,05	\$186,10
Velocidad Máxima (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	1	\$93,05	\$93,05
No Rebasar dimensiones (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	1	\$93,05	\$93,05
No Entre dimensiones (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	7	\$93,05	\$651,35
Prohibido Giro a la Izquierda dimensiones (600x600) mm, incluso tubo galvanizado y tornillería	U	1	\$93,05	\$93,05
No Estacionar dimensiones (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	152	\$93,05	\$14.143,60

SEÑALES PREVENTIVAS

Peatones en la Vía dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	40	\$143,78	\$5.751,20
Bifurcación Izquierda (750x750) mm	U	2	\$186,78	\$373,56
Intersección en "T" (750x750) mm	U	1	\$186,78	\$186,78
Reductor de Velocidad (750x750) mm	U	16	\$186,78	\$2.988,48
Puente Angosto (750x750) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	2	\$186,78	\$373,56
Curva Abierta a la Izquierda (750x750) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	6	\$186,78	\$1.120,68
Cruce Ferrocarril (1300x180) mm	U	3	\$194,88	\$584,64
Curva Abierta a la Derecha (750x750) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	2	\$186,78	\$373,56
Bandas Transversales (750x750) mm	U	1	\$186,78	\$186,78
Niños (P6-2), dimensiones (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	34	\$143,78	\$4.888,52

SEÑALES INFORMATIVAS

Informativa	U	7	\$204,66	\$1.432,62
Serie de poste de KM (450x600) mm	U	4	\$100,95	\$403,80

ESPECIALES DELINEADORES

Poste Delineador (1 metro)	U	2	\$22,00	\$44,00
Delineador de Curva a la Derecha (600x750) mm	U	2	\$143,78	\$287,56
Delineador de Curva a la Izquierda (600x750) mm	U	1	\$143,78	\$143,78

OTRAS (Zonas Escolares, Turísticas y de Servicios, Señales de Riesgo)				
Albergue (600x800) mm	U	5	\$150,60	\$753,00
Acopio (600x800) mm	U	1	\$150,60	\$150,60
Cruce Peatonal (600x600) mm incluso tubo galvanizado y tornillería	U	4	\$143,78	\$575,12
Pictograma Iglesia (IT2-2), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	12	\$153,25	\$1.839,00
Pictograma Monumento (IT2-3), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	1	\$153,25	\$153,25
Pictograma Cementerio (T2-12), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	1	\$153,25	\$153,25
Pictograma UPC (ISA-23), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	1	\$153,25	\$153,25
Pictograma Subcentro (ISA-21), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	1	\$153,25	\$153,25
Pictograma Gasolinera (ISA-21), dimensiones (600x600)	U	2	\$153,25	\$306,50
Señal de advertencia anticipada de escuela incluso tubo galvanizado y tornillería	U	7	\$138,43	\$969,01
Señales de velocidad máxima de escuelas incluso tubo galvanizado y tornillería	U	7	\$35,00	\$245,00
Pictograma Centro Comercial (ISA4-45), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	3	\$153,25	\$459,75
Pictograma Mirador (IT2-10), dimensiones (600x600) mm de tubo galvanizado	U	2	\$153,25	\$306,50
TOTAL				\$138.198,05

Fuente: Consorcio ZURICH

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Tabla 120-3: Presupuesto para la Implementación de la Señalética Horizontal

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
LINEAS LONGITUDINALES				
Líneas segmentadas de separación de carril (pintura de tráfico solvente de base amarilla)	Km	4,19	\$11,10 x Km	\$46,51
Líneas de borde de calzada (pintura de tráfico solvente de base amarilla y blanca)	Km	7,83	\$11,10 x Km	\$86,91
Línea doble de división de carril (pintura de tráfico solvente de base amarilla)	Km	1	\$11,10 x Km	\$11.10
Línea de División de carril continua (pintura de tráfico solvente de base amarilla)	Km	0,84	\$11,10 x Km	\$9,32
LINEAS TRANSVERSALES				
Líneas de Ceda el Paso (pintura de tráfico solvente de base blanca)	Conjunto	737	\$100	\$73.700
Cruce Cebra	Conjunto	772	\$126	\$97.272
SIMBOLOS Y LEYENDAS				
Pare (pintura de tráfico solvente de base blanca)	U	191	\$36,20	\$6.914,20
Flechas rectas y viraje (pintura de tráfico solvente de base blanca)	U	636	\$21,14	\$13.445,04
OTRAS SEÑALIZACIONES				
Reductor de Velocidad	U	9	\$256,00	\$2.304,00
TOTAL				\$193.789,08

Fuente: Consorcio ZURICH

Realizado por: Lata J, Mullo K., 2021

Para el presupuesto de la señalización vial de la zona rural se consideró el valor directo de la señalética a implementar y restaurar no obstante la mano de obra no está dentro del presupuesto debido a que interviene el municipio; el presupuesto total es de \$ **331 987.13**.

3.2.3.9. Cronograma de Actividades

El recurso tiempo es uno de los elementos importantes dentro del Plan de Señalización Vertical y Horizontal ya que nos permite conocer la fecha de inicio y finalización de la implementación de la propuesta planteada, es por ello que a continuación se detalla cada una de las actividades que contempla el plan y su respectiva fecha de ejecución:

Tabla 121-3: Cronograma de actividades del Plan de Señalización Vial

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL																									
N°	Actividad	Primer Mes				Segundo Mes				Tercer Mes				Cuarto Mes				Quinto Mes				Sexto Mes			
		N° Semanas				N° Semanas				N° Semanas				N° Semanas				N° Semanas				N° Semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inicio del Plan																									
1.	Planteamiento del Proyecto	■																							
2.	Desarrollo teórico del Proyecto	■	■	■																					
3.	Presentación del Proyecto ante las autoridades			■																					
4.	Aprobación del Proyecto y su presupuesto por parte de las autoridades			■	■																				
Proceso Post Actividades																									
5.	Selección y contratación del personal					■	■																		
6.	Socialización y capacitación del Proyecto con el personal que lo desarrollará					■	■																		
7.	Selección de los proveedores de la señalética vertical, pintura y maquinaria para la demarcación horizontal.					■	■																		

CONCLUSIONES

- Para establecer las características técnicas de la señalización vial, fue necesario utilizar fuentes bibliográficas como el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1: 2011, el cual describe las particularidades de las señales verticales y horizontales en referencia al mensaje, forma, color, reflexión, orientación, las dimensiones y la ubicación según su tipo, que en el caso de la señalética vertical puede ser regulatoria, preventiva, informativa, especiales delineadoras y otras que engloba las señales turísticas, para zonas escolares y para zonas de riesgo, así también la señalética horizontal engloba líneas longitudinales, transversales, símbolos y leyendas, y otras señales.
- En base al levantamiento de información de campo se logró determinar que existen 160 vías en la zona de estudio, de las cuales 27 son vías asfaltadas, 90 son adoquinadas, 10 lastradas, 17 con suelo natural y 16 con capa de rodadura mixta, identificando así que las vías que requieren de un tratamiento emergente son aquellas vías lastradas y con suelo natural. A su vez se logró evidenciar que existen 405 señales de tránsito del tipo vertical donde el 45% no cumple con una o más especificaciones de la norma, en lo referente a señalética horizontal existen 297 señales de las cuales el 31% presenta falencias, donde las zonas con menor cantidad de señales de tránsito son las cabeceras parroquiales de Cacha y Pungalá.
- En respuesta a la problemática existente se propone el diseño de un Plan de Señalización Vertical y Horizontal para las cabeceras parroquiales de la zona rural del cantón Riobamba, el cual contempla la rehabilitación de 10 vías lastradas y las 17 vías con suelo natural y así brindar mejores condiciones para la implementación de señalética de tránsito, a su vez contempla la restauración de 181 señales verticales y 91 señales horizontales que no cumplen con los requerimientos de la norma, y la implementación de 1088 señales verticales y 2290 señales horizontales en aquellas vías donde no existe señalética de tránsito, de esa forma se pretende mejorar la seguridad vial de las 11 parroquiales rurales.

RECOMENDACIONES

- En vista de la situación actual de señalización de la zona rural del cantón Riobamba se recomienda a la autoridad competente considerar el presente proyecto de investigación, para poner en marcha las acciones propuestas con el fin de dar solución a la problemática existente la cual está afectando la seguridad vial de residentes y visitantes de la zona rural del cantón.
- Se recomienda la restauración e implementación de nueva señalética en las zonas donde estrictamente sean necesarias para no causar contaminación visual o confusión a conductores, peatones, ciclistas o demás usuarios de la vía, además realizar mantenimientos continuos de la señalética existente y por implementar, para salvaguardar la vida de los usuarios viales y generar una adecuada movilidad en las 11 cabeceras parroquiales de la zona rural.
- Finalmente se recomienda a la municipalidad del cantón Riobamba y a la unidad encargada del transporte, tránsito y seguridad vial, llevar a cabo más estudios relacionados con el sistema de señalización vial que estén bajo los requerimientos de las normas y reglamentos que rigen en el país tanto para la zona urbana y rural del cantón y así mitigar los problemas de accidentes y siniestros de tránsito en las vías.

BIBLIOGRAFIA



- Asamblea General Constituyente. (2012). Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial. Ecuador.
- Asamblea General Constituyente. (2012). Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial. Quito.
- Asamblea General Constituyente. (2014). Ley Organica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial.
- Asamblea General Constituyente. (2017). Ley Sistema de Nacional de Infraestructura Vial.
- Asamblea General Constituyente. (2017). Ley Sistema de Nacional de Infraestructura Vial Transporte Terrestre. Ecuador.
- Chavez, F. (2019). Metodología de la Investigación. Córdoba: El Cid Editor.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2003). La ordenanza sustitutiva a la ordenanza No. 3445 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo. Quito.
- Cruz, J. I. (28 de Marzo de 2018). Estudio técnico para la implementación de la señalizacion horizontal y vertical del cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo.(Tesis de grado, Escuela Superior Politecnica de Chimborazo). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8449/1/112T0058.pdf>
- Dirección Regional de Transporte y Comunicación. (2017). Utilizacion de la Via. Obtenido de http://www.drTCSanMartin.gob.pe/documentos/manual_conductor/cap10_utilizac_dela_via.pdf
- García, J. (2016). Metodología de la investigación para Administradores. Bogotá: Ediciones de la U.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Chimborazo: Componente de Movilidad Energía y Conectividad. Riobamba.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Chimborazo. Riobamba.
- Hernández, S. R. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGRAW-HILL.
- INEC. (2019). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

- INEN . (2011). Señalización Vial. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf
- INEN. (2011). Instituto Ecuatoriano de Normalización. Obtenido de Reglamento técnico Ecuatoriano: [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)
- INEN. (2011). Reglamento Técnico Ecuatoriano Primera revisión RTE INEN 004-1. Quito: Subsecretaría de la Calidad de Ministerio de las Industrias y Productividad.
- INEN. (2011). Reglamento Técnico Ecuatoriano Primera revisión RTE INEN 004-2 (Vol. 2). Quito, Ecuador. doi:RTE INEN 004-2:2011
- Instituto Ecuatoriano de Normalizacion 004-2. (2011). Señalización Vial. Parte 2. Señalización horizontal. Obtenido de Agencia Nacional de Transito: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_señalizacion_horizontal.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalizacion. (2011). Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical. Obtenido de Agencia Nacional de Transito: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011). Señalización Vial. Parte 2. Señalización Horizontal. Quito: Ecuador.
- INVIAS. (2008). Manual de Diseño Geométrico de carreteras. Obtenido de <http://artemisa.unicauca.edu.co/~carboled/Libros/Manual%20de%20Diseno%20Geometrico%20de%20Carreteras.pdf>
- ISTAS. (Diciembre de 2009). Glosario de Movilidad Sostenible. Obtenido de Instituto Sindical del Trabajo, Ambiente y Salud: <https://istas.net/documentacion/publicaciones-istas>
- Ladino, R. M. (Mayo de 2018). Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en el centro urbano del municipio de Paipa Barrios Centro y Gaitán (Tesis de grado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia). Obtenido de https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/3093/1/TGT_1656.pdf.
- Mayor, R. C., & Cárdenas, J. (2018). Ingeniería de Tránsito. México: Alfaomega.

- Ministerio de Obras Publicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano. (13 de Enero de 2010). Señalización Vial. Recuperado el 27 de Julio de 2021, de <https://www.transparencia.gob.sv>
- Ministerio de Transporte. (2015). Manual de Señalización Vial. Colombia: Diseñum Tremens. Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/documentos/29/manuales-de-senalizacion-vial/>
- MTOP. (2013). Procedimientos de Operación y Seguridad Vial. Obtenido de Nevi-12: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_5.pdf
- Osorio, M. (7 de Septiembre de 2017). Señales de transito. Obtenido de Blog: <https://marianoosorio.com/blogs/noticias-que-te-hacen-bien/sabias-que-las-senales-de-transito-son-universales>
- Pérez, D. C., & al, e. (2018). Manuales Técnicos Para El Diseño De Carreteras. Bolivia: Administradora Boliviana de Carretera.
- Pilco, C. M., & Real, P. J. (13 de Diciembre de 2019). "Análisis, evaluación y propuesta de mejora de la movilidad de las parroquias rurales del cantón Riobamba como parte del Plan de Movilidad Rural de la Provincia de Chimprazo".(Tesis de grado, Escuela Superior Politecnica de Chimborazo). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13733>
- Secretaria de Comunicaciones y Transporte . (Mayo de 2014). Manual de señalización vial y dispositivos de seguridad. Obtenido de <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Manuales/NUEVO-SENALAMIENTO/manualSenalamientoVialDispositivosSeguridad.pdf>
- Velásquez, A. V. (5 de Octubre de 2015). La necesidad de la implementación de señalización vial para la prevención de accidentes de tránsito en la ciudad de Huehuetenango.(Tesis de pregrado, Universidad Rafael Landívar). Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/07/03/Gomez-Allan.pdf>

ANEXOS

ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CARRERA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE																																											
ENCUESTA																																												
Objetivo: Determinar la percepción de la población en referencia a la situación actual de la señalización vial horizontal y vertical de las parroquias rurales del cantón Riobamba																																												
DATOS GENERALES																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Encuestador</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> </table>	Encuestador	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Fecha</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> </table>	Fecha	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Nº de Encuesta</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> </table>	Nº de Encuesta	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																				
Encuestador	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
Fecha	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
Nº de Encuesta	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
PERFIL DEL ENCUESTADO																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">GÉNERO</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">M</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> </table>	GÉNERO		M	<input style="width: 90%;" type="text"/>	F	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">RANGOS DE EDAD</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Hasta 24 años</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>De 25 a 64 años</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>De 65 años y mas</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> </table>	RANGOS DE EDAD		Hasta 24 años	<input style="width: 90%;" type="text"/>	De 25 a 64 años	<input style="width: 90%;" type="text"/>	De 65 años y mas	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">ZONA</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">Cacha</td> <td style="width: 25%;"><input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td style="width: 25%;">Pungalá</td> <td style="width: 25%;"><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Calpi</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td>Punin</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Cubijíes</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td>Quimiag</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Flores</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td>San Juan</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Licán</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td>San Luis</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Licto</td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> <td><input style="width: 90%;" type="text"/></td> </tr> </table>	ZONA				Cacha	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Pungalá	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Calpi	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Punin	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Cubijíes	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Quimiag	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Flores	<input style="width: 90%;" type="text"/>	San Juan	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Licán	<input style="width: 90%;" type="text"/>	San Luis	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Licto	<input style="width: 90%;" type="text"/>		<input style="width: 90%;" type="text"/>
GÉNERO																																												
M	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
F	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
RANGOS DE EDAD																																												
Hasta 24 años	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
De 25 a 64 años	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
De 65 años y mas	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																											
ZONA																																												
Cacha	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Pungalá	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																									
Calpi	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Punin	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																									
Cubijíes	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Quimiag	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																									
Flores	<input style="width: 90%;" type="text"/>	San Juan	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																									
Licán	<input style="width: 90%;" type="text"/>	San Luis	<input style="width: 90%;" type="text"/>																																									
Licto	<input style="width: 90%;" type="text"/>		<input style="width: 90%;" type="text"/>																																									
1. ¿Tiene usted concimiento acerca de señalización vial? Sí <input style="width: 50px;" type="text"/> No <input style="width: 50px;" type="text"/>	5. ¿Usted ha presenciado algún tipo de accidente de tránsito en la zona en los últimos 2 años? Sí <input style="width: 50px;" type="text"/> No <input style="width: 50px;" type="text"/>																																											
2. ¿Al circular dentro de la zona usted se percata de la señalética vial existente? Nunca <input style="width: 50px;" type="text"/> Ocasionalmente <input style="width: 50px;" type="text"/> Casi nunca <input style="width: 50px;" type="text"/> Con frecuencia <input style="width: 50px;" type="text"/>	6. Si su respuesta fue Sí en la anterior pregunta, ¿Considera usted que el accidente fue a causa del estado actual de la señalética vial? Sí <input style="width: 50px;" type="text"/> No <input style="width: 50px;" type="text"/>																																											
3. ¿Usted conoce el significado de las diferentes formas de señalización de tránsito existestentes en la zona? Ninguna <input style="width: 50px;" type="text"/> Algunas <input style="width: 50px;" type="text"/> Muy pocas <input style="width: 50px;" type="text"/> Todas <input style="width: 50px;" type="text"/>	7. Indique cuál de las siguientes medidas pueden favorecer la seguridad vial en la zona <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Infraestructura vial en optimas condiciones</td> <td style="width: 10%;"><input style="width: 50px;" type="text"/></td> <td style="width: 40%;">Señaletica vial adecuada</td> <td style="width: 10%;"><input style="width: 50px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Formación y habilidades del conductor</td> <td><input style="width: 50px;" type="text"/></td> <td>Campañas de seguridad vial</td> <td><input style="width: 50px;" type="text"/></td> </tr> </table>	Infraestructura vial en optimas condiciones	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Señaletica vial adecuada	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Formación y habilidades del conductor	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Campañas de seguridad vial	<input style="width: 50px;" type="text"/>																																			
Infraestructura vial en optimas condiciones	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Señaletica vial adecuada	<input style="width: 50px;" type="text"/>																																									
Formación y habilidades del conductor	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Campañas de seguridad vial	<input style="width: 50px;" type="text"/>																																									
4. ¿Usted considera que la señalética vial es importante para la movilización de peatones y conductores? Sin importancia <input style="width: 50px;" type="text"/> Importante <input style="width: 50px;" type="text"/> De poca importancia <input style="width: 50px;" type="text"/> Muy importante <input style="width: 50px;" type="text"/>	8. ¿Considera usted que la zona necesita un estudio de señalética vial? Sí <input style="width: 50px;" type="text"/> No <input style="width: 50px;" type="text"/>																																											
OBSERVACIONES:																																												

ANEXO C: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN







ANEXO D: PROFORMA DE LA SEÑALETICA VIAL

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO GLOBAL
A	SEÑALIZACION VERTICAL REGLAMENTARIAS				
708-5(1)jd	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	22.00	186.78	4,109.16
708-5(1)abh	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75 x 0.75) MTS	U	26.00	172.34	4,480.84
708-5(1)at	Señales al lado de la carretera (0.45 x 0.75) MTS	U	1.00	146.32	146.32
708-5(1)af	Señales al lado de la carretera (0.90 x 0.30) MTS	U	2.00	138.23	276.46
708-5(1)af	Señales al lado de la carretera (0.90 x 0.30) MTS	U	3.00	138.23	414.69
708-5(1)af	Señales al lado de la carretera (0.90 x 0.30) MTS	U	57.00	138.23	7,879.11
708-5(1)abl	Señales al lado de la carretera (0.55 x 0.6) MTS	U	7.00	143.09	1,001.63
708-5(1)abm	Señales al lado de la carretera (0.90 x 1.20) MTS	U	1.00	267.69	267.69
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	1.00	186.78	186.78
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	21.00	186.78	3,922.38
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	6.00	186.78	1,120.68
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	24.00	186.78	4,482.72
708-5(1)b	Señales al lado de la carretera (0.45 x 0.60) MTS	U	44.00	138.23	6,082.12
B	SEÑALIZACION VERTICAL PREVENTIVA				
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	13.00	186.78	2,428.14
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	12.00	186.78	2,241.36
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	5.00	186.78	933.90
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	2.00	186.78	373.56
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	6.00	186.78	1,120.68
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	2.00	186.78	373.56
708-5(1)d	Señales al lado de la carretera (0.75 x 0.75) MTS	U	1.00	186.78	186.78
708-5(1)w	Señales al lado de la carretera (1.60 x 0.40) MTS	U	9.00	194.88	1,753.92
708-5(1)w	Señales al lado de la carretera (1.60 x 0.40) MTS	U	5.00	194.88	974.40
708-5(1)w	Señales al lado de la carretera (1.60 x 0.40) MTS	U	5.00	194.88	974.40
705-(4)	Marcas Sobresalidas de pavimento	U	1,200.00	3.17	3,804.00
705-(4)	Marcas Sobresalidas de pavimento	U	0.00	3.17	0.00
705-(4)	Marcas Sobresalidas de pavimento	U	780.00	3.17	2,472.60
C	MARCAS DE PINTURA				
	SEÑALIZACION HORIZONTAL LINEALES - CONTINUA				
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	26,634.00	2.40	63,921.60
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	24,098.00	2.40	57,835.20
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	1,655.00	2.40	3,972.00
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	442.14	2.40	1,061.14
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	364.77	2.40	875.45
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	4,393.00	2.40	10,543.20
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	540.60	2.40	1,297.44
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	1,690.00	2.40	4,056.00
	SEÑALIZACION HORIZONTAL LINEALES - SEGMENTADA				
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	1,011.00	2.40	2,426.40
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	8,275.00	2.40	19,860.00
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	849.00	2.40	2,037.60
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	168.00	2.40	403.20
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	53.00	2.40	127.20
705-(1)E	Marcas de pavimento (Pintura)(pasos cebra)	m2	425.25	19.66	8,360.42
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	211.74	2.40	508.18
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	4.07	2.40	9.77
705-(1)	Marcas de pavimento (Pintura)	m	360.51	2.40	865.22
	SEÑALIZACION HORIZONTAL FLECHAS, TACHAS REFLECTIVAS				
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	148.00	21.14	3,128.72
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	78.00	21.14	1,648.92
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	66.00	21.14	1,395.24
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	30.00	21.14	634.20
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	6.00	21.14	126.84
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	9.00	21.14	190.26
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	49.00	21.14	1,035.86
705-(3)	Marcas de pavimento (Flechas, letras, etc.)	U	57.00	21.14	1,204.98
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
302-1	Desbroce, Desbosque y Limpieza	ha	1.13	324.06	366.19
308-2(1)	Acabado de la obra básica existente	m2	17,873.79	0.42	7,506.99
307-2(1)	Excavación y relleno para estructuras	m3	436.95	5.42	2,368.27
309-2(2)	Transporte de material de excavación (Transporte libre 500 mts)	m3-km	169,014.31	0.24	40,563.43
309-4(2)	Transporte de material de préstamo importado	m3-km	40,293.11	0.24	9,670.35
403-1	Sub-base Clase	m3	2,120.69	18.97	40,229.49
404-1	Base, Clase	m3	2,120.69	15.20	32,234.49
610-(2)	Aceras de hormigón	m2	3,154.15	13.27	41,855.57
610-(1)	Bordillos de hormigón	m	13,303.16	10.06	133,829.79
301-3(1)	Remoción de hormigón	m3	77.17	17.05	1,315.75
401-4(1)	Adoquinado de bloques de hormigón	m2	143.10	17.76	2,541.46
307-3(1)	Excavación para cunetas y encauzamientos	m3	4,151.50	5.10	21,172.65
503(3)	Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (*)	m3	2,324.83	103.31	240,178.19



epoch


Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 28 / 06 / 2022

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: JESSICA PAOLA LATA CHAGÑAY KEVIN BLADIMIR MULLO YAGUACHI
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: GESTIÓN DEL TRANSPORTE
Título a optar: INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. CPA. Jhonatan Rodrigo Parreño Uquillas. MBA.

DIRECCION DE BIBLIOTECAS
Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE
Y LA INVESTIGACION
 Ing. Jhonatan Parreño Uquillas MBA
ANALISTA DE BIBLIOTECA 1

28-06-2022

1371-DBRA-UTP-2022