



Análisis de accidentabilidad, seguridad vehicular y peatonal en los ejes viales principales del Valle de los Chillos; cantones Quito y Rumiñahui. Eje central longitudinal, en la Avenida Gral. Rumiñahui sectores Puente 9 - El Triángulo – Colibrí – Inchalillo.

Espinosa Pereira, Caleb Stephan

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Construcción

Carrera de Ingeniería Civil

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Ingeniero Civil

Msc. Romero Flores, Patricio Eduardo

22 de abril del 2020










Document Information

Analyzed document	TIC_Aut Rumiñahui_Aut E35_Caleb.docx (D100441802)
Submitted	4/1/2021 5:02:00 PM
Submitted by	
Submitter email	peromero@espe.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	peromero.espe@analysis.orkund.com



Sources included in the report

SA	Titulación actualizado.docx Document Titulación actualizado.docx (D21925221)	 5
W	URL: https://docplayer.es/94715404-Facultad-de-ciencia-y-tecnologia.html Fetched: 1/27/2021 2:53:38 PM	 8
W	URL: http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/5016/1/112T0005.pdf Fetched: 12/27/2020 8:16:58 PM	 26
W	URL: https://www.camaraofespanola.org/geografia-de-ecuador/Carri Fetched: 4/1/2021 5:04:00 PM	 3
W	URL: https://www.elcomercio.com/actualidad/comercio-servicios-valles-loschillos-cotopax ... Fetched: 4/1/2021 5:04:00 PM	 2
SA	Trabajo_de_titulacion_Magaly_Meléndrez_100%.pdf Document Trabajo_de_titulacion_Magaly_Meléndrez_100%.pdf (D34828195)	 1
W	URL: http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/5015/1/112T0004.pdf Fetched: 1/10/2021 9:57:29 PM	 5



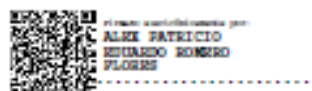
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA
CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “Análisis de accidentabilidad, seguridad vehicular y peatonal en los ejes viales principales del Valle de los Chillos; cantones Quito y Rumiñahui. Eje central longitudinal, en la Avenida Gral. Rumiñahui sectores Puente 9 - El Triángulo – Colibrí – Inchalillo.” fue realizado por el señor Espinosa Pereira, Caleb Stephan el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 21 de abril de 2021



Ing. Romero Flores, Alex Patricio Eduardo

C. C 0300752136



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA
CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Espinosa Pereira Caleb Stephan**, con cédula de ciudadanía N° 1722404025, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Análisis de accidentabilidad, seguridad vehicular y peatonal en los ejes viales principales del Valle de los Chillos; cantones Quito y Rumiñahui. Eje central longitudinal, en la Avenida Gral. Rumiñahui sectores Puente 9 - El Triángulo – Colibrí – Inchalillo**, es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 21 de abril de 2021

Espinosa Pereira Caleb Stephan

C.C.: 1722404025



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA
CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, **Espinosa Pereira Caleb Stephan**, con cédula de ciudadanía N°1722404025, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Análisis de accidentabilidad, seguridad vehicular y peatonal en los ejes viales principales del Valle de los Chillos; cantones Quito y Rumiñahui. Eje central longitudinal, en la Avenida Gral. Rumiñahui sectores Puente 9 - El Triángulo - Colibrí - Inchalillo**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 21 de abril de 2021

Espinosa Pereira Caleb Stephan

C.C.: 1722404025

Dedicatoria

En los momentos más difíciles a lo largo de mis estudios solo ha habido una cosa que ha podido impulsarme nuevamente y guiarme a la meta: mi familia. Les dedico a ustedes todos mis logros, porque ustedes me han impulsado siempre a seguir mis sueños y nunca rendirme, gracias a ustedes soy quien soy en la actualidad.

Agradecimientos

Culminar esta etapa no solo simboliza la parte académica sino también años de nuevas experiencias llenas de crecimiento personal. Quiero agradecer aquí a todos los que me han acompañado en esta travesía única e irrepetible.

A mis padres que me han brindado todas las facilidades y armas para lograr lo que sea que me proponga. Gracias mamá por acompañarme cada uno de los días y darme siempre tu bendición. Gracias papá por indicarme a siempre ser mejor y darme tu ejemplo para crecer y lograr cualquier cosa porque siempre me criaste con el ejemplo.

A mis hermanos: Andrés, Diana, Josué, por siempre levantarme el ánimo, por indicarme cosas que no aprendí por mí solo, por hacerme el hombre más feliz del mundo y por indicarme a disfrutar cada instante, no hay un solo momento que compartamos que no agradezca su compañía.

Toda mi familia siempre estuvo pendiente de mi progreso, alentándome a seguir adelante. Gracias a mi abuela que con su sonrisa me arregla el día. Gracias a mis primos, ustedes me complementan.

A los amigos que marcaron mi camino por la universidad y por la vida. Convirtieron esta etapa en una aventura. Gracias Gregory, David y Steeven por apoyarme constantemente y por sacarme tantas sonrisas.

Cuando algo tiene que pasar, va a pasar y cuando uno cree que las cosas no podrían estar mejor la vida se encarga de demostrarte que te equivocas. Gracias Kathy por siempre ser mi cómplice, por acompañarme e impulsarme siempre a ser mejor.

Y como no agradecer a mis maestros que me han dado este regalo tan grande. Hay pocos que saben enseñar y pocos con los que se puede congeniar. Para mi fortuna he contado con uno de ellos: mi tutor. Gracias por la enseñanza y por la amistad.

Índice de contenido

Portada	
Similitud de contenido	2
Certificado del director	3
Responsabilidad de autoría	4
Autorización de publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimientos	7
Índice de Tablas	10
Índice de Figuras	12
Resumen	18
Abstract	19
Capítulo I Introducción - Antecedentes	20
Antecedentes Geográficos	20
Antecedentes Históricos	20
Localización General	21
Localización general del proyecto en la provincia	23
Localización geográfica	24
Aspectos Generales del Proyecto	32
Sectores dentro del proyecto	32
Comercio y costumbres de su gente	33
Movilidad y puntos de concentración humana	34
En el eje de estudio	37
Capítulo II Marco Teórico	50
Accidentabilidad Vial	50
Seguridad Vehicular	51
Seguridad peatonal	52
Señalética	53
Señalética Horizontal	54
Señalética Vertical	92
Señalética Espacial	130
Paradas	137
Paradas de buses	137
Paradas de taxis	138
Capítulo III Desarrollo del Trabajo del Eje de Estudio, Puente 9, El Triángulo, El Colibrí, Inchalillo	139

Identificación de Manzanas _____	139
Equipamiento vial _____	141
Señalética _____	141
Paradas _____	161
Equipamiento comercial _____	173
Procedimiento de identificación _____	173
Datos de locales ubicados en el eje de estudio _____	174
Resumen de datos de locales ubicados en el eje de estudio _____	199
Conteo vehicular en el eje _____	200
Líneas de Buses _____	201
Afluencia de Peatones _____	202
Accidentabilidad _____	202
Capítulo IV Resultados y Conclusiones _____	212
Calificación de la Infraestructura del Eje _____	212
Mapeo de resultados en Google Earth Pro _____	219
Uso del mapa interactivo _____	221
Conclusiones y Recomendaciones _____	223
Análisis de las conclusiones _____	223
Conclusiones _____	225
Recomendaciones _____	226
Bibliografía _____	227

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Actividades económicas del cantón Rumiñahui</i>	28
Tabla 2	<i>Potencialidades y problemas del componente económico de Rumiñahui</i>	29
Tabla 3	<i>Potencialidades y problemas del componente económico de Rumiñahui</i>	30
Tabla 4	<i>Metas propuestas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Rumiñahui.</i>	31
Tabla 5	<i>Proyección poblacional total</i>	35
Tabla 6	<i>Conteo previo de la infraestructura de la “Avenida General Rumiñahui”</i>	40
Tabla 7	<i>Conteo previo de la infraestructura de la “Avenida E35”</i>	43
Tabla 8	<i>Siniestros de tránsito, lesionados y fallecidos en Pichincha, 2008 – 2020.</i>	46
Tabla 9	<i>Siniestros de tránsito, lesionados y fallecidos en Pichincha, enero – noviembre 2020.</i>	46
Tabla 10	<i>Líneas de circulación opuesta</i>	57
Tabla 11	<i>Líneas de separación de carriles</i>	58
Tabla 12	<i>Anchos de carriles</i>	59
Tabla 13	<i>Líneas logarítmicas</i>	75
Tabla 14	<i>Designación de cuadras del eje de estudio (Margen derecho)</i>	139
Tabla 15	<i>Designación de cuadras del eje de estudio (Margen izquierdo)</i>	140
Tabla 16	<i>Verificación del equipamiento vial (Señalética horizontal, margen derecho)</i>	142
Tabla 17	<i>Verificación del equipamiento vial (Señalética horizontal, margen izquierdo)</i>	143
Tabla 18	<i>Conteo total de señaléticas horizontales en el eje de estudio</i>	145
Tabla 19	<i>Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética vertical, margen derecho)</i>	147

Tabla 20	<i>Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética vertical, margen izquierdo)</i>	151
Tabla 21	<i>Conteo total de señaléticas verticales en el eje de estudio</i>	155
Tabla 22	<i>Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética espacial, margen derecho)</i>	156
Tabla 23	<i>Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética espacial, margen izquierdo)</i>	159
Tabla 24	<i>Paradas de Bus (Margen derecho)</i>	162
Tabla 25	<i>Paradas de Bus (Margen izquierdo)</i>	167
Tabla 26	<i>Locales del eje de estudio (Margen derecho)</i>	174
Tabla 27	<i>Locales del eje de estudio (Margen izquierdo)</i>	186
Tabla 28	<i>Conteo total de locales comerciales en el eje de estudio</i>	199
Tabla 29	<i>Conteo vehicular en la Autopista General Rumiñahui</i>	201
Tabla 30	<i>Líneas de buses que transitan por el eje longitudinal en estudio</i>	201
Tabla 31	<i>Emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui y Autop. E35</i>	204
Tabla 32	<i>Tipos de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui y Autop. E35</i>	205
Tabla 33	<i>Reloj de datos de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui</i>	208
Tabla 34	<i>Reloj de datos de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. E35</i>	209
Tabla 35	<i>Calificación para el estado vial</i>	212
Tabla 36	<i>Calificación en el margen derecho</i>	213
Tabla 37	<i>Calificación en el margen izquierdo</i>	216

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Mapa político del Ecuador</i> _____	22
Figura 2 <i>Ubicación del proyecto</i> _____	23
Figura 3 <i>Administraciones zonales DMQ</i> _____	24
Figura 4 <i>Rango de temperaturas</i> _____	26
Figura 5 <i>Mapa del ámbito Económico Productivo</i> _____	32
Figura 6 <i>Proyección poblacional rural al año 2020 y 2024 a nivel parroquial</i> _____	36
Figura 7 <i>Resumen de TPDA</i> _____	37
Figura 8 <i>Eje de estudio: “Tramo 1”, de Inicio a Fin.</i> _____	38
Figura 9 <i>Sección transversal, Sector Puente 9</i> _____	44
Figura 10 <i>Sección transversal, Sector El Triángulo</i> _____	44
Figura 11 <i>Sección transversal, Sector Colibrí-Inchalillo</i> _____	45
Figura 12 <i>Accidente Vehicular</i> _____	48
Figura 13 <i>Muertes por accidentes de tránsito</i> _____	52
Figura 14 <i>Señalética horizontal longitudinal; Aut. Gral. Rumiñahui, Puente 9</i> _____	55
Figura 15 <i>Señalética horizontal transversal “Paso peatonal”; Autop. Gral. Rumiñahui y Zaruma.</i> _____	55
Figura 16 <i>Señalética horizontal de símbolos y leyendas; Autop. E35 y Av. Juan Salinas.</i> _____	56
Figura 17 <i>Doble línea continua</i> _____	56
Figura 18 <i>Líneas de circulación opuesta</i> _____	57
Figura 19 <i>Separación de carriles</i> _____	58
Figura 20 <i>Líneas de borde</i> _____	59
Figura 21 <i>Línea de prohibición</i> _____	60
Figura 22 <i>Línea de bordillo</i> _____	60
Figura 23 <i>Líneas de continuidad</i> _____	61

Figura 24 Línea de continuidad en carril de desaceleración _____	61
Figura 25 Línea de continuidad en carril de aceleración _____	62
Figura 26 Línea de aceleración en reducción de carril _____	62
Figura 27 Línea de pare con señal vertical _____	63
Figura 28 Línea de pare en intersección con semáforos que no requiere cruce peatonal _____	64
Figura 29 Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal _____	64
Figura 30 Línea de pare desfasada en intersección con semáforos en condiciones especiales de la geometría vial _____	65
Figura 31 Línea de pare en cruce controlado con semáforos peatonales _____	65
Figura 32 Líneas de pare en cruce intermedio con semáforos peatonales _____	66
Figura 33 Línea de pare en cruces cebra en intersección controlada con señal vertical pare _____	67
Figura 34 Señal vertical de ceda el paso _____	68
Figura 35 Cruce cebra _____	68
Figura 36 Cruce escolar _____	69
Figura 37 Redondeles _____	70
Figura 38 Líneas de cruce cebra _____	71
Figura 39 Líneas de cruce cebra en intersección _____	71
Figura 40 Líneas de cruce con semáforos peatonales _____	72
Figura 41 Cruce peatonal controlado con semáforos intermedios _____	73
Figura 42 Cruce peatonal controlado con semáforos vehiculares _____	74
Figura 43 Cruce peatonal controlado con semáforos en intersección _____	74
Figura 44 Líneas logarítmicas para velocidades mayores a 50 km/h _____	76
Figura 45 Líneas logarítmicas para velocidades menores a 50 km/h _____	76
Figura 46 Flechas de distintos tipos para velocidades menores a 50km/h _____	78

Figura 47	<i>Flecha recta y de salida</i>	78
Figura 48	<i>Uso de la flecha recta y de salida</i>	79
Figura 49	<i>Flechas de virajes en doble sentido para velocidades menores a 50 km/h</i>	79
Figura 50	<i>Flechas de virajes en U para velocidades menores a 50 km/h</i>	80
Figura 51	<i>Señalización de PARE</i>	81
Figura 52	<i>Señalización de “Velocidad Máxima”</i>	82
Figura 53	<i>Señalización de simulación de parterre</i>	83
Figura 54	<i>Señalización de rejilla o no bloquear el cruce</i>	84
Figura 55	<i>Señalización de parada de bus</i>	85
Figura 56	<i>Parada de taxis</i>	86
Figura 57	<i>Redondel en intersección en cruz</i>	87
Figura 58	<i>Demarcación típica en aproximaciones a reductores de velocidad</i>	88
Figura 59	<i>Resalto en calzada bidireccional de circulación</i>	89
Figura 60	<i>Estacionamiento en paralelo</i>	90
Figura 61	<i>Estacionamiento en batería de 30°</i>	90
Figura 62	<i>Estacionamiento en batería de 45°</i>	91
Figura 63	<i>Estacionamiento en batería de 60°</i>	91
Figura 64	<i>Estacionamiento en batería de 90°</i>	92
Figura 65	<i>Orientación de la señalización vertical</i>	93
Figura 66	<i>Medidas de la señalética vertical para zonas urbanas</i>	95
Figura 67	<i>Parámetros de la señalética “pare”</i>	96
Figura 68	<i>Parámetros de la señalética “ceda el paso”</i>	97
Figura 69	<i>Parámetros de la señalética “pare aquí en luz roja”</i>	97
Figura 70	<i>Parámetros de la señalética “Una vía”</i>	98
Figura 71	<i>Parámetros de la señalética “doble vía”, fondo negro</i>	98
Figura 72	<i>Parámetros de la señalética “doble vía”, fondo blanco</i>	99

Figura 73	<i>Parámetros de la señalética “ceda el paso a peatones”</i>	100
Figura 74	<i>Parámetros de la señalética “circular carril x de parterre”</i>	100
Figura 75	<i>Parámetros de la señalética “no entre”</i>	101
Figura 76	<i>Parámetros de la señalética “no virar en U”</i>	101
Figura 77	<i>Parámetros de la señalética “no virar”</i>	102
Figura 78	<i>Parámetros de la señalética “prohibido virar”</i>	102
Figura 79	<i>Parámetros de la señalética “mantenga derecha vehículos livianos”</i>	103
Figura 80	<i>Parámetros de la señalética “Mantenga derecha buses”</i>	103
Figura 81	<i>Parámetros de la señalética “Mantenga derecha vehículos pesados”</i>	104
Figura 82	<i>Parámetros de la señalética “mantenga derecha bicicletas”</i>	104
Figura 83	<i>Parámetros de la señalética “mantenga derechas motos”</i>	104
Figura 84	<i>Parámetros de la señalética “movimientos obligatorios”</i>	105
Figura 85	<i>Parámetros de la señalética “solo una dirección”</i>	105
Figura 86	<i>Parámetros de la señalética “movimientos opcionales”</i>	106
Figura 87	<i>Parámetros de la señalética “Prohibido vehículos livianos”</i>	107
Figura 88	<i>Parámetros de la señalética “no vehículos pesados”</i>	107
Figura 89	<i>Parámetros de la señalética “no buses”</i>	108
Figura 90	<i>Parámetros de la señalética “solo bus”</i>	108
Figura 91	<i>Parámetros de la señalética “límite de velocidad”</i>	109
Figura 92	<i>Parámetros de la señalética “fin de restricción”</i>	110
Figura 93	<i>Parámetros de la señalética “reduzca la velocidad”</i>	111
Figura 94	<i>Parámetros de la señalética “no estacionar”</i>	112
Figura 95	<i>Parámetros de la señalética “No estacionar ni detenerse”</i>	113
Figura 96	<i>Parámetros de la señalética “estacionamiento permitido”</i>	113
Figura 97	<i>Parámetros de la señalética “parqueadero tarifado”</i>	114
Figura 98	<i>Parámetros de la señalética “parada de bus”</i>	114

Figura 99	<i>Parámetros de la señalética “direcciones complementarias”</i>	115
Figura 100	<i>Parámetros de la señalética “Curva abierta izquierda, derecha”</i>	116
Figura 101	<i>Parámetros de la señalética “Curva y contra curva abierta izquierda-derecha y derecha-izquierda”</i>	116
Figura 102	<i>Parámetros de la señalética “Aproximación a redondel”</i>	117
Figura 103	<i>Parámetros de la señalética “Aproximación a semáforo”</i>	118
Figura 104	<i>Parámetros de la señalética “Cruce peatonal con prioridad”</i>	118
Figura 105	<i>Parámetros de la señalética “Puente angosto”</i>	119
Figura 106	<i>Parámetros de la señalética “peatones”</i>	120
Figura 107	<i>Parámetros de la señalética “niños”</i>	120
Figura 108	<i>Parámetros de la señalética “hospital”</i>	121
Figura 109	<i>Parámetros de la señalética “distancia en metros”</i>	122
Figura 110	<i>Parámetros de la señalética “flechas complementarias”</i>	122
Figura 111	<i>Parámetros de la señalética “escuela anticipada”</i>	123
Figura 112	<i>Parámetros de la señalética “límite de velocidad en zona escolar”</i>	124
Figura 113	<i>Parámetros de la señalética “parada de bus en zona escolar”</i>	125
Figura 114	<i>Parámetros de la señalética “fin de zona escolar”</i>	125
Figura 115	<i>Parámetros de la señalética “museos”</i>	126
Figura 116	<i>Parámetros de la señalética “Zona de flujos de lodo”</i>	127
Figura 117	<i>Parámetros de la señalética “punto de encuentro”</i>	128
Figura 118	<i>Parámetros de la señalética “evacuación de volcán a la derecha”</i>	128
Figura 119	<i>Parámetros de la señalética “evacuación de volcán a la izquierda”</i>	129
Figura 120	<i>Parámetros de la señalética “evacuación de volcán derecho”</i>	129
Figura 121	<i>Parámetros de la señalética “kilometraje”</i>	130
Figura 122	<i>Soporte de poste simple - urbano</i>	131
Figura 123	<i>Soporte de poste simple - urbano</i>	132

Figura 124	<i>Soporte de dos postes - urbano</i>	132
Figura 125	<i>Soporte normal de dos postes - rural</i>	133
Figura 126	<i>Soporte en voladizo</i>	133
Figura 127	<i>Soporte tipo mariposa</i>	134
Figura 128	<i>Soporte tipo pórtico</i>	134
Figura 129	<i>Series de decisión de destino</i>	135
Figura 130	<i>Señales de nombre de calles</i>	136
Figura 131	<i>Letrero de información de entrada a un redondel</i>	136
Figura 132	<i>Parada de bus</i>	137
Figura 133	<i>Taxi convencional</i>	138
Figura 134	<i>Conteo total de señaléticas horizontales en el eje de estudio</i>	146
Figura 135	<i>Conteo total de señaléticas verticales en el eje de estudio</i>	155
Figura 136	<i>Cooperativa de taxis "Supervall"</i>	172
Figura 137	<i>Conteo total de locales comerciales en el eje de estudio</i>	200
Figura 138	<i>Tipos de emergencias de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui y Autop. E35</i>	207
Figura 139	<i>Mapa de calor de emergencias de tránsito en distintas zonas del Cantón Rumiñahui</i>	210
Figura 140	<i>Mapa interactivo realizado en "Google Earth Pro"</i>	220
Figura 141	<i>Cuadra DD1 del mapa interactivo</i>	221
Figura 142	<i>Hoja de cálculo con datos de cada cuadra</i>	222

Resumen

La Autopista General Rumiñahui que conecta el Distrito Metropolitano de Quito con el Valle de los Chillos, y la Autopista E35 o Troncal de la Sierra son vías sometidas a flujos elevados de vehículos como de peatones. Es por esto que es de vital importancia tener el conocimiento de la accidentabilidad vehicular de la zona como también el equipamiento comercial, destinado a alimentación, comercio, deporte, educación, residencias, salud, social, y otros; como también paradas de transporte público, señalización vertical, señalización horizontal y señalización espacial. Con el levantamiento de dicha información del eje vial se ha demostrado la necesidad de implementar y reparar el equipamiento vial, también se ha identificado los lugares con mayor accidentabilidad vehicular, siendo la más representativa la intersección de la Autopista General Rumiñahui y la Avenida Ilaló. Se utiliza el programa Google Earth Pro, que es un programa de software libre, con el cual se ha desarrollado una base de datos actualizada con toda la información mencionada; esto resumido en una hoja de cálculo para cada cuadra, permitiendo un análisis profundo y conciso. Esto con el fin de permitir la acertada toma de decisiones para la implementación y mantenimiento del equipamiento vial. Existen sectores sin señalización debido a reparaciones en la vía, por tanto, se han equipado con señalética provisional.

Palabras clave:

- **SEÑALÉTICA**
- **GESTIÓN VIAL**
- **EQUIPAMIENTO COMERCIAL**
- **EQUIPAMIENTO VIAL**
- **ACCIDENTABILIDAD**

Abstract

The General Rumiñahui Highway that connects the Metropolitan District of Quito with the Valle de los Chillos, and the E35 or Troncal de la Sierra are roads subject to high flows of vehicles and pedestrians. That is why it is vitally important to have knowledge of the vehicular accident rate in the area as well as the commercial equipment, destined for food, commerce, sports, education, residences, health, social, and others; as well as public transport stops, vertical signage, horizontal signage and spatial signage. With the collection of said information on the road axis, the need to implement and repair road equipment has been demonstrated, the places with the highest vehicular accident rates have also been identified, the most representative being the intersection of the General Rumiñahui Highway and Ilaló Avenue. The Google Earth Pro program is used, which is a free software program, with which an updated database has been developed with all the aforementioned information; this summarized in a spreadsheet for each block, allowing a deep and concise analysis. This in order to allow correct decision-making for the implementation and maintenance of road equipment. There are sectors without signage due to repairs on the road, therefore, they have been equipped with provisional signage.

Keywords:

- **SIGNAGE**
- **ROAD MANAGEMENT**
- **COMMERCIAL EQUIPMENT**
- **ROAD EQUIPMENT**
- **ACCIDENT RATE**

Capítulo I **Introducción - Antecedentes**

Antecedentes Geográficos

En la antigüedad, el Valle de Los Chillos albergó el asentamiento del Inga. La presencia humana data de alrededor de 11 mil años. Según investigadores, la población sobrevivía de la caza y la recolección de frutos silvestres. (Gobierno Municipal de Rumiñahui, 2018)

La parroquia cuenta con una superficie de 138 kilómetros cuadrados a una altitud de 2550 metros sobre el nivel del mar. A más de esto según (INEC, 2010) el cantón tiene una población de 85.852 habitantes.

Rumiñahui cuenta con 3 parroquias urbanas que son: Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael, y con 2 parroquias rurales que son: Cotogchoa y Rumipamba

Este cantón se encuentra a veinte minutos de Quito. Se caracteriza por ser agropecuario. Es importante para la economía local la cría de ganado vacuno, porcino y bobino; así como caballos, asnos y cabras.

Esta zona tiene un clima agradable con distintos senderos que cuentan con una imponente flora y fauna propia de la región andina. (Gobierno de la Provincia de Pichincha, 2002)

Antecedentes Históricos

El 31 de mayo de 1938 se creó el cantón Rumiñahui por gestión de un grupo de ciudadanos, en especial de mujeres. El general Alberto Enríquez Gallo, jefe Supremo de la República, firmó el decreto que ascendió a la parroquia Sangolquí a la categoría de cantón, con el nombre de Rumiñahui, en homenaje al general inca defensor de la invasión española. Sangolquí debió iniciarse como un conjunto disperso de edificaciones que

albergaron a comerciantes vinculados con la población indígena, que laboraba en las haciendas. En 1992, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural declaró al Centro Histórico de Sangolquí, Patrimonio Cultural del Estado. Rumiñahui, en especial desde 2005, se ubica entre los cantones de mayor crecimiento en el país que se refleja en obras, proyectos, dotación de servicios, fomento de la cultura, identidad, turismo y celebraciones tradicionales. (Gobierno Municipal de Rumiñahui, 2018)

Localización General

Ecuador está ubicado en la costa noroeste de América del Sur, limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico. Su capital es Quito, declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, por su arquitectura colonial que contrasta con los modernos e imponentes edificios del Quito moderno, hoy convertida en Distrito Metropolitano.

De acuerdo al censo realizado en el año 2010, hay más de 14 millones de habitantes, en su mayoría, mestizos e indígenas. El fuerte mestizaje se debe al cruce entre el conquistador español, los indios aborígenes de estas tierras y los grupos afrodescendientes traídos por los españoles.

Figura 1

Mapa político del Ecuador



Nota. En el gráfico se observa la distribución política del Ecuador. Recuperado de *Maps of World*, 2014.

Por su extensión Ecuador es el país andino más pequeño; sin embargo, cuenta con la más densa población de aves por kilómetro cuadrado del mundo. Sin salir del país y en cuestión de horas se puede llegar de distintos valles andinos situados a lo largo de la Cordillera de los Andes a las playas de la costa del Pacífico. (Cámara Oficial Española de Comercio del Ecuador, 2021)

Localización general del proyecto en la provincia

El Valle de los Chillos se encuentra ubicado al sureste de la Provincia de Pichincha, constituido por parte del Cantón Quito y la totalidad del Cantón Rumiñahui.

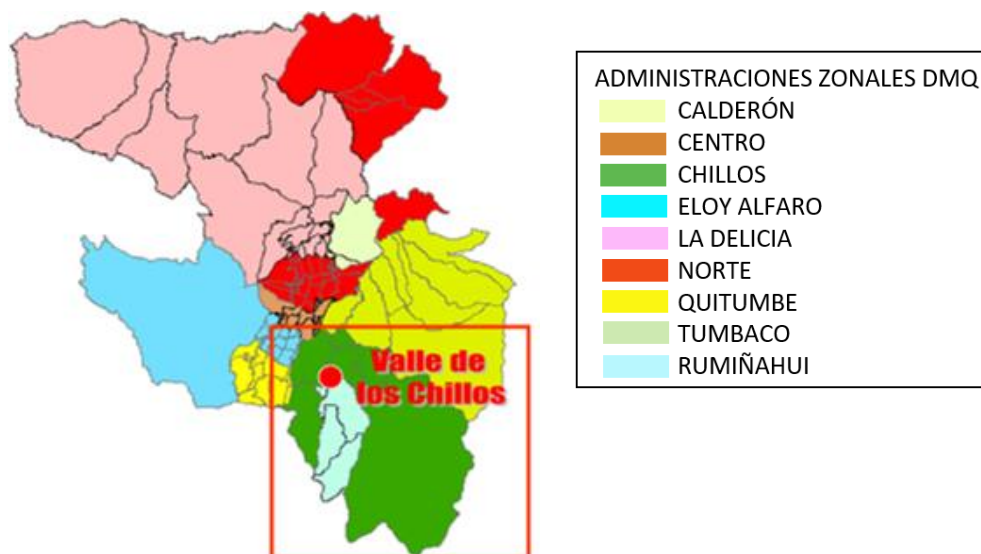
Figura 2

Ubicación del proyecto



Nota: Se presenta la distribución política de la provincia de Pichincha. Tomado de *Jérémy Robert, Robert D'Ercole, Patrick Pigeon y Tania Serrano*.

Cuenta con dos territorios administrativos, por el Cantón Quito, Administración Zonal del Valle de los Chillos (AZVCH), conformada por las parroquias de Alangasí, Amaguaña, Conocoto, Guangopolo, La Merced y Pintag. Y la administración del Cantón Rumiñahui, que alberga las parroquias de Sangolquí, San Pedro de Taboada, San Rafael, Cotogchoa, Rumipamba y Fajardo.

Figura 3*Administraciones zonales DMQ*

Nota. Análisis De Centralidad en el Valle De Los Chillos. Tomado de *Carlos Idrovo Zambrano*.

Localización geográfica

El Valle de los Chillos, geográficamente se encuentra en la cuenca hidrográfica de Guayllabamba, delimita al norte con el cerro Ilaló, al sur con el Pasochoa y el volcán Sincholagua, al este con el volcán Antisana y al oeste con las Lomas de Puengasí. Ubicado a una altura de 2542 msnm, sus coordenadas son 0°16'0" S y 78°28'60" W. Su posición UTM es QV87 y su referencia Joint Operation Graphics es SA17-04. Cuenta con una superficie aproximada de 900 km² y una población del alrededor de 300 000 habitantes, concentrados en mayor proporción en las áreas urbanas. (Campaña Doris, 2016)

La zona del presente estudio pertenece en mayor medida al Cantón Rumiñahui, que cuenta con una superficie de alrededor de 134.15 km², y limitada al Norte, Este y Oeste por el Distrito Metropolitano de Quito y al Sur por el Cantón Mejía. Sus coordenadas son 0°20'18.66" S y 78°27'6.06" W.

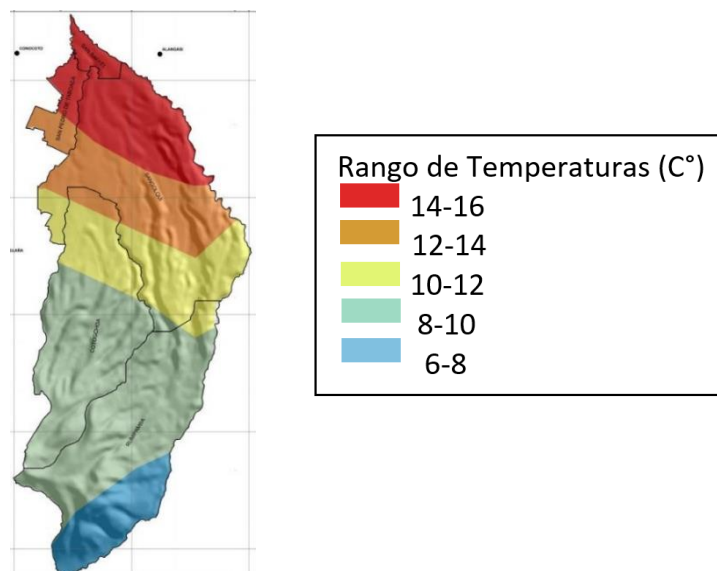
Clima. El Cantón Rumiñahui, presenta un clima subtropical andino con temperaturas que oscilan entre los 16 a 23 °C, llegando a una temperatura mínima de alrededor de 8°C en las noches.

Presenta dos estaciones, invierno con grandes concentraciones de lluvias en los meses de octubre a abril, con una precipitación anual que alcanza los 1000 mm³, lo cual favorece a la productividad y paisaje; y la estación de verano, caracterizada por sequías prolongadas y fuertes vientos entre los meses de junio a septiembre. La estación seca aumenta la temperatura y la lluvia aumenta la humedad. (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019)

Los factores climáticos de acuerdo con los datos proporcionados por la Estación Izobamba en Santa Catalina y La Tola en Tumbaco se tienen temperaturas que fluctúan entre los 11,6 °C y 15,45 °C; siendo así se ha caracterizado que la temperatura promedio en las parroquias urbanas Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael corresponde a 15,45° mientras que en Rumipamba y Cotogchoa 11,6 °C. (Encalada Richard, 2017)

Figura 4

Rango de temperaturas



Nota. Temperatura cantón Rumiñahui. Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019.*

Costumbres. Gran cantidad de personas nacionales e internacionales, se movilizan o realizan paradas en el Cantón Rumiñahui por su característica gastronomía, artesanías de reconocimiento nacional e internacional, sus atracciones turísticas y sus fiestas y tradiciones.

La gastronomía del Cantón Rumiñahui se caracteriza por la elaboración de sus platos tradicionales con productos cultivados de la zona, ya que cuenta con varios sectores dedicados a la producción agropecuaria. Entre los principales platos que se puede degustar, caldos de gallina, yaguarlocro, fritada, caldo de treinta y uno, tortillas con caucara, caldo de librillo, menudo con mote, chicha de jora, entre otros. El platillo principal de la zona es el hornado; los principales sitios de expendio los encontramos a lo largo de la av. Gral. Enríquez, en el mercado cerrado de El Turismo y en diferentes locales especializados.

La zona está caracterizada por sus artesanías de reconocimiento internacional, en el que incluye desde la orfebrería, sombrerería, zapatería, cerería, tallados en palo de balsa, sastrería, entre otros. En estos talleres artesanales se elaboran para el Gobierno Nacional las condecoraciones que se entregan a personajes ilustres e importantes que visitan nuestro país.

Entre las principales fiestas que celebran las comunidades pertenecientes al cantón están; Fiestas de Cantonización, en el mes de mayo, con el desfile cívico militar, la elección de reinas, la posta atlética Qhapac-Ñan (Camino del Inca), la cabalgata de identidad rumiñahuense; Fiestas del Maíz y Turismo, con los tradicionales Desfiles del Maíz y el Turismo y el Desfile del Chagra; los carros alegóricos en época de Carnaval y el Vía Crucis, desde el barrio San Sebastián a la altura de la Plaza Cívica Rumiñahui, a lo largo de la Av. Abdón Calderón para posteriormente culminar en la Iglesia San Juan Bautista de Sangolquí, en Semana Santa. (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019)

Comercio y producción. El comercio y producción del valle de Los Chillos tiene sus inicios en el siglo XVII, cuando por órdenes religiosas esta zona se fue convirtiendo en haciendas dedicadas específicamente al cultivo del maíz. Chillo Compañía era la hacienda que reportaba mayor productividad de maíz y por ende la más grande, lo que permitió que Sangolquí siendo la cabecera cantonal del cantón Rumiñahui sea conocida como la capital del Maíz Chillo. (Ortiz & Carrión, 2012)

El desarrollo económico del valle de Los Chillos inició en los años 60, con un auge en 1977 al conformarse la Autopista General Rumiñahui, esto ha permitido que en los últimos 44 años se haya evidenciado una evolución de las actividades primarias de la zona que son la agricultura y la ganadería por industrias desarrolladas, ya que esta área es una de las más valoradas por comerciantes y empresarios por el hecho de que existen

una gran facilidad de conexión y así mismo, disponibilidad de servicios básicos. (Puente, 2015)

A fin de ofrecer un panorama general de las actividades económicas del cantón Rumiñahui se presenta la “*Tabla 1*”:

Tabla 1

Actividades económicas del cantón Rumiñahui

CANTÓN RUMIÑAHUI			
RAMA DE ACTIVIDAD	Año 1990	Año 2001	Año 2010
Comercio al por mayor y menor	2348	4506	7951
Industria manufacturera	3859	4969	6638
Construcción	1715	2034	2756
Enseñanza	0	1400	2287
Empleados Administración Pública	5757	1599	2255
Transporte y almacenamiento	806	1525	2164
Administrador de hogares	0	1829	2093
Restaurantes y hoteles	0	642	2069
Servicios administrativos	0	0	1728
Actividades profesionales	0	0	1720
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1225	1701	1696
TOTAL	15710	22206	33357

Nota. Muestra principales actividades económicas del cantón Rumiñahui en los censos registrados en los años 1990, 2001 y 2010. Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019*.

Como se puede evidenciar el número de empleados de la rama de actividad “empleados administración pública” son quienes han tenido una disminución notable, lo que permite reflexionar que los habitantes del cantón se están inclinando por desarrollar otras actividades económicas las cuales pueden ser en su mayoría de carácter privado.

Por otra parte, se tiene que en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial el Municipio de Rumiñahui ha hecho constar 33 industrias de productos alimenticios, 19 industrias tanto metálicas como textiles con la misma cantidad, sumando un total 102 industrias. (Puente, 2015)

Proyección a futuro. Para abordar el tema de la proyección a futuro del cantón Rumiñahui se ha decidido analizar el de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 – 2025 con actualización 2014 – 2019, enfocándose principalmente en los componentes económicos y de movilidad, energía y conectividad.

En lo concerniente al componente económico en la “*Tabla 2*” se presenta una matriz de problemas y potencialidades.

Tabla 2

Potencialidades y problemas del componente económico de Rumiñahui

Potencialidades	Problemas
Nivel alto de población que es activa en el ámbito económico.	En el cantón predomina el trabajo familiar ya que el 50% del sistema es productivo mercantil.
En la parte urbana la población se especializa en prestar servicios.	Apoyo mínimo a la infraestructura de producción.
La población del cantón Rumiñahui presenta gran destreza en la industria manufacturera, así como en el comercio al por mayor y menor.	Déficit de camal municipal por lo que se crean camales clandestinos.
Se garantiza un comercio regional y nacional de productos en vista de que existe una soberanía alimentaria dentro del cantón.	Las Unidades de Producción Agropecuarias (UPAS) están presentes en altos porcentajes en superficies mayores a 20,86 Ha.
El riego en la parte rural está solventado en un 90%.	La comercialización de los productos dentro del mercado local está apuntando a satisfacer la canasta básica familiar mas no la reproducción del capital.
	Porcentaje alto de tierras productivas del cantón desaprovechadas.

Nota. Muestra matriz de potencialidades y problemas del componente económico del cantón Rumiñahui. Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019.*

Por otra parte, se analiza el componente de movilidad, energía y conectividad en la “*Tabla 3*” donde se presenta los problemas y potencialidades del cantón Rumiñahui.

Tabla 3*Potencialidades y problemas del componente económico de Rumiñahui*

Potencialidades	Problemas
Más del 50% de la zona de estudio en el cantón Rumiñahui disponen de telefonía fija lo que facilita proveer servicios de internet, así mismo la población se encuentra asentada en su mayoría en el área central de la parte urbana lo que hace posible una ampliación y mejora de los servicios.	Vulnerabilidad por falta de infraestructura para generación de energía local.
La cobertura de energía eléctrica se encuentra al 100% solventada.	Deficiente red vial para acceso a parroquias contiguas a fin de expandir la red de energía eléctrica.
Los tiempos de movilidad para dirigirse desarrollar actividades de trabajos, entretenimiento o residencia están aproximadamente cronometrados en 10 minutos.	La inexistencia de un anillo en la periferia del cantón provoca congestiones vehiculares que reducen la velocidad de circulación a 10km/h en hora pico.
El sistema vial se encuentra en desarrollo a fin de facilitar futuras expansiones en la periferia de la zona urbana.	Existe un déficit notable de transporte unificado que se dirija hacia Quito. Sistema vial deficiente ya que no permite un adecuado funcionamiento de los sistemas de emergencia como defensa civil o bomberos.

Nota. Muestra matriz de potencialidades y problemas del componente económico del cantón Rumiñahui. Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019*.

Una vez identificados los problemas que se presentan en el cantón Rumiñahui se puede entender hacia dónde está enfocado el trabajo de las autoridades, tal como lo detalla (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019) en la visión a largo plazo del plan de desarrollo y ordenamiento territorial que establece que para el 2025 se espera que el cantón sea un polo del desarrollo económico en actividades comerciales, industriales, pecuarias y de la misma manera muy competitivo a nivel turístico para que de esta manera se garantice una economía sostenible. Estos objetivos deben ir de la mano con proporcionar una movilidad interna y externa eficiente lo cual ayude a impulsar el desarrollo integral entre cantones.

A continuación, se detallan en la “*Tabla 4*” las metas propuestas por la administración para garantizar el desarrollo del cantón Rumiñahui:

Tabla 4

Metas propuestas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Rumiñahui.

INDICADOR	LÍNEA BASE	2015 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2025
Porcentaje de cumplimiento de la norma INEN en lo concerniente a calidad de agua potable.	85% del cumplimiento.	87% del cumplimiento.	90% del cumplimiento.	95% del cumplimiento.
Monitoreo de calidad del aire.	Un punto existente de monitoreo.	Mantener un punto establecido para monitoreo de contaminación del aire.	Mantener un punto establecido para monitoreo de contaminación del aire.	Mantener un punto establecido para monitoreo de contaminación del aire.
Dotación de agua de riego.	89,50% de la superficie.	92% de la superficie.	95% de la superficie.	100% de la superficie.
Cobertura de servicios básico en el cantón Rumiñahui.	97% existente de cobertura.	Alcanzar el 98% de cobertura.	Alcanzar el 99% de cobertura.	Alcanzar el 100% de cobertura.
Actualización de la información del límite urbano.	Desactualizado.	Actualizado.	Actualizado.	Actualizado.
Espacios destinados a la recreación e integración.	8,70m ² /hab.	8,80 m ² /hab.	8,90 m ² /hab.	9,000 m ² /hab.
Tipo de vías existentes en el cantón Rumiñahui.	Revestimiento suelto 23,94%, camino de verano 3,35%, puente 0,04%, sendero 0,31%, pavimentada 6,11%.	Revestimiento suelto 24,01%, camino de verano 3%, puente 0,09%, sendero 0,3%, pavimentada 7%.	Revestimiento suelto 24,11%, camino de verano 2,50%, puente 0,09%, sendero 0,2%, pavimentada 8%.	Revestimiento suelto 25%, camino de verano 2%, puente 0,09%, sendero 0,1%, pavimentada 9%.

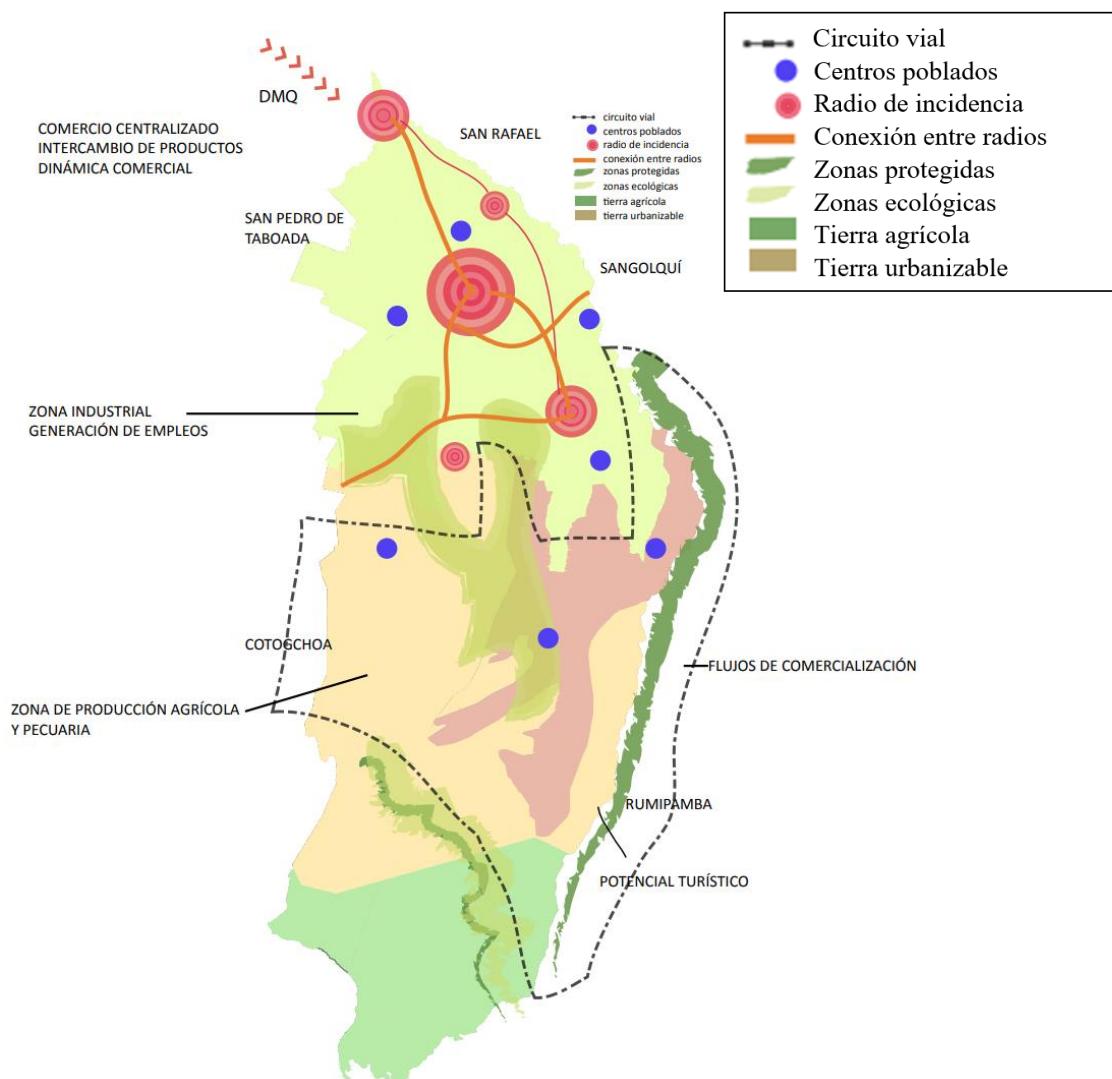
Nota. Muestra porcentaje de metas propuestas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Rumiñahui. Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019.*

Aspectos Generales del Proyecto

Sectores dentro del proyecto

Figura 5

Mapa del ámbito Económico Productivo



Nota. Presenta la inclinación económica del cantón Rumiñahui. Recuperado de *Vaca Barahona, 2014.*

El cantón Rumiñahui cuenta con diversas actividades económicas que se desarrollan en el mismo, dentro de las cuales se destacan como principales el comercio al por mayor y menor, industrias manufactureras, construcción, enseñanza y administración pública y defensa. (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2013)

Por otra parte, se conoce que las industrias que sobresalen en la parte económica del cantón son: Falimensa, Cerámicas Graiman, Banchisfood. S.A., NIFA, Textiles San Pedro, DANEC, Lechera Andina, La Favorita, Avon, Funymaq, Franz Viegener y Enkador, las cuales se encuentran ubicadas principalmente al sureste del área urbana, ya que en esta zona se encuentra consolidada gran parte de la infraestructura para que se desarrolle la actividad industrial, por lo tanto, se puede decir que este sitio se perfila a ser el parque industrial del cantón Rumiñahui. (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019)

Según los datos se tiene que en el cantón Rumiñahui se cuenta con 4287 establecimientos que desarrollan actividades económicas de servicios, manufactura y comercio de tipo formal, sin embargo, se ha podido evidenciar que, en las calles de San Rafael y Sangolquí, principalmente los fines de semana se presenta un alto porcentaje de comercio informal, por lo que se presume que este es uno de los factores que agravan los problemas de congestión en las principales calles del cantón. (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019)

Comercio y costumbres de su gente

En cuanto a Rumiñahui, unas 7 951 personas se dedican al comercio, 6 638 a la industria y 2 756 a la construcción. La infraestructura y la cercanía con Quito son los atractivos de este territorio para empresas grandes y pequeñas.

En el Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial que diseñó el Municipio de Rumiñahui constan 102 industrias. De ellas, 33 se dedican a la elaboración de productos alimenticios, 19 a textiles, el mismo número a industrias metálica. (COMERCIO, 2015)

Además, este cantón celebra sus tradicionales fiestas de cantonización en el mes de mayo. Se desarrollan un sinnúmero de eventos culturales, sociales y deportivos, entre los que se destacan el desfile cívico militar, la elección de reinas, la posta atlética Qhapac-Ñan (Camino del Inca), la cabalgata de identidad rumiñahuense, bailes populares, festivales gastronómicos, corridas de toros, muestras culturales, exposiciones artesanales, entre otros.

En la época navideña la Ciudad de Belén es un evento religioso desarrollado en el atrio de la iglesia San Juan Bautista de Sangolquí y parte del parque Juan de Salinas. Donde intervienen diariamente conjuntos musicales y coros con hermosos cánticos navideños.

En el mes de septiembre puede disfrutar de fiestas del maíz. Uno de los eventos más relevantes de estos festejos es el tradicional Desfile del Maíz y el Turismo en el que intervienen reinas de todas las ciudades del país. Otro de los eventos esperados es el popular Desfile del Chagra. La gente participa con sus mejores galas, provenientes de clubes de chagras locales, así como de poblados y ciudades aledañas. (TURÍSTICO, 2020)

Movilidad y puntos de concentración humana

Se ha identificado diversos espacios públicos según la cartografía existente destinados para el esparcimiento y manifestaciones culturales de la población de Rumiñahui. Entre estos elementos delimitados por el Instituto Geográfico Militar y el

Instituto Espacial Ecuatoriano en el año 2013, se tiene 23 zonas para eventos deportivos, ejercicios o juegos; también una piscina y 2 complejos.

El área total que forman estos elementos dentro del territorio de Rumiñahui es de 754.626,735 m².

El área mencionada puede incrementar; debido a que se han identificado 38 sitios más destinados para el esparcimiento de la población de Rumiñahui. Debido a la escala de trabajo estos lugares han sido representados como puntos y es por eso que no se ha podido obtener el área total de: parques, centros culturales, iglesias, cascadas, coliseos entre otros elementos de cohesión social. (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019)

Movilidad humana. La mayoría de la población se concentra en zonas en la que pueda encontrar oportunidades laborales y mejoras en sus ingresos económicos para el hogar; además de que haya disponibilidad de servicios básicos, infraestructura de educación, salud e infraestructura vial.

Siempre es importante realizar proyecciones poblacionales en años futuros, esto para poder identificar los requerimientos de los seres humanos para su normal desenvolvimiento. Realizar proyecciones de la población permite estimar las demandas futuras y necesidades de las sociedades. (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019)

Tabla 5

Proyección poblacional total

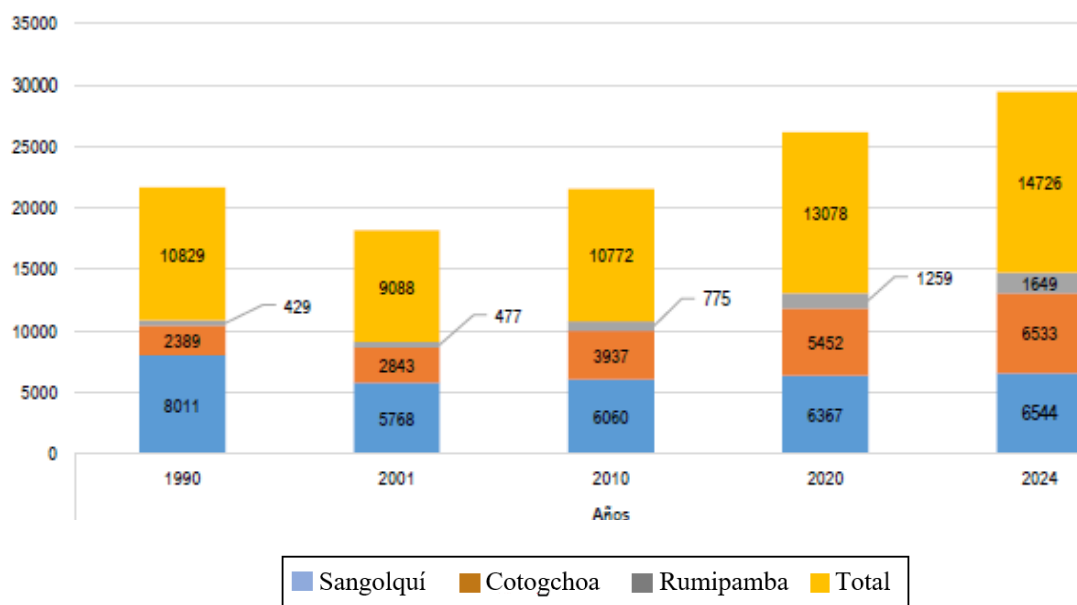
Sector	Año 2010	Año 2014	Año 2020	Año 2024
Urbano	75 080	87 237	102 355	128 166
Rural	10 772	11 706	13 078	14 726
Total	85 852	98 943	115 433	142 892

Nota. Muestra crecimiento de población en las diferentes zonas del cantón Rumiñahui.

Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019.*

Figura 6

Proyección poblacional rural al año 2020 y 2024 a nivel parroquial

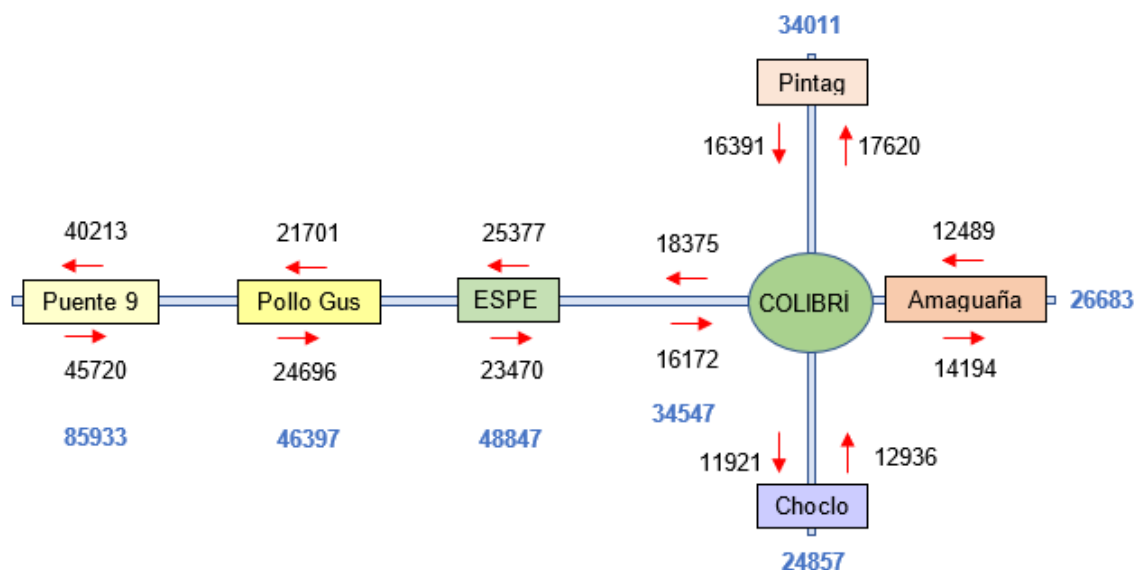


Nota. Presenta el crecimiento poblacional e la parroquia. Tomado de GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019.

Movilidad vehicular. Según la tesis de Bastidas-Soto tenemos un TPDA del principal eje vial que atraviesa el cantón, en el cual se indica el resumen del conteo de vehículos en 24 horas en diferentes puntos indicados. (Bastidas & Soto, Estudio y modelación de tráfico en la avenida General Rumiñahui desde el puente nueve hasta el redondel del colibrí y su incidencia en la intersección de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, 2020)

Figura 7

Resumen de TPDA



Nota: Conteo de TPDA en doble sentido y el sumatorio total en cada punto de control. Tomado de *Bastidas & Soto, 2020*.

En el eje de estudio

Una vez especificados los aspectos en cada punto a nivel general, en este apartado buscamos características más específicas del eje de estudio. Específicamente la sección longitudinal es “Avenida Gral. Rumiñahui sectores Puente 9 - El Triángulo – Colibrí – Inchalillo”

Figura 8

Eje de estudio: "Tramo 1", de Inicio a Fin.



Centros comerciales, deportivos, educativos, industria y conjuntos residenciales. Con el fin de recolectar una información previa del eje de estudio se procedió a realizar un conteo rápido de los distintos tipos de infraestructura que hay en la ruta señalada en la *“Figura 8”*. Cabe recalcar que la recolección de información en este punto es solo con el fin de tener una idea previa antes de realizar el trabajo propio en campo con información actualizada.

El conteo se realizó utilizando la herramienta Google Street View la cual tiene fotos de los sectores que vamos a estudiar, pero estas imágenes son del año 2014.

El conteo se lo realizó desde el inicio en el “Puente 9” hasta el final en el sector de “Inchalillo” a la altura de Industrial DANEC y se lo realizó en la *“Tabla 6”* y la *“Tabla 7”* dividiendo las dos avenidas que comprenden la ruta de estudio.

Las siglas de la *“Tabla 6”* y *“Tabla 7”* corresponden a lo siguiente. CC: Centros Comerciales, CA: Comidas o Alimentos, CD: Centros Deportivos, CE: Centros Educativos, CI: Centros de Industria, CR: Conjuntos Residenciales o Viviendas, CS: Centros destinados al cuidado de la salud, OT: Otros (Ejercito, actividades de ocio, social).

Tabla 6

Conteo previo de la infraestructura de la "Avenida General Rumiñahui"

DESCRIPCIÓN	CC	CA	CD	CE	CI	CR	CS	OT
EJE DERECHO								
Residencias	0	0	0	0	0	10	0	0
Vallecenter 1277	1	0	0	0	0	0	0	0
Kia Motors	1	0	0	0	0	0	0	0
Pintulac	1	0	0	0	0	0	0	0
Banco Capital	1	0	0	0	0	0	0	0
Panificadora Ambato	1	0	0	0	0	0	0	0
Produbanco	1	0	0	0	0	0	0	0
Ch Farina	0	1	0	0	0	0	0	0
Pizzería el Hornero	0	1	0	0	0	0	0	0
Artefacta	1	0	0	0	0	0	0	0
La tablita del tártaro	0	1	0	0	0	0	0	0
DeliValle	1	0	0	0	0	0	0	0
Pollo Sabroso	0	1	0	0	0	0	0	0
EDESA	1	0	0	0	0	0	0	0
ConeJeans	0	0	0	0	1	0	0	0
La Ganga	1	0	0	0	0	0	0	0
Multiservicios Digitales	1	0	0	0	0	0	0	0
Linda Rosse	1	0	0	0	0	0	0	0
Entre Pisco y Causa	1	0	0	0	0	0	0	0
Valle Rent a Car	1	0	0	0	0	0	0	0
Texas Chicken	0	1	0	0	0	0	0	0
Pizza Hut	0	1	0	0	0	0	0	0
Nissan	1	0	0	0	0	0	0	0
UTPL	0	0	0	1	0	0	0	0
Pollo Campero	0	1	0	0	0	0	0	0
Los Alpes	0	1	0	0	0	0	0	0
Conchitas Cazuelas	0	1	0	0	0	0	0	0
Kywi	1	0	0	0	0	0	0	0
La Gran Vía	1	0	0	0	0	0	0	0
Farmacías Medicity	1	0	0	0	0	0	0	0
Top Motors	1	0	0	0	0	0	0	0
Terpel	1	0	0	0	0	0	0	0
Mundo Herrajes	1	0	0	0	0	0	0	0
Home V'ko	1	0	0	0	0	0	0	0
Hamburguesa Chacarrero	0	1	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	1	0	0
Menestras del Negro	0	1	0	0	0	0	0	0
Mi amigo divino	0	0	0	0	0	1	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	1	0	0
Cinascar	1	0	0	0	0	0	0	0
Toyota	1	0	0	0	0	0	0	0
Hyundai	1	0	0	0	0	0	0	0
Colegio SEF	0	0	0	1	0	0	0	0
Eco Dry Clean System	1	0	0	0	0	0	0	0
Comisariato del mueble	1	0	0	0	0	0	0	0

DESCRIPCIÓN	CC	CA	CD	CE	CI	CR	CS	OT
Disfraces y algo más	1	0	0	0	0	0	0	0
Donut express	1	0	0	0	0	0	0	0
CC Inmobiliaria	1	0	0	0	0	0	0	0
Valle Verde	0	0	0	0	0	1	0	0
ModerMueble	1	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Shopping	1	0	0	0	0	0	0	0
Ecuador ejercítate	0	0	1	0	0	0	0	0
Hipermarket	1	0	0	0	0	0	0	0
Universidad ESPE	0	0	0	1	0	0	0	0
FabrilFame	1	0	0	0	0	0	0	0
Disensa	1	0	0	0	0	0	0	0
Centro médico Los Ángeles	0	0	0	0	0	0	1	0
Gabriel I	0	0	0	0	0	1	0	0
Fullcar	1	0	0	0	0	0	0	0
Construvalle	1	0	0	0	0	0	0	0
Almuerzos El Exquisito	0	0	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	1	0	0
Petrocomercial	1	0	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	5	0	0
Muebles Emzo	1	0	0	0	0	0	0	0
Gypsum Center	1	0	0	0	0	0	0	0
Duramas	1	0	0	0	0	0	0	0
LM	1	0	0	0	0	0	0	0
Lavacar	1	0	0	0	0	0	0	0
Hotel El Colibrí	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL	43	11	1	3	1	22	1	0
DESCRIPCIÓN	CC	CA	CD	CE	CI	CR	CS	OT
EJE IZQUIERDO								
Petroecuador	1	0	0	0	0	0	0	0
RG Autos	1	0	0	0	0	0	0	0
Colegio Giovanni Antonio Farina	0	0	0	1	0	0	0	0
Banco Pichincha	1	0	0	0	0	0	0	0
Kerámicos	1	0	0	0	0	0	0	0
Dolce Piacere	0	1	0	0	0	0	0	0
Autofenix	1	0	0	0	0	0	0	0
Rapi-Frenos	1	0	0	0	0	0	0	0
Shop Hong	1	0	0	0	0	0	0	0
Guatitas El Rey	0	1	0	0	0	0	0	0
Preuniversitario	0	0	0	1	0	0	0	0
Sana Sana	0	0	0	0	0	0	1	0
Claro	1	0	0	0	0	0	0	0
Plaza Paris	1	0	0	0	0	0	0	0
El Mueblista	1	0	0	0	0	0	0	0
Sol del Valle	1	0	0	0	0	0	0	0
Licor 528	1	0	0	0	0	0	0	0
C.C Comercial	1	0	0	0	0	0	0	0
Erco Tires	1	0	0	0	0	0	0	0
Auto Lujos	1	0	0	0	0	0	0	0
Centro Dent	0	0	0	0	0	0	1	0
Procuraduría Misión Josefina	0	0	0	0	0	1	0	0

DESCRIPCIÓN	CC	CA	CD	CE	CI	CR	CS	OT
Proendomed	0	0	0	0	0	0	1	0
Dominos Pizza	0	1	0	0	0	0	0	0
Imperios	1	0	0	0	0	0	0	0
Al.Glass	1	0	0	0	0	0	0	0
Servihogar	1	0	0	0	0	0	0	0
Conjunto Aguirre Ayala	0	0	0	0	0	1	0	0
El encocado	0	1	0	0	0	0	0	0
El Milenio	1	0	0	0	0	0	0	0
Clínica de Osteoporosis	0	0	0	0	0	0	1	0
Pizzería Papa Johns	0	1	0	0	0	0	0	0
Talentos	1	0	0	0	0	0	0	0
Hino	1	0	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	10	0	0
El Pedregal	1	0	0	0	0	0	0	0
TPC	1	0	0	0	0	0	0	0
Centauro Inmobiliaria	1	0	0	0	0	0	0	0
IKU	0	0	0	1	0	0	0	0
Primax	1	0	0	0	0	0	0	0
Iron	1	0	0	0	0	0	0	0
AlunConstruc	1	0	0	0	0	0	0	0
Conjunto Residencial La Colina	0	0	0	0	0	1	0	0
Urbanización Los Ángeles	0	0	0	0	0	1	0	0
Elim	1	0	0	0	0	0	0	0
Mi vaca Manuela	0	1	0	0	0	0	0	0
Clínica Odontológica Sonrisas	0	0	0	0	0	0	1	0
Mazda	1	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	29	6	0	3	0	14	5	0
TOTAL	72	17	1	6	1	36	6	0

Tabla 7

Conteo previo de la infraestructura de la "Autopista E35"

DESCRIPCIÓN	CC	CA	CD	CE	CI	CR	CS	OT
EJE DERECHO								
La Sangolquileña	0	1	0	0	0	0	0	0
Escuela de conducción Laura Almeida	1	0	0	0	0	0	0	0
Casino de Tripulación de la Armada	0	0	1	0	0	0	0	0
Las Pailas de mi Suegra	0	1	0	0	0	0	0	0
Ferretería Integral	1	0	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	10	0	0
Truck Diesel	1	0	0	0	0	0	0	0
Automotores Elcamer	1	0	0	0	0	0	0	0
Ferremag	1	0	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	5	0	0
Petroecuador	1	0	0	0	0	0	0	0
Primax	1	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	7	2	1	0	0	15	0	0
DESCRIPCIÓN	CC	CA	CD	CE	CI	CR	CS	OT
EJE IZQUIERDO								
Gasolinera Puma	1	0	0	0	0	0	0	0
Urbanización Copedac	1	0	0	0	0	0	0	0
Goodride	1	0	0	0	0	0	0	0
Tecnimadera	1	0	0	0	0	0	0	0
Estadio Liga dep. Inchalillo	1	0	0	0	0	0	0	0
Hydrocentro	1	0	0	0	0	0	0	0
Miservicios Hidromek	1	0	0	0	0	0	0	0
Residencias	0	0	0	0	0	10	0	0
Primax	1	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	8	0	0	0	0	10	0	0
TOTAL	15	2	1	0	0	25	0	0

Configuración vehicular y vial. El sector en estudio mostrado en la "Figura 8" tiene una sección variable a lo largo de la longitud de análisis, es así que en la parte del Puente 9 tenemos una configuración de autopista la cual cuenta con dos vías en cada uno de los sentidos y también vías separadas por parterres en los laterales de las mismas como se puede evidenciar en la "Figura 9", esto se mantiene hasta el puente que brinda acceso al sector del triángulo "Figura 10". La sección cambia a dos vías por cada sentido

y así se mantiene hasta el sector de El Colibrí donde se modifica la sección una vez más y de manera definitiva hasta el sector de Inchalillo, ver “Figura 11”.

Figura 9

Sección transversal, Sector Puente 9



Figura 10

Sección transversal, Sector El Triángulo



Figura 11

Sección transversal, Sector Colibrí-Inchalillo



Los sectores de análisis se encuentran con gran tráfico de vehículos particulares, transporte público, también por el flujo vehicular directo y por las personas que utilizan la Avenida para salir y entrar a la ciudad de Quito. El nivel de servicio, en estos sectores céntricos presenta una velocidad de circulación próxima a ser inestable con demoras importantes pero tolerables. (Quishpe, 2015)

Datos estadísticos. Según los datos obtenido por (Bastidas & Soto, Estudio y modelación de tráfico en la avenida General Rumiñahui desde el puente nueve hasta el redondel del colibrí y su incidencia en la intersección de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, 2020) al puente 9 llegan desde el Distrito Metropolitano de Quito en el sentido norte - sur 45720 vehículos que al transitar hasta el sector de El Colibrí disminuye hasta dar un total de 16172 vehículos, lo que quiere decir que existe una desincorporación de 29548 vehículos que corresponde al 64,63% del volumen total registrado en el Puente 9. Desde el Colibrí en dirección a Inchalillo existe un flujo de 14194 vehículos en circulación, esta reducción es debido al redondel que brinda acceso también a los sectores de Pintag y El Choclo.

Accidentabilidad. Como podemos ver en la “*Tabla 8*” tenemos estadísticas de la Agencia Nacional de Tránsito de la accidentabilidad en Pichincha desde el año 2008 hasta el año 2020.

Tabla 8

Siniestros de tránsito, lesionados y fallecidos en Pichincha, 2008 – 2020.

PICHINCHA	N° de Siniestros	N° de Lesionados	N° de Fallecidos
2008	5179	60	194
2009	5502	63	277
2010	5594	131	309
2011	5396	107	261
2012	3964	184	289
2013	5531	219	301
2014	15099	226	448
2015	15754	169	327
2016	10777	91	331
2017	9361	81	375
2018	7599	62	357
2019	4977	32	357
2020*	2898	29	249

Nota. Los datos del año 2020 corresponden únicamente al acumulado de los meses de enero a noviembre. Tomado de *GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2019.*

Es importante recalcar que en base a estos datos estadísticos hubo una crecida importante de accidentabilidad en Pichincha hasta el año 2015 pero a partir de ahí en adelante se puede ver que han disminuido significativamente los accidentes.

En la “*Tabla 9*” tenemos más a detalle los valores de los cantones que pertenecen a Pichincha en base a valor acumulados desde el mes de enero hasta noviembre de 2020.

Tabla 9

Siniestros de tránsito, lesionados y fallecidos en Pichincha, enero – noviembre 2020.

PROVINCIA	CANTONES	SINIESTROS	LESIONADOS	FALLECIDOS
Pichincha	Cayambe	33	9	19
	Mejía	117	89	24

Pedro Moncayo	5	2	3
Pedro Vicente Maldonado	1	0	1
Puerto Quito	4	0	3
Quito	2686	1382	186
Rumiñahui	50	22	12
San Miguel de los Bancos	2	5	1

Nota. Los datos del año 2020 corresponden únicamente al acumulado de los meses de enero a noviembre. Tomado de *Agencia Nacional de Tránsito, 2020*.

En la tabla de acuerdo a la Agencia Nacional de Tránsito, el cantón Rumiñahui ha contado con 50 siniestros en distintos lugares del cantón lo que indica que es necesario realizar una investigación más profunda del eje vial de este estudio con el fin de disminuir estos índices, dando alternativas para reducir los siniestros.

Se tiene conocimiento de que en el eje de estudio existen accidentes de tránsito, de acuerdo a informes periodísticos.

Se reportó un accidente de tránsito en la autopista General Rumiñahui la tarde del sábado 20 de abril del 2019. El hecho ocurrió a la altura del puente 9. ECU 911 informó sobre el siniestro y se inició la coordinación con Cruz Roja Ecuatoriana y Policía Nacional.

Se trata de una camioneta que se accidentó con un poste de luz. Una vía se cerró debido al siniestro. Esto en el carril a la altura del puente 9 en sentido Quito – Valle. (Metro, Metro Ecuador, 2019)

Figura 12*Accidente Vehicular*

Nota. Fotografía de accidente vehicular en la Autopista General Rumiñahui. *Tomada de Metro Ecuador, 2019.*

El día lunes 21 marzo del 2016 se registró un accidente de tránsito en la vía a Amaguaña entre un camión y un vehículo tipo jeep. Una mujer falleció debido al impacto de manera inmediata; mientras que otras dos resultaron heridas, entre ellas una menor de edad, quienes presentaron diagnóstico de esguince cervical y policontusiones, respectivamente, fueron trasladadas al hospital del IESS de Sangolquí. (ECU911, 2016)

Conclusiones

- El eje vial de estudio se encuentra en los sectores en donde se distribuye el tráfico por todo el Valle de los Chillos, se puede observar gran cantidad de comercios sobre el sector del Triángulo.
- A causa de la falta de planificación urbana con la que fue creciendo el Valle de los Chillos, no se dispone de vías adecuadas para soportar el flujo vehicular actual, es por esto que se puede evidenciar cambios en la sección transversal de la vía de manera recurrente.
- A partir del Colibrí hasta Inchalillo es una zona altamente residencial, por tanto, se puede evidenciar que los negocios del sector están inclinados a solventar las necesidades de este tipo de clientes, viéndose en gran cantidad, restaurantes, y negocios de mantenimiento vehicular.

Capítulo II

Marco Teórico

El análisis de accidentabilidad, seguridad vehicular y peatonal en el eje de estudio del presente trabajo necesita de ciertos conceptos y términos relacionados que se profundizan a continuación con el fin de tener una idea clara de que es lo que se está realizando.

Accidentabilidad Vial

Según, (Carrión, 2008) la tasa de fallecimientos por accidentes de tránsito en el Ecuador está por encima de los 20 extintos por cada cien mil habitantes lo cual significa que mueren en las calles y carreteras alrededor de 2500 personas por año lo cual es una cantidad más alta que la de los homicidios. Un accidente se define como un “suceso eventual que altera el orden regular de las cosas” (Real Academia Española, 2021) entonces se puede llegar a discernir que la “accidentabilidad vial” no corresponde a esta definición debido a dos factores que son: las condiciones en las que se produce el accidente (causalidad) y la frecuencia con que ocurren los mismos (recurrencia).

Por todo lo nombrado anteriormente (Carrión, 2008) define que la accidentabilidad vial se la debe tratar como parte de la violencia urbana y de la inseguridad en el ámbito de la transportación, las cuales en Ecuador se dan por varios factores como: el crecimiento de los vehículos privados de manera irracional, el modelo de gestión del transporte urbano semi cooperativo y semi formal en donde existen operadores que operan al límite por una competencia en la cacería de pasajeros llevando a la gente al límite de las capacidades que los vehículos pueden ofertar así como la deficiente calidad de la vialidad. Sin duda alguna todos estos factores entre otras cosas más, llevan a que se genere una violencia en el ámbito vial.

La OMS colabora con los asociados ya sean gubernamentales o no con el fin de prevenir cualquier tipo de accidente de tránsito promoviendo buenas prácticas y valores dentro de la estructura vial.

Seguridad Vehicular

Entendemos la seguridad vial como la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, cuando tuviera lugar un accidente o incidente de tránsito. La seguridad se refiere a aquello que está exento de peligro, daño o riesgo. Así pues, la definición de seguridad vial es sinónimo de prevención de accidentes de tráfico. La seguridad vial tiene especial cuidado con los efectos que dichos incidentes pueden tener para la vida y la salud de las personas. (Fundación MAPFRE, 2013)

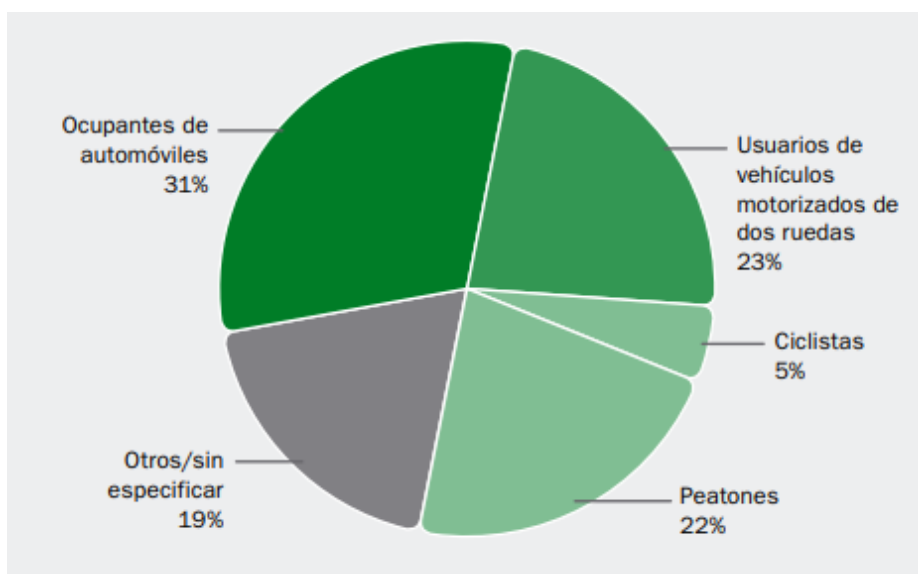
En el Ecuador, distintas entidades gubernamentales como: El Gobierno Nacional, La Agencia Nacional de Tránsito, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, así como federaciones de transportistas, trabajan en varios ejes para general cultura que permita reducir la siniestrada, como lo es un Pacto por la Seguridad Vial, que arrancó en 2017 y busca dar un cambio cultural para proteger la vida, en el país los mayores causantes son factores como (hablar por celular, mirar pantallas de video, comer en el auto, maquillaje, entre otros). Para fortalecer este pacto en el mes de agosto de 2017, la Asamblea Nacional aprobó el Proyecto de Resolución para la Prevención, Control y Sanción de Siniestros de Tránsito. Esta ley ayudará a fortalecer el control en las carreteras y vías del país, para evitar posibles accidentes de tránsito. (Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador "AEADE", 2018)

Seguridad peatonal

Más de la quinta parte de las muertes por accidentes de tránsito en todo el mundo no son ni automovilistas, ni motociclistas, ni siquiera ciclistas, sino peatones. A menudo, se pueden prevenir las muertes o traumatismos que sufren los peatones y, si bien existen intervenciones de eficacia probada, en muchos lugares todavía no se concede a la seguridad peatonal la atención que merece. (Organización Mundial de la Salud, 2013)

Figura 13

Muertes por accidentes de tránsito



Nota. Muestra el porcentaje de muertes a nivel mundial por accidentes de tránsito por categoría de usuario de la vía pública en 2010. Tomado de Organización Mundial de la Salud, 2013.

Un peatón es toda persona que realiza a pie al menos parte de su recorrido. Además de la forma habitual de caminar, los peatones pueden utilizar diversas modificaciones y ayudas para desplazarse como sillas de ruedas, andadores, bastones, patinetes y patines. Pueden transportar distintas cargas en las manos, en la espalda, sobre la cabeza o los hombros, o mediante empuje o tracción. Asimismo, también se

considera que las personas que corren, practican jogging o marcha, se sientan o se tumban en la vía pública forman parte de ese colectivo. (Organización Mundial de la Salud, 2013).

La seguridad del peatón como un componente de la infraestructura vial es importante como se puede ver en la “*Figura 13*” este corresponde al 22% de todos los componentes relacionados a los accidentes de tránsito a nivel mundial.

En Ecuador según (Carvajal, 2019) solo en la ciudad de Quito entre el año 2016 y 2019 se han registrado 236 personas fallecidas por atropellamientos, lo más preocupante que se indica en este artículo es que el año con menor accidentabilidad fue 2016 y el de mayor fue 2018 lo cual indica que hay una tendencia creciente en cuanto a la inseguridad vial respecto a los peatones.

Señalética

Según (Dextre, 2008) la señalización vial responde a la necesidad de organizar y brindar seguridad en caminos, calles, pistas o carreteras. La vida y la integridad de quienes transitan por dichas vías dependen de lo que la señalización indique, de la atención que se le presente y de la responsabilidad de asumir lo que ordenen.

El Instituto Ecuatoriano de Normalización señala que el objetivo principal de la Ingeniería de tránsito es la seguridad del usuario vial, por tanto, las señalizaciones no deben ser peligrosas, o contribuir a la ocurrencia de cualquier tipo de accidente. Es por eso que solo la autoridad u organismo oficial competente puede disponer la instalación, traslado, cambio, retiro o supresión de un dispositivo de control de tránsito, con el fin de que el usuario vial las respete. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Se menciona también que toda señalización de tránsito debe cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- debe ser necesaria,
- debe ser visible y llamar la atención,
- debe ser legible y fácil de entender,
- debe dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente,
- debe infundir respeto,
- debe ser creíble.

Los elementos de señalética horizontal, vertical y espacial, que se encontraron en el eje vial se los clasificó según el INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización).

Señalética Horizontal

Corresponde a la aplicación de marcas de carácter vial, que están conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre la calzada, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodadura. Esta señalética desempeña funciones importantes en el tópico de la regulación del tránsito. En algunos casos, se las usa para complementar las instrucciones o advertencias de los semáforos o de la señalética vertical en general. (Paraguay, 2019)

Según (INEN, INEN 004-2, 2011), la señalética horizontal a grandes rasgos, se puede clasificar como:

- Líneas longitudinales

Figura 14

Señalética horizontal longitudinal; Aut. Gral. Rumiñahui, Puente 9



- Líneas transversales

Figura 15

Señalética horizontal transversal "Paso peatonal"; Autop. Gral. Rumiñahui y Zaruma.



- Símbolos y leyendas

Facilitan una rápida comprensión del mensaje, usadas para guiar y advertir al usuario vial, de esta forma contribuyen a la seguridad del tránsito regulando el flujo vehicular. se incorpora también a esta señalización, flechas, triángulos ceda el paso y leyendas tales como pare, bus, carril exclusivo, solo trole, taxis, parada bus, entre otros.

(INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 16

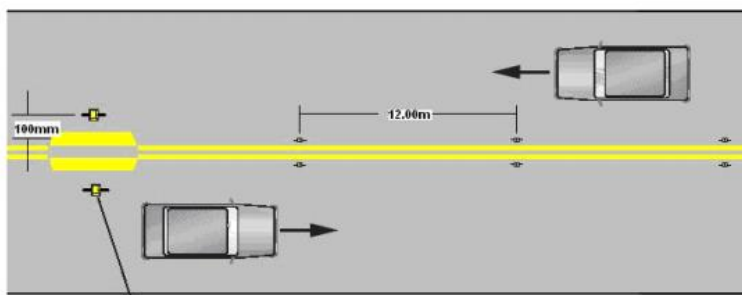
Señalética horizontal de símbolos y leyendas; Autop. E35 y Av. Juan Salinas.



Doble línea continua. Consisten en dos líneas amarillas paralelas, de un ancho de 100 a 150mm con tachas a los costados, separados por un espacio de 100mm. Se emplean en calzadas con doble sentido de tránsito, en donde la visibilidad en la vía se ve reducida por curvas, pendientes u otros, impidiendo efectuar rebasamientos o virajes a la izquierda en forma segura. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 17

Doble línea continua



Nota. Se muestra “doble línea continua, con tachas cada 12m”. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Líneas segmentadas de separación de circulación opuesta. Estas líneas deben ser color amarillo, y pueden ser traspasadas siempre y cuando haya seguridad, se emplean donde las características geométricas de la vía permiten el rebasamiento y los virajes, el patrón de estas líneas depende de su velocidad de circulación que se muestra en la “*Tabla 10*”. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Tabla 10

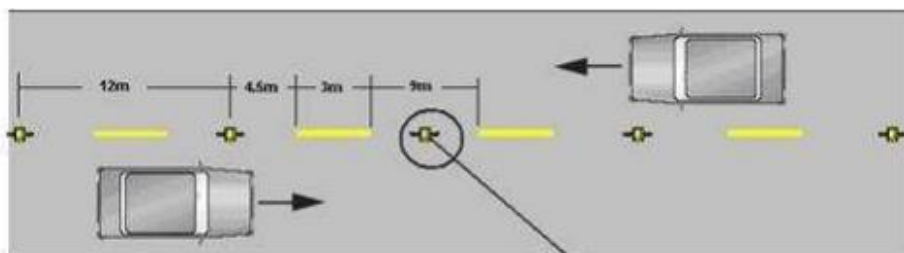
Líneas de circulación opuesta

Velocidad máxima de la Vía (km/h)	Ancho de la línea (mm)	Patrón (m)	Relación señalización - brecha
Menor o igual a 50	100	12.00	3 – 9
Mayor a 50	150	12.00	3 – 9

Nota. Relación señalización / Línea de espaciamiento de carril. Tomado de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 18

Líneas de circulación opuesta

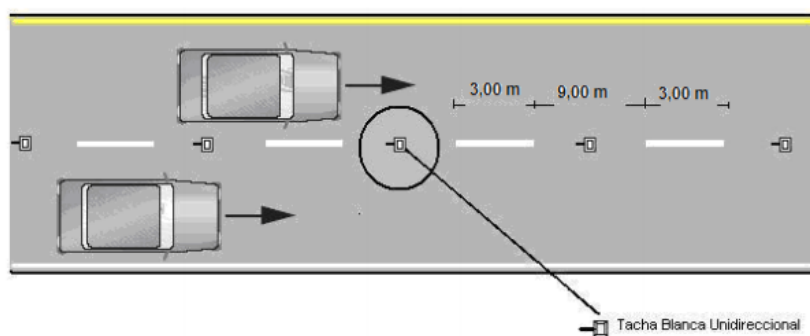


Nota. Líneas segmentadas de separación de circulación opuesta. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Líneas de separación de carriles. Las líneas de separación de carril contribuyen a ordenar el tráfico y posibilitan un uso más seguro y eficiente de las vías, especialmente en zonas cogestionadas. Estas líneas separan flujos de tránsito en la misma dirección, y son de color blanco, indicando la senda que deben seguir los vehículos. Son segmentadas, y con tramos continuos de color blanco, el tamaño de las líneas segmentadas depende directamente de la velocidad de circulación de la zona como se ve en la “*Tabla 11*”. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 19

Separación de carriles



Nota. Líneas de separación de carriles segmentados. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Tabla 11

Líneas de separación de carriles

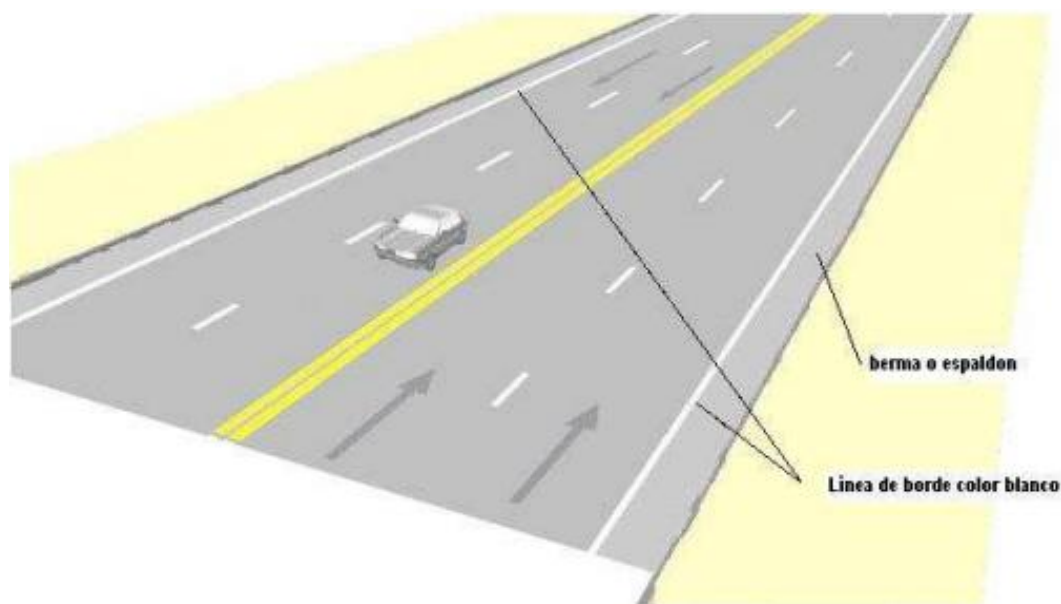
Velocidad máxima de la Vía (km/h)	Ancho de la línea (mm)	Longitud de línea pintada (m)	Espaciamiento de línea (m)
Menor o igual a 50	100	3.00	9.00
Mayor a 50	150 min	3.00	9.00

Nota. Relación señalización / Línea de espaciamento de carril. Tomado de *INEN 004-2, 2011*.

Línea de borde. Las líneas de borde se utilizan para marcar el ancho requerido en una zona en específico, este ancho depende del tipo de vía y más que nada la velocidad de circulación que se busque en esta. La “*Tabla 12*” indica estos anchos. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 20

Líneas de borde



Nota. Señalización de líneas de borde. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

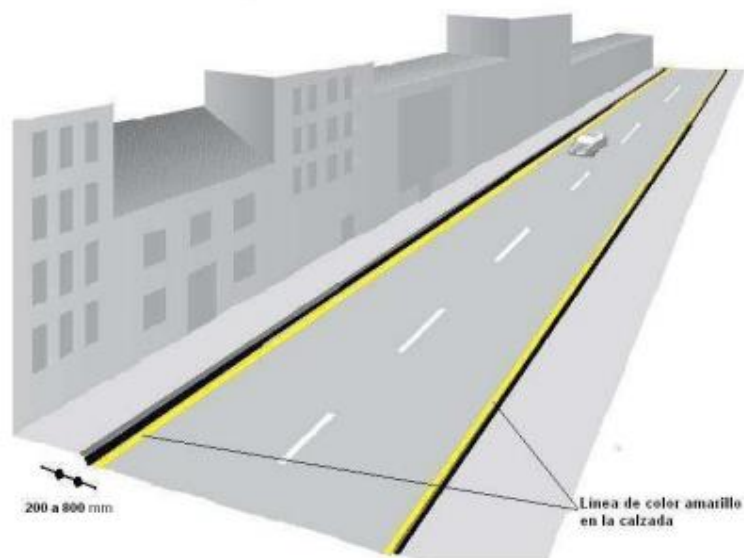
Tabla 12

Anchos de carriles

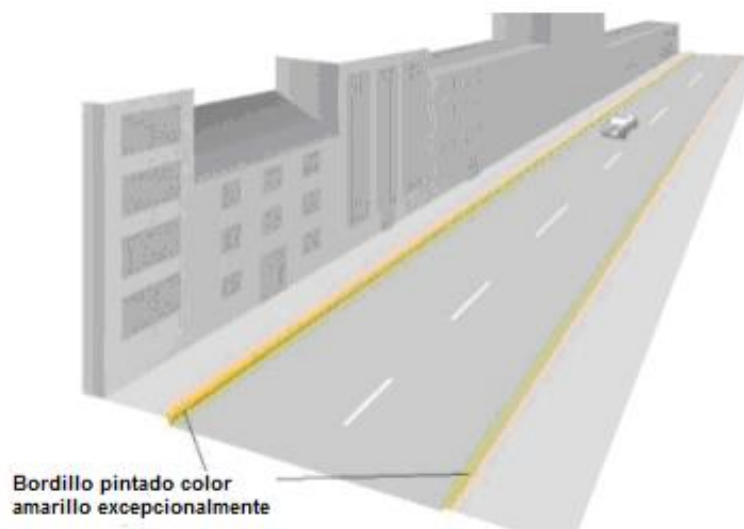
Velocidad máxima de la Vía (km/h)	Ancho de carril (m)
Menor a 50 (urbana)	Mínimo 3.00
De 50 a 90 (rural)	Entre 3.00 y 3.50
Mayor a 90 (rural)	Entre 3.50 y 3.80

Nota. Relación señalización / Ancho de carril. Tomado de *INEN 004-2, 2011*.

Líneas de prohibición de estacionamiento. Esta señalización indica la prohibición de estacionar permanentemente a lo largo de un tramo de vía a menos que se indique un horario de restricción, su color es amarillo, y debe ser demarcada sobre la calzada junto a los bordillos o en estos. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 21*Línea de prohibición*

Nota. Línea de prohibición de estacionamiento en calzada. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

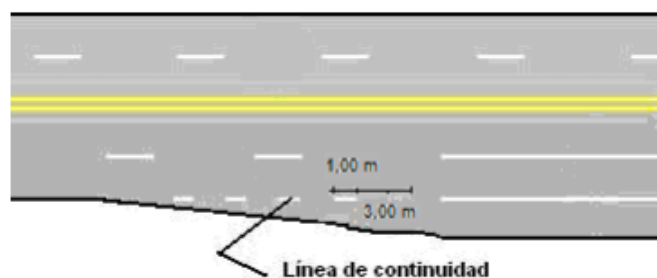
Figura 22*Línea de bordillo*

Nota. Línea de prohibición de estacionamiento de bordillo. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Líneas de continuidad. Se usan para indicar el borde de la porción de la vía asignada al tráfico que circula recto donde la línea segmentada puede ser cruzada por tráfico que vira en una intersección o que ingresa o sale de un carril auxiliar. Estas líneas se emplean para limitar el ancho disponible de calzada en accesos a intersecciones con boca muy ancha, para delimitar ensanchamientos de calzada destinados al estacionamiento o detención de vehículos o para delimitar carriles de desaceleración de salida o aceleración en enlaces de autopista, avenidas, carreteras y carriles de giro y retorno. A continuación, se muestran gráficos que ejemplifican sus usos. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 23

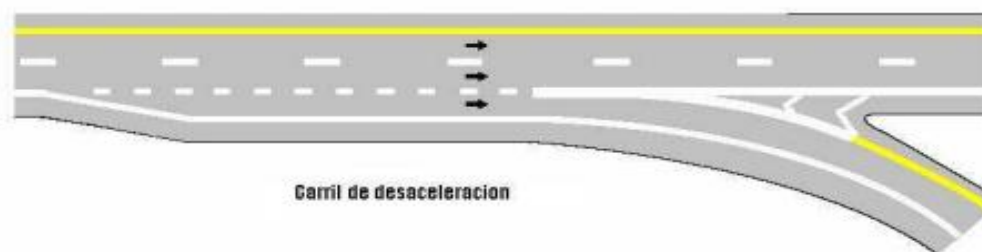
Líneas de continuidad



Nota. Líneas de continuidad normales. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 24

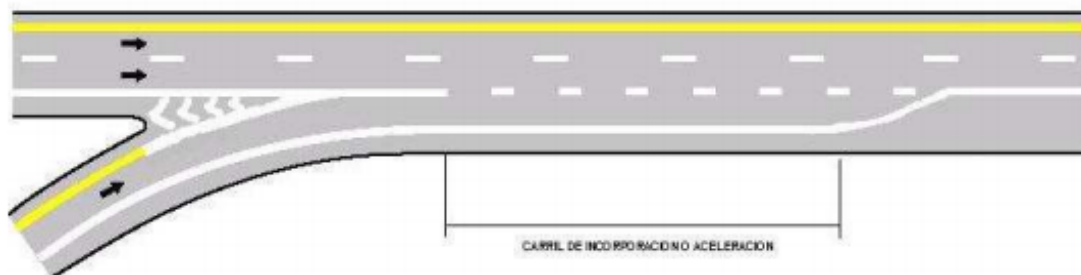
Línea de continuidad en carril de desaceleración



Nota. Ejemplifica una línea de continuidad en carril de desaceleración. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 25

Línea de continuidad en carril de aceleración



Nota. Ejemplifica una línea de continuidad en carril de aceleración. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 26

Línea de aceleración en reducción de carril



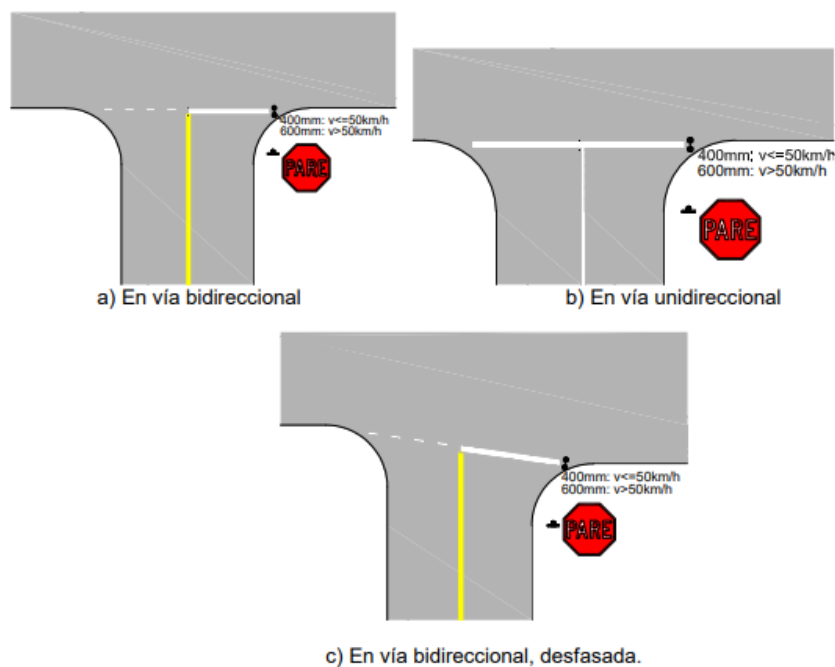
Nota. Ejemplifica una línea de aceleración en reducción de carril. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Líneas de pare. Es una línea continua, demarcada en la calzada ante la cual los vehículos deben detenerse. En vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50km/h el ancho debe ser de 400mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600mm. Existen algunos tipos que se verán a continuación. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Línea de pare en intersección con señal vertical de pare. La línea de pare se demarca siguiendo la alineación de la proyección de los bordillos hacia el interior de la vía, donde se requiera detener el tráfico. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 27

Línea de pare con señal vertical

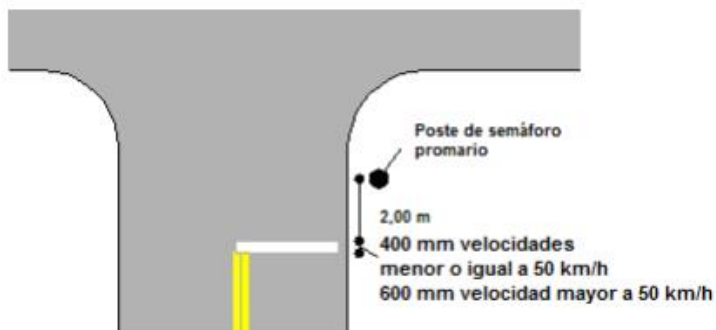


Nota. Línea de pare en intersección con señal vertical de pare. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Línea de pare en intersecciones semaforizadas. La línea de pare indica al conductor que enfrenta la luz roja del semáforo el lugar donde el vehículo debe detenerse. Se demarca a menos de 2.00m antes del lugar donde se sitúa el poste del semáforo primario “Figura 28”. Si existe un cruce peatonal esta debe demarcarse a 2.00m del mismo “Figura 29”. La ubicación de la línea de pare puede variar por condiciones especiales de la geometría vial “Figura 30”. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 28

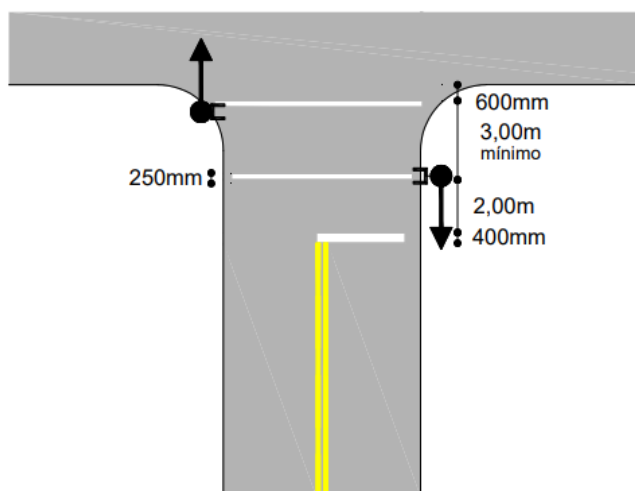
Línea de pare en intersección con semáforos que no requiere cruce peatonal



Nota. Ejemplifica una línea de pare en intersección con semáforos que no requiere cruce peatonal. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 29

Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal

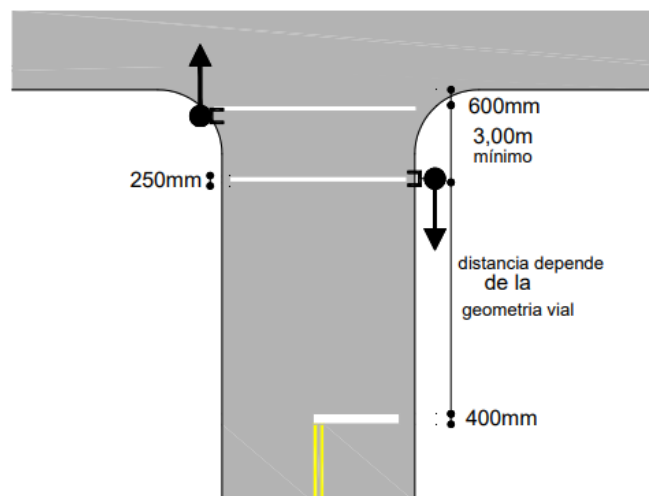


Nota. Ejemplifica una línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal.

Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 30

Línea de pare desfasada en intersección con semáforos en condiciones especiales de la geometría vial

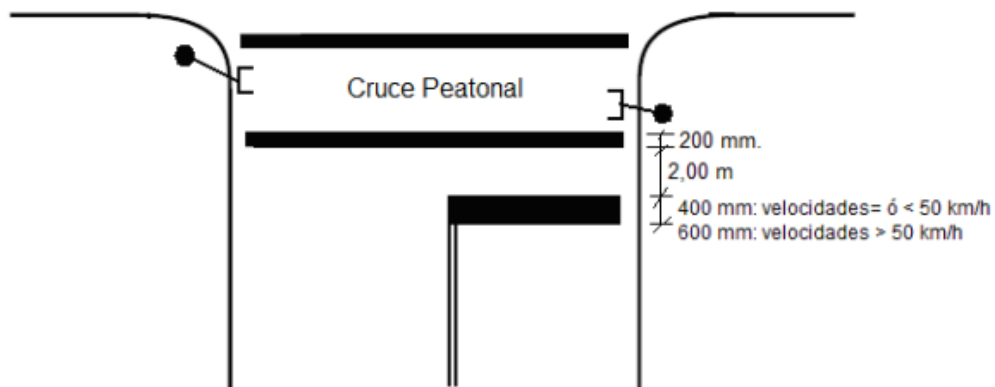


Nota. Ejemplifica una línea de pare desfasada en intersección con semáforos en condiciones especiales de la geometría vial. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Línea de pare en cruces peatonales. Los casos e indicaciones para su uso se indican en las siguientes figuras:

Figura 31

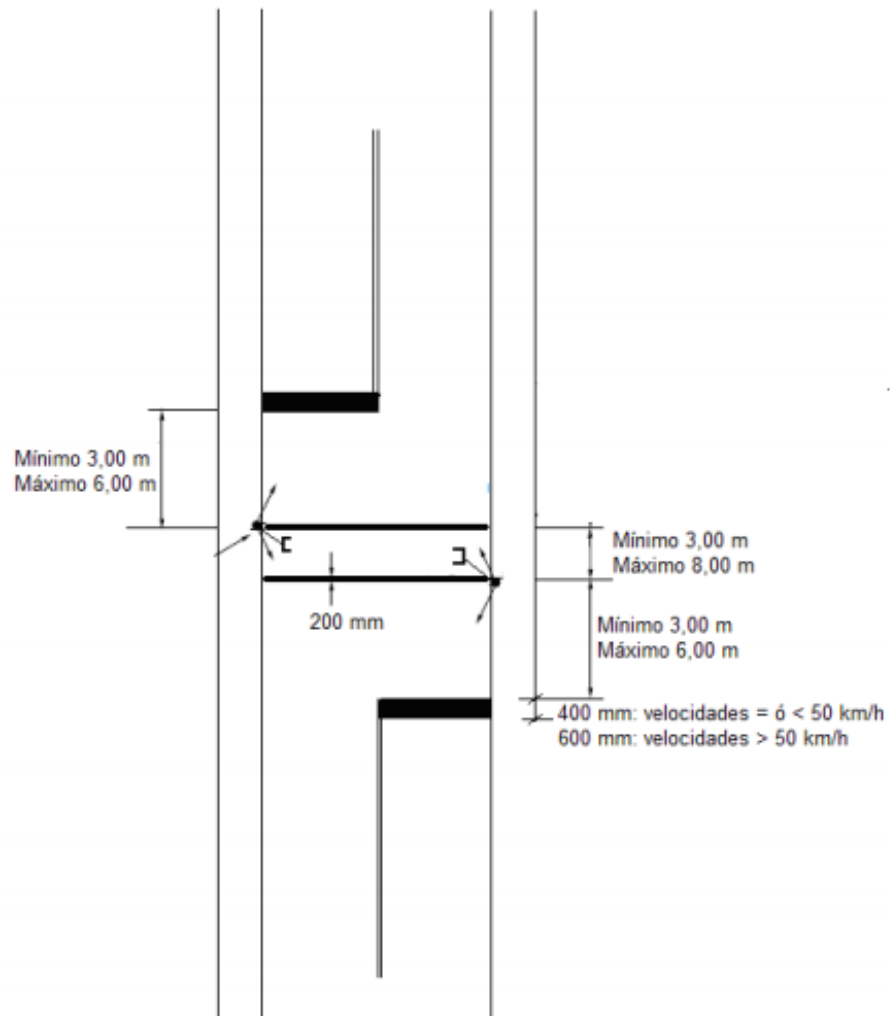
Línea de pare en cruce controlado con semáforos peatonales



Nota. Ejemplifica una línea de pare en cruce controlado con semáforos peatonales. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 32

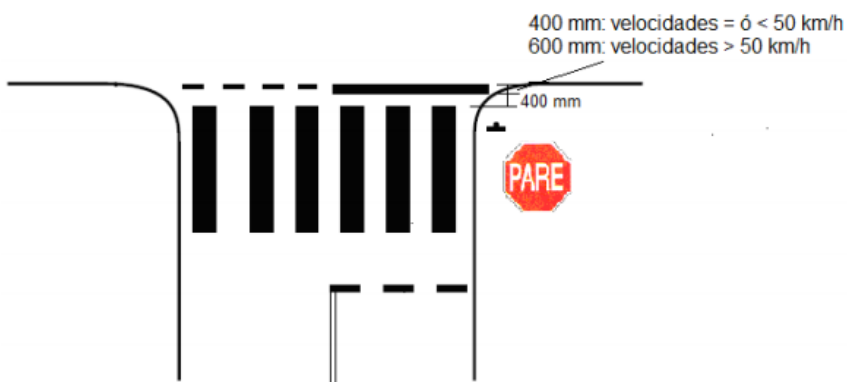
Líneas de pare en cruce intermedio con semáforos peatonales



Nota. Ejemplifica líneas de pare en cruce intermedio con semáforos peatonales. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 33

Línea de pare en cruces cebra en intersección controlada con señal vertical pare



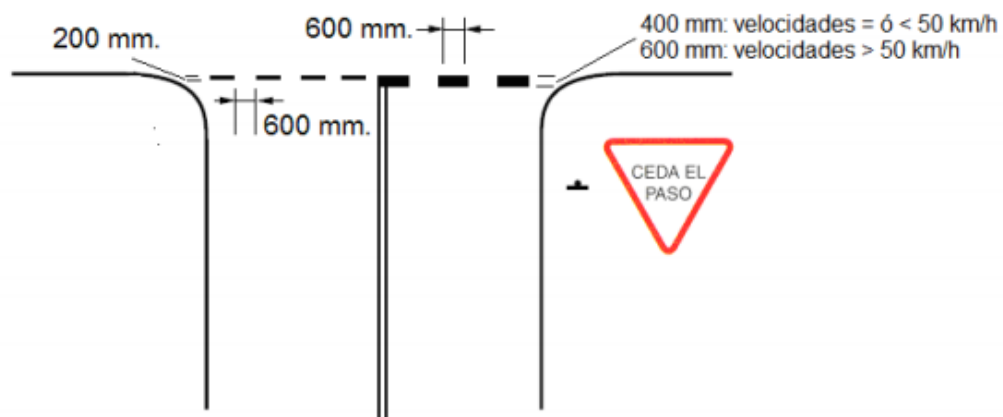
Nota. Ejemplifica una línea de pare en cruces cebra en intersección controlada con señal vertical pare. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Línea de ceda el paso. Según (INEN, INEN 004-2, 2011), esta línea indica la posición segura para que el vehículo se detenga si es necesario. Es una línea segmentada de 600mm pintado con espaciamiento de 600mm, en vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50km/h el ancho debe ser de 400mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600mm, demarcada a través de un carril que se aproxima a un dispositivo de control de trasmito como:

- Señal vertical de ceda el paso “Figura 34”
- Cruce cebra “Figura 35”
- Cruce escolar “Figura 36”
- Redondeles “Figura 37”

Figura 34

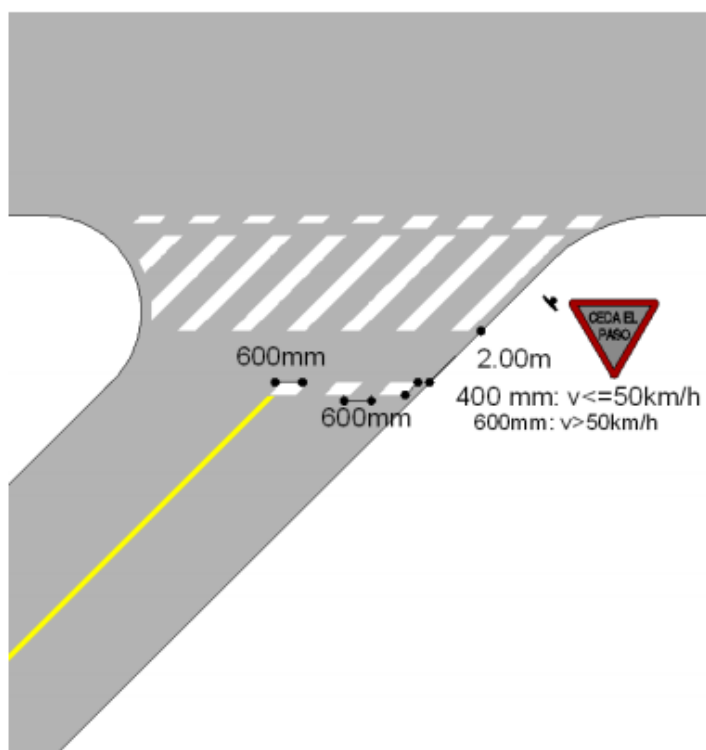
Señal vertical de ceda el paso



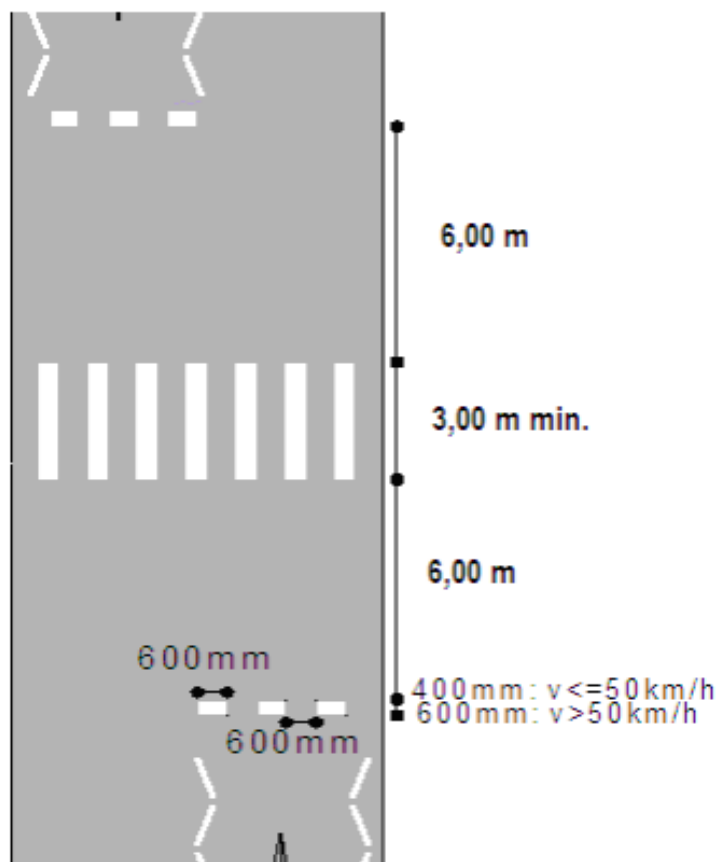
Nota. Ejemplifica una línea de ceda el paso con señal vertical. Tomada de *INEN 004-2*, 2011.

Figura 35

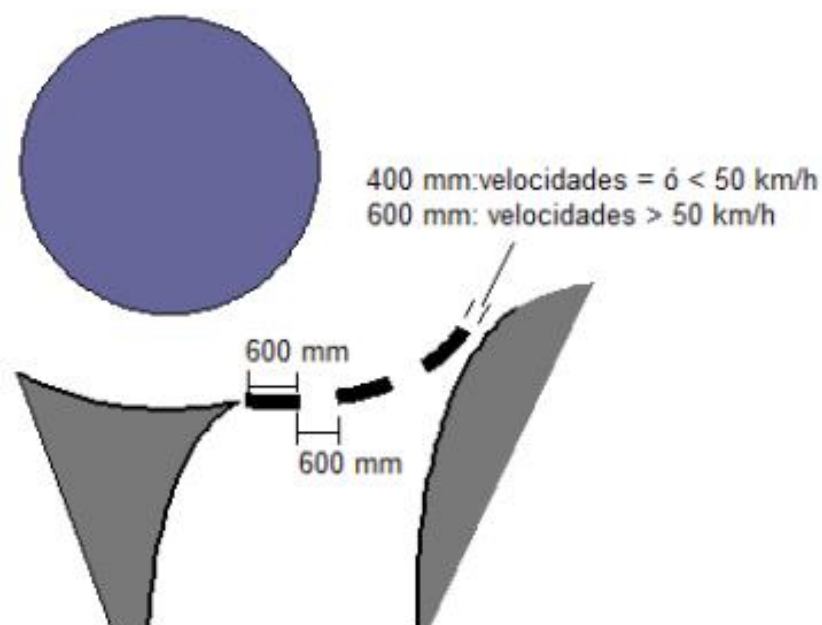
Cruce cebra



Nota. Línea de ceda el paso en cruce cebra. Tomada de *INEN 004-2*, 2011.

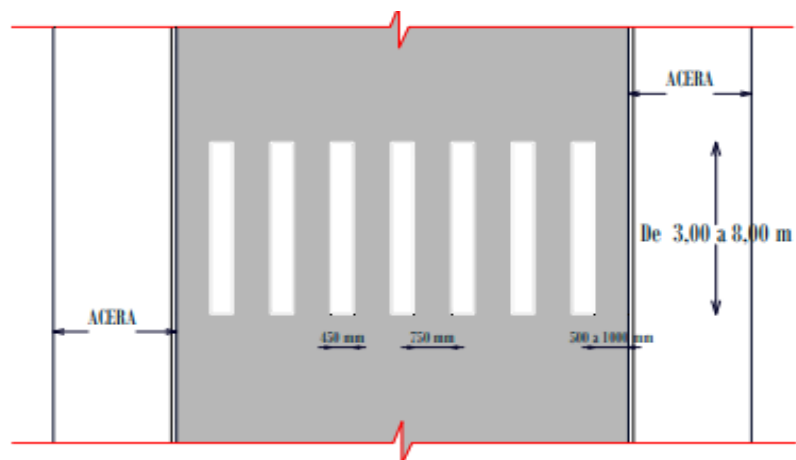
Figura 36*Cruce escolar*

Nota. Línea de ceder el paso en cruce escolar o intermedio. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

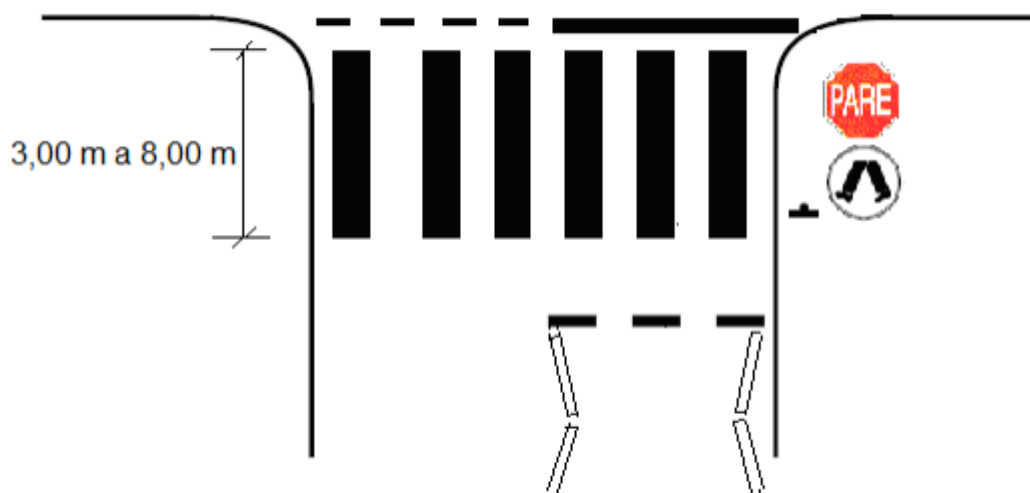
Figura 37*Redondeles*

Nota. Línea de ceda el paso en redondeles. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Líneas de cruce cebra. Esta señalización delimita una zona de calzada donde el peatón tiene derecho de paso en forma irrestricta. Esta es construido por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3.00m a 8.00m, ancho de 450mm y la separación de bandas de 750mm. Se debe iniciar la señalización a partir del bordillo de la calzada a una distancia entre 500mm y 1000mm, teniendo al máximo posible. Esta distancia se utilizará para ajustar al ancho de la calzada. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 38*Líneas de cruce cebra*

Nota. Ejemplifica unas líneas de cruce cebra. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

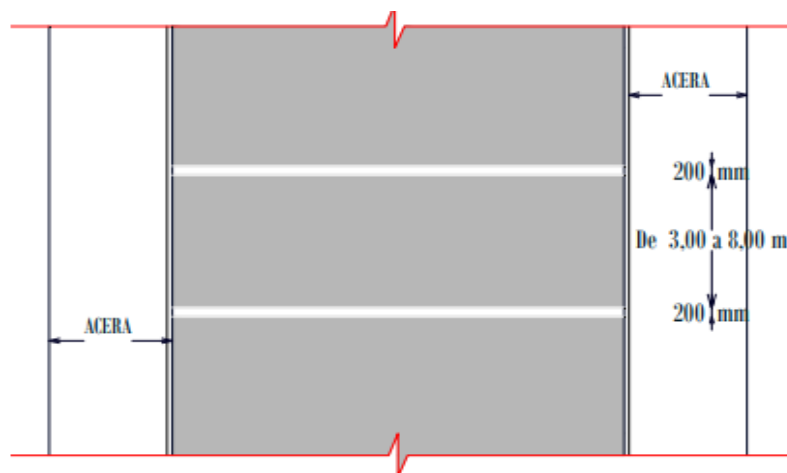
Figura 39*Líneas de cruce cebra en intersección*

Nota. Ejemplifica unas líneas de cruce cebra en intersección. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Líneas de cruce controlados con semáforos peatonal y/o vehicular. Son zonas donde los peatones tienen derecho de cruce de forma temporal. Dicha zona solo puede ser cruzada por vehículos cuando estos enfrentan la luz verde del semáforo y todos los peatones que ingresaron a ella antes del inicio de dicha luz la han abandonado y han alcanzado la acera. Se demarcan en intersecciones semaforizadas o en tramos de vía donde la magnitud de flujos peatonales y de vehículos justifica regular la circulación por medio de un semáforo. La demarcación se forma con 2 líneas blancas paralelas continuas de un ancho de 200mm, separadas entre sí por una distancia mínima de 3.00m; para flujos peatonales superiores a 500 peatones por hora, el ancho de dicho paso peatonal debe aumentar en 500mm por cada 250 peatones por hora, hasta alcanzar un máximo de 8.00m. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 40

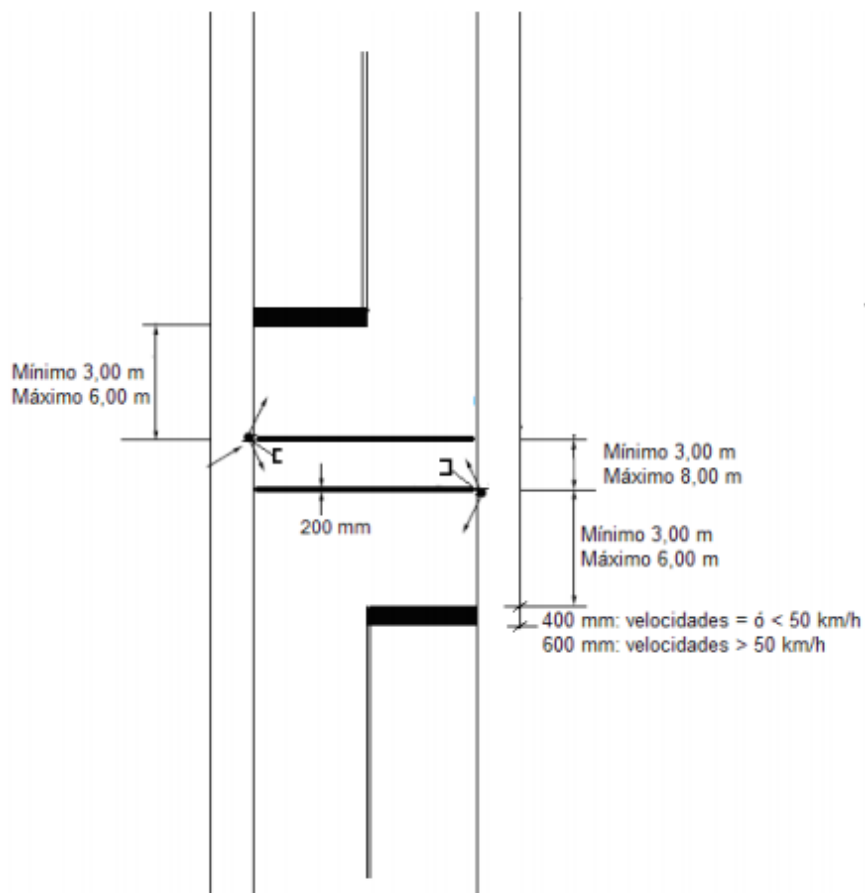
Líneas de cruce con semáforos peatonales



Nota. Ejemplifica unas líneas de cruce con semáforos peatonales. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Figura 41

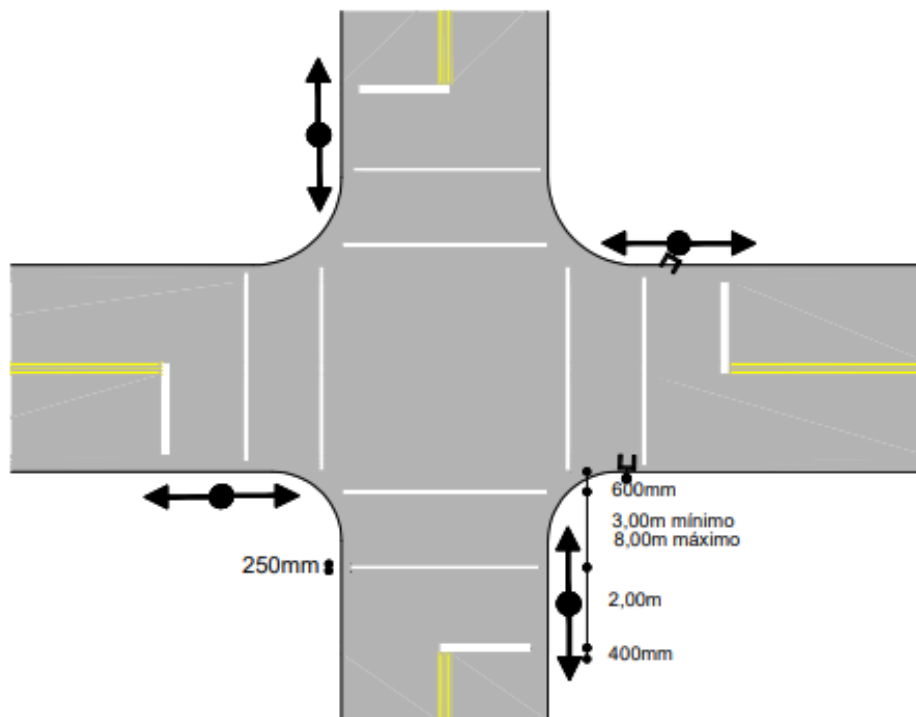
Cruce peatonal controlado con semáforos intermedios



Nota. Ejemplifica un cruce peatonal controlado con semáforos intermedios. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Figura 42

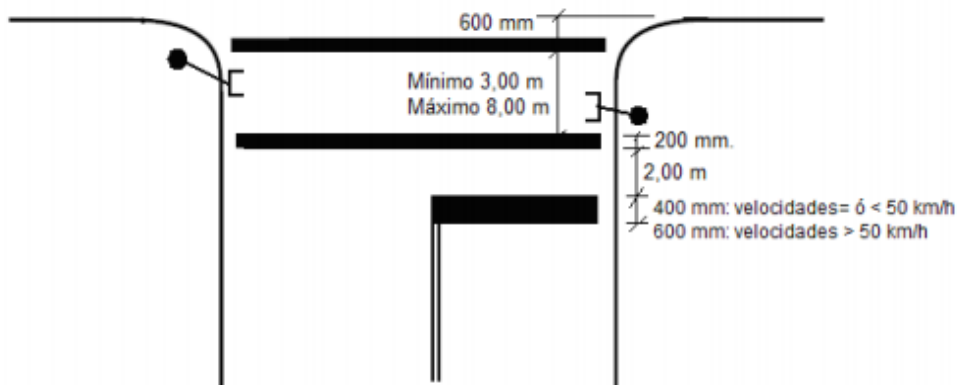
Cruce peatonal controlado con semáforos vehiculares



Nota. Ejemplifica un cruce peatonal controlado con semáforos vehiculares. Tomada de INEN 004-2, 2011.

Figura 43

Cruce peatonal controlado con semáforos en intersección



Nota. Ejemplifica un cruce peatonal controlado con semáforos en intersección. Tomada de INEN 004-2, 2011.

Líneas logarítmicas. Son líneas blancas continuas transversales señalizadas sucesivamente sobre la calzada, perpendiculares al eje de la vía con un ancho de 200mm en vías urbanas y 400mm en vías perimetrales y rurales; los espaciamientos son variables en escala semilogarítmica, obteniéndose un efecto de percepción visual, cuya función es inducir a los conductores a reducir la velocidad de circulación. (INEN, INEN 004-2, 2011)

La ubicación de estas líneas se especifica en la “*Tabla 13*” para velocidades menores y mayores a 50 km/h

Tabla 13

Líneas logarítmicas

Para velocidades > 50 km/h				Para velocidades ≤ 50 km/h			
X0	0	Inicio de zona		X0	0	Inicio de zona	
X1	35.00	X10	88.50	X1	35.00	X10	-
X2	38.50	X11	99.50	X2	38.50	X11	-
X3	42.00	X12	110.50	X3	42.00	X12	-
X4	45.50	X13	125.50	X4	45.50	X13	-
X5	51.00	X14	140.50	X5	51.00	X14	-
X6	56.50	X15	158.50	X6	56.50	X15	-
X7	63.50	X16	176.50	X7	63.50	X16	-
X8	70.50	X17	195.50	X8	70.50	X17	-
X9	79.50	X18	215.00	X9	79.50	X18	-

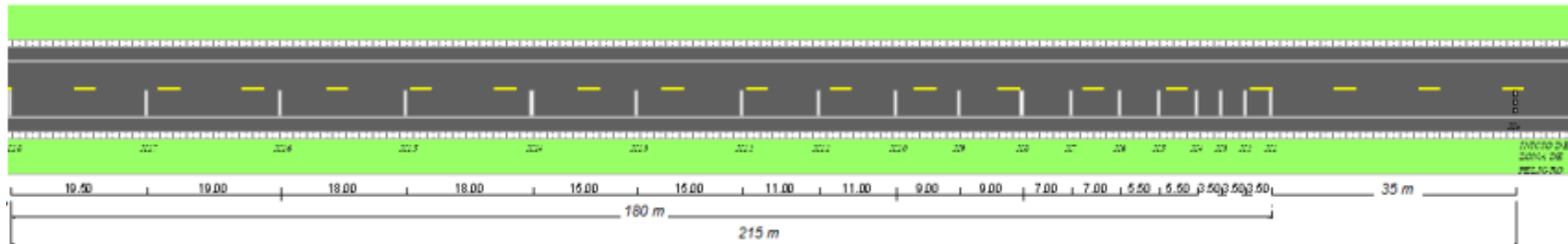
Nota. Relación señalización / Espaciamiento. Tomado de *INEN 004-2, 2011*.

Estas líneas se demarcan sobre la calzada a espaciamiento variable en escala semilogarítmica, localizándose la primera línea (X1) a 35 metros del objetivo de la señalización y las demás de la serie a las distancias establecidas en la tabla de longitudes establecidas técnicamente. (INEN, INEN 004-2, 2011)

A continuación, se exponen gráficos de las líneas logarítmicas implementadas.

Figura 44

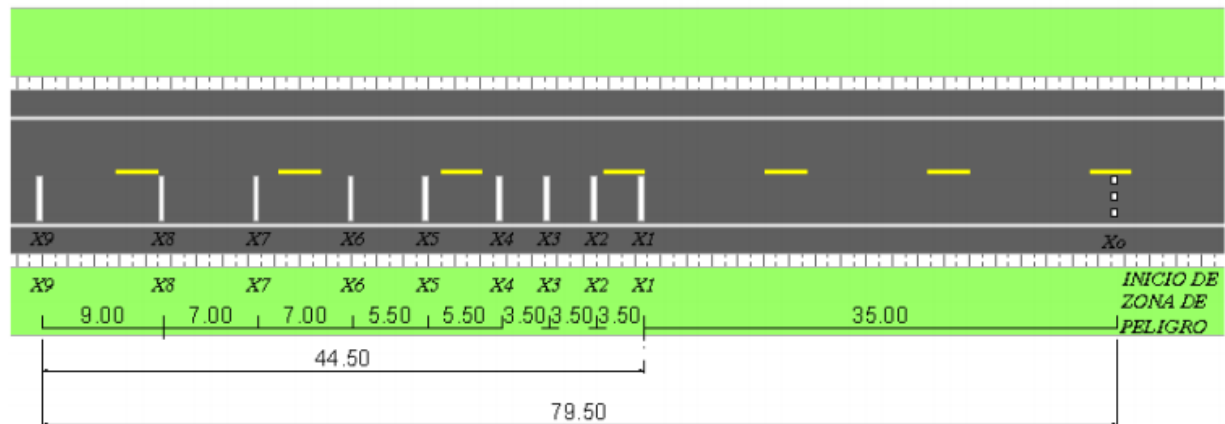
Líneas logarítmicas para velocidades mayores a 50 km/h



Nota. Ejemplifica líneas logarítmicas para velocidades mayores a 50 km/h. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Figura 45

Líneas logarítmicas para velocidades menores a 50 km/h



Nota. Ejemplifica líneas logarítmicas para velocidades menores a 50 km/h. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Flechas. Según (INEN, INEN 004-2, 2011), las flechas señalizadas en el pavimento, indican y advierten al conductor la dirección y sentido obligatorio que deben seguir los vehículos que transitan por un carril de circulación en la inmediata intersección. Según la maniobra que se asocia a cada flecha estas pueden ser:

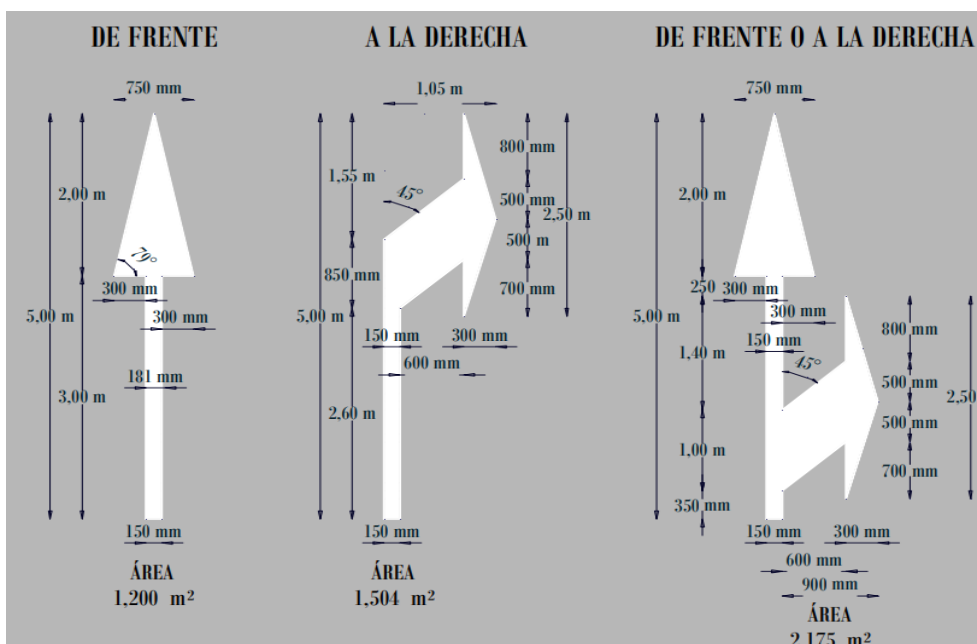
Flecha recta. Indica que el carril donde se ubica está destinado al tránsito que continua en línea recta. En general se utiliza en aproximaciones a intersecciones, empalmes o enlaces.

Flecha de viraje. Indica que el carril donde se ubica está destinado al tránsito que vira en la dirección y sentido señalado por la flecha. En general se utiliza en las proximidades de intersecciones y empalmes para señalar a los conductores los carriles donde solo es posible virar.

Flecha recta y de viraje. Indica que el carril donde se ubica está destinado tanto al tránsito que continúa en línea recta como al que vira en la dirección y sentido indicado por la flecha de viraje. Se utiliza en las proximidades de intersecciones, empalmes y enlaces para advertir a los conductores las maniobras permitas en los carriles laterales.

Figura 46

Flechas de distintos tipos para velocidades menores a 50km/h

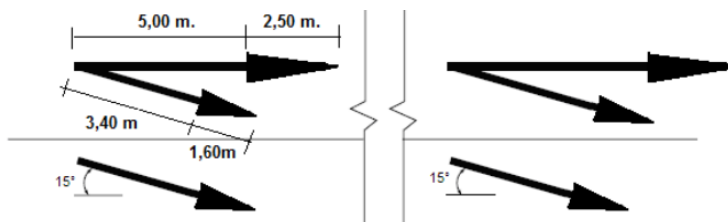


Nota. Ejemplifica flechas de distintos tipos para velocidades menores a 50km/h. Tomada de INEN 004-2, 2011.

Flecha recta y de salida. Se utiliza en autopistas y vías rurales para indicar donde se puede iniciar la maniobra de salida utilizando un carril de salida o desaceleración. Se ubica en el centro del carril contigua a las mencionadas. Su longitud es de 7.50 m. y el espaciamiento entre ellas es de 50.00m y una repetición de 4. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 47

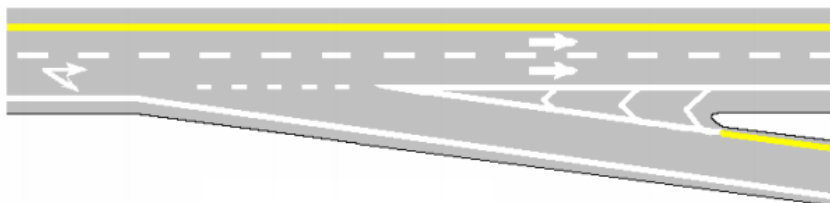
Flecha recta y de salida



Nota. Ejemplifica flecha recta y de salida. Tomada de INEN 004-2, 2011.

Figura 48

Uso de la flecha recta y de salida

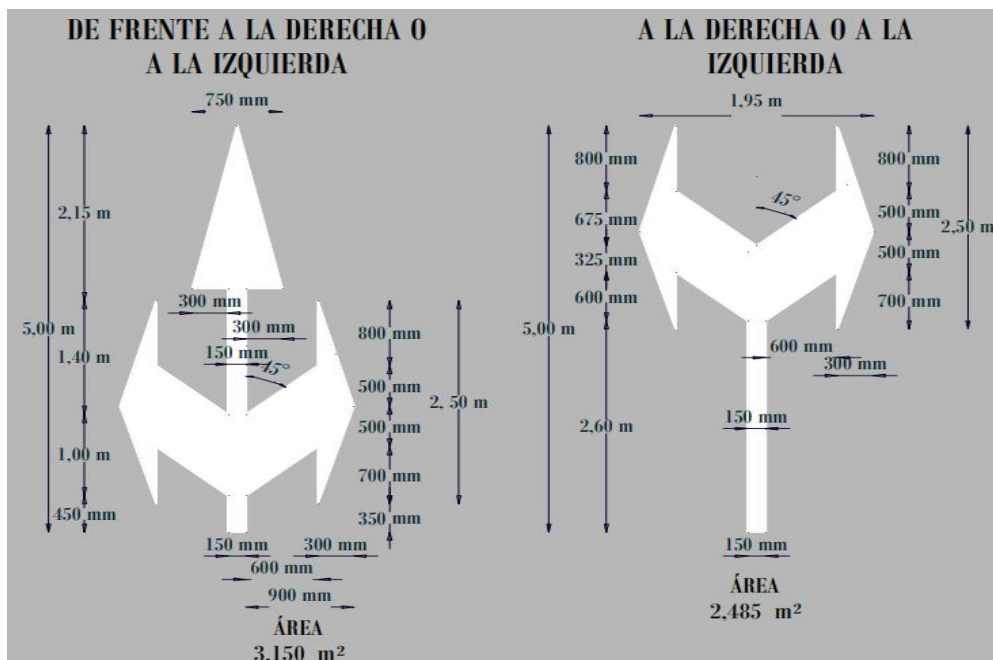


Nota. Ejemplifica uso de la flecha recta y de salida. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Flecha de viraje obligatorio de doble sentido izquierdo – derecho. Indica el direccionamiento de la circulación vehicular, ya sea a la izquierda o derecha sin existir la posibilidad de que continúe circulando en sentido recto. (*INEN, INEN 004-2, 2011*)

Figura 49

Flechas de virajes en doble sentido para velocidades menores a 50 km/h



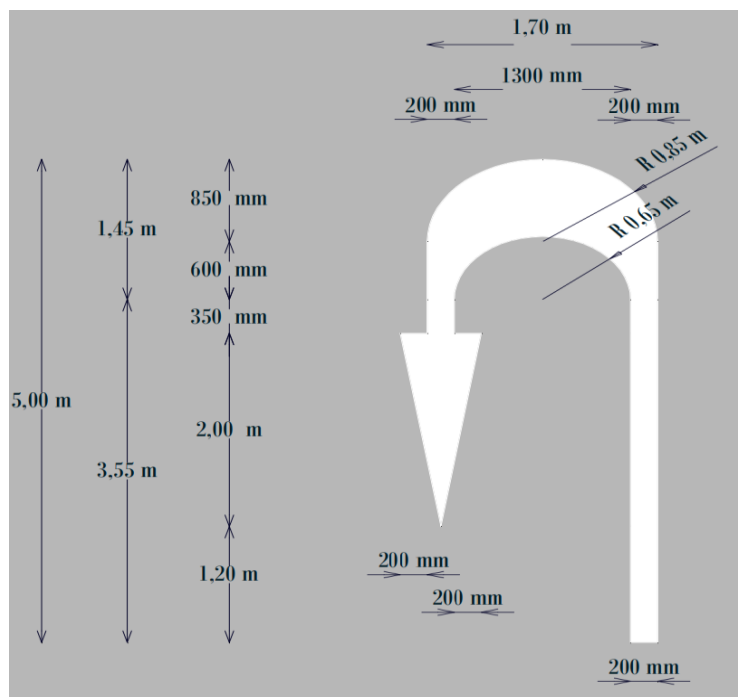
Nota. Ejemplifica flechas de virajes en doble sentido para velocidades menores a 50 km/h.

Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Flecha de viraje en "U". Indica el direccionamiento obligatorio de virar en "U", se debe ubicar solamente en carriles exclusivos para este efecto. (INEN, INEN 004-2, 2011)

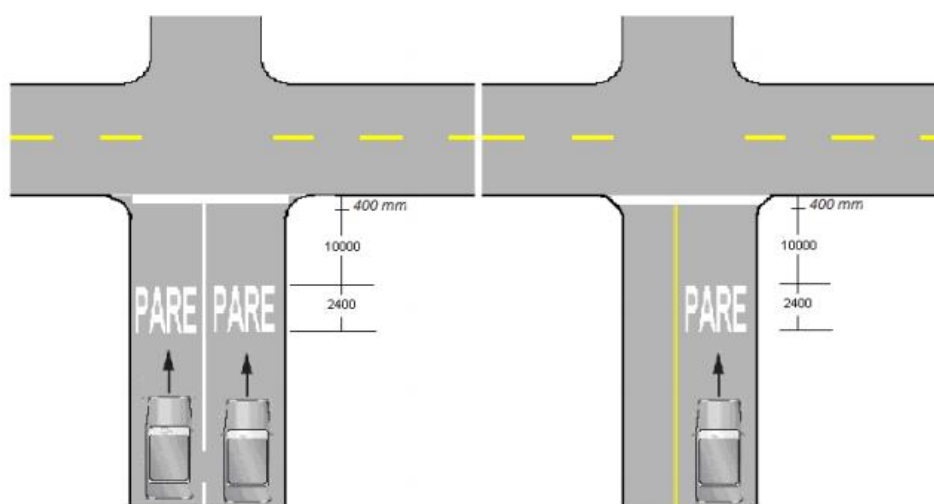
Figura 50

Flechas de virajes en U para velocidades menores a 50 km/h



Nota. Ejemplifica Flechas de virajes en U para velocidades menores a 50 km/h. Tomada de INEN 004-2, 2011.

Señal de Pare. Esta leyenda advierte al conductor que accede por la vía secundaria de un cruce controlado por la señal PARE, que debe detenerse antes de cruzar la intersección y reanudar la marcha solo cuando pueda realizarlo con seguridad. Las letras son blancas y se las ubica como se muestra en la siguiente figura. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 51*Señalización de PARE*

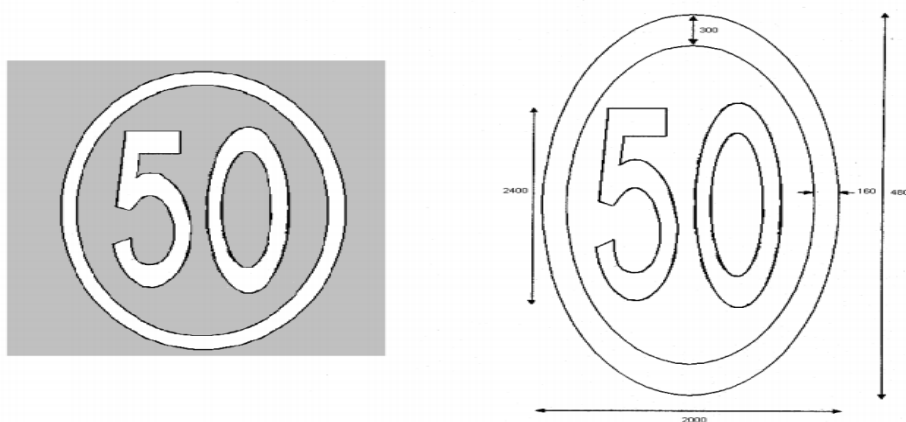
Nota. Ejemplifica señalización de PARE. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Esta señal se utiliza únicamente cuando por historial de accidentes (más de 5 anuales) sea necesario reforzar a la señal vertical de PARE, y no debe ser utilizada sin la señal vertical.

Señal de velocidad máxima. Este símbolo indica la velocidad máxima permitida en el carril en que se ubica. Puede utilizarse para reforzar la señal vertical “Velocidad Máxima”, o en sitios tales como túneles o puentes. Su color es blanco y sus dimensiones se detallan a continuación. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 52

Señalización de “Velocidad Máxima”

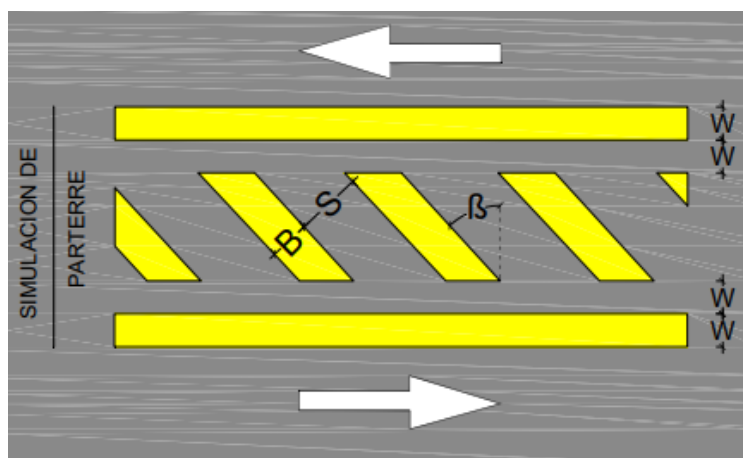


Nota. Ejemplifica señalización de “Velocidad Máxima”. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Simulación de parterre. Está compuesta por dos líneas continuas paralelas al eje de la calzada y líneas diagonales paralelas interiores de color amarillo, deben tener un ancho B mínimo de 600mm y una separación S de por lo menos $2B$. En vías con velocidades mayores a 80m/h, los espaciamientos entre las demarcaciones pueden tener un rango entre 5m y 20m, con un incremento apropiado en el ancho de la barra demarcada para los espaciamientos de separación más grandes. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 53

Señalización de simulación de parterre

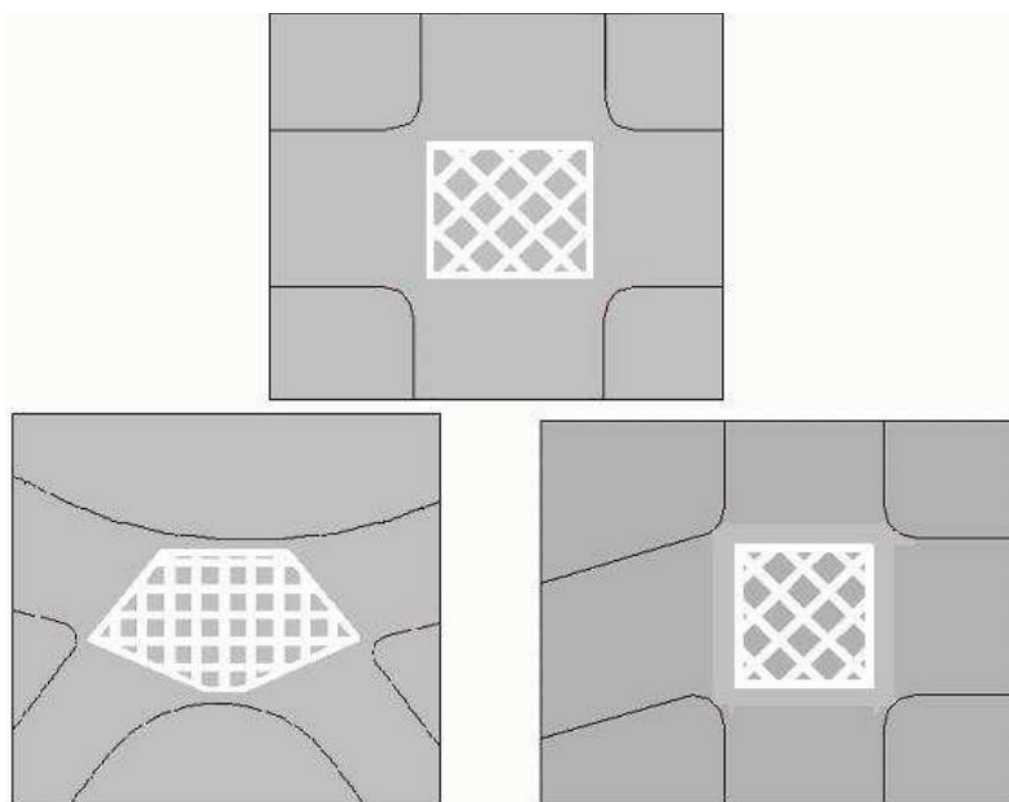


Nota. Ejemplifica señalización de simulación de parterre. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Rejilla (No bloquear el cruce). Esta señal indica a los conductores la prohibición de detenerse dentro de un cruce por cualquier razón. Se instala en cruces que presentan altos niveles de congestión, con el propósito de que la detención del flujo por una vía no obstaculice la circulación de vehículos por la otra. Esta intersección solo debe aplicarse en intersecciones donde se generen bloqueos producto de la congestión próxima a ellas, siempre y cuando no existan flujos importantes que viren a la izquierda desde la vía perpendicular, ya que en este caso la señalización no es respetada y la señal en general se desacredita. La señal se constituye con líneas diagonales blancas de 100mm a 150mm de ancho, las que se cruzan dentro de la intersección. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 54

Señalización de rejilla o no bloquear el cruce

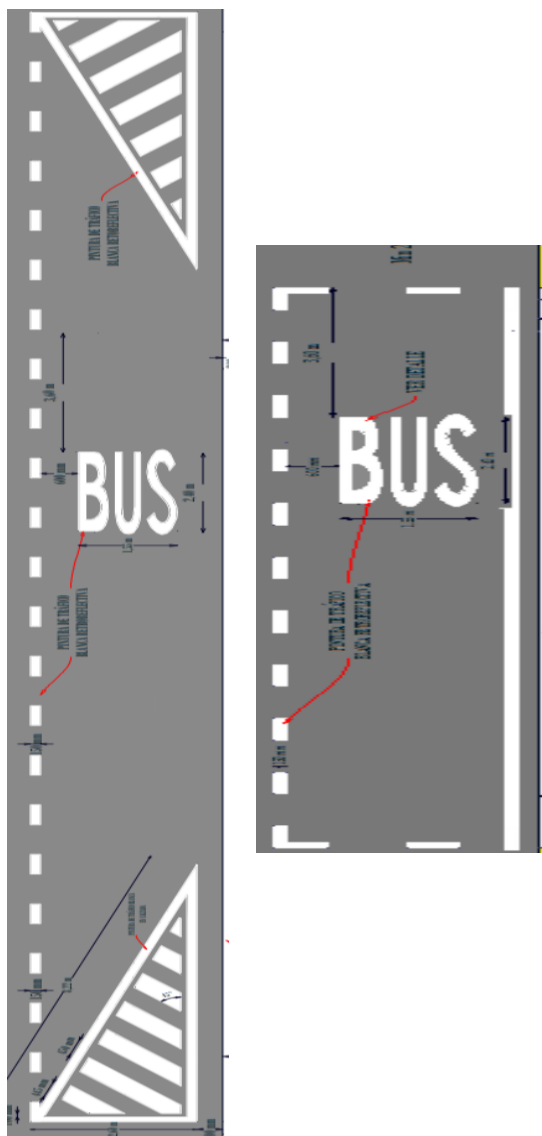


Nota. Ejemplifica señalización de rejilla o no bloquear el cruce. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Parada de buses. Esta señalización tiene por objeto delimitar el área donde buses de transporte publico pueden detenerse para tomar y/o dejar pasajeros. Su color es blanco. Está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "BUS". Si bien la parada de buses se puede ubicar dentro de un carril, por razones de seguridad se recomienda emplazarla en un ensanchamiento especial de la calzada y el largo de la parada depende del número de buses que vayan a utilizarla simultáneamente. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 55

Señalización de parada de bus



Nota. Señalización de parada de bus. A la izquierda es la señalización que se usa cuando no existe estacionamiento permitido antes y después de la parada y la figura de la derecha es cuando sí existe parqueo permitido antes y después de la parada. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Parada de taxis. Esta señalización tiene por objeto delimitar un área destinada al estacionamiento de taxis. Su color es blanco y está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "TAXI". Se debe siempre instalar una señal vertical de parada de taxis. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 56

Parada de taxis



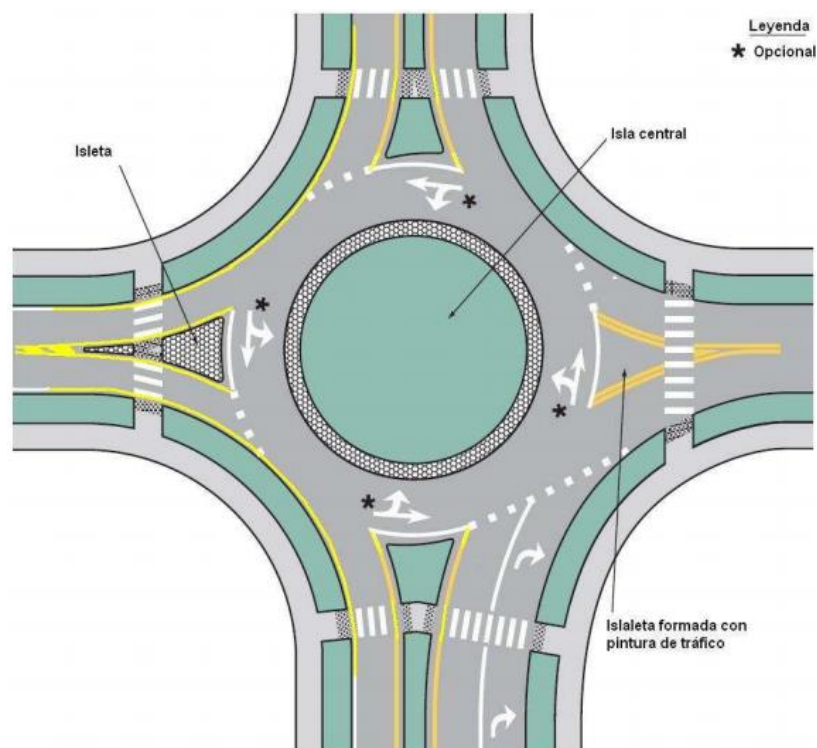
Nota. Ejemplifica parada de taxis. Tomada de INEN 004-2, 2011.

Reductores de velocidad. Según (INEN, INEN 004-2, 2011), son elementos, reformas geométricas, materiales de pavimento, dispositivos construidos o fijados en la calzada, que sirven para disminuir la velocidad de diseño y operación a velocidades más bajas y seguras, para proteger a los peatones, sin llegar a la detención o parada total del vehículo; también para desincentivar la utilización de ciertas vías por seguridad. Estos pueden ser de dos tipos:

Reformas geométricas. Algunos de estos elementos sirven para el propósito de reducción y ornamental como son redondeles, angostamiento de vías, carriles en "S", Etc.

Figura 57

Redondel en intersección en cruz



Nota. Ejemplifica redondel en intersección en cruz. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

Resaltos. Estos elementos deben enmarcarse en todo el elemento de color amarillo, con dos triángulos continuos de color blanco retro reflectivo, sobre las dos pendientes del resalto, tanto en vías de un sentido como una vía de doble sentido. De igual manera, se efectuará, para el caso de resalto con paso peatonal, donde la señalización cebra debe efectuarse con líneas paralelas a la dirección de la calle como se muestra en la siguiente figura. (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 58

Demarcación típica en aproximaciones a reductores de velocidad

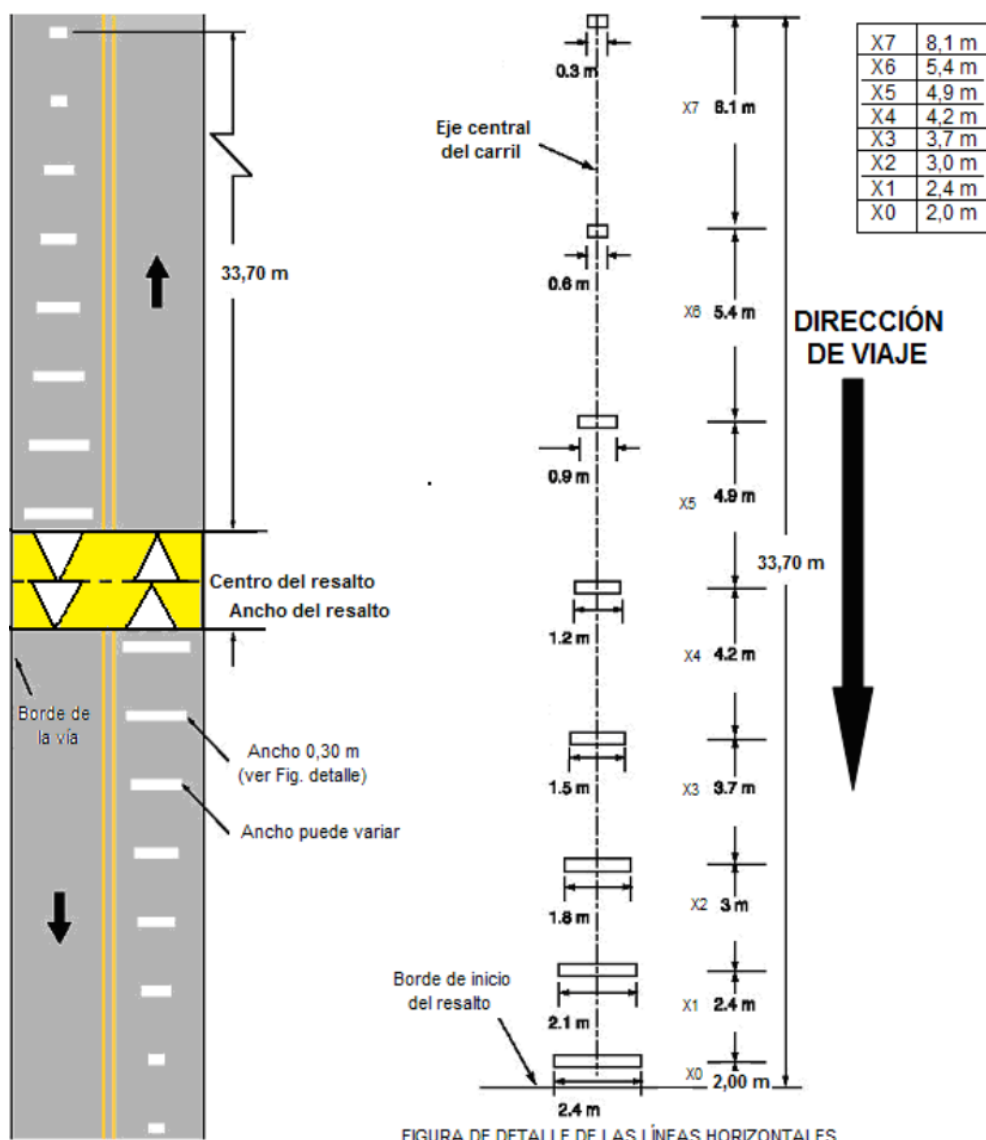


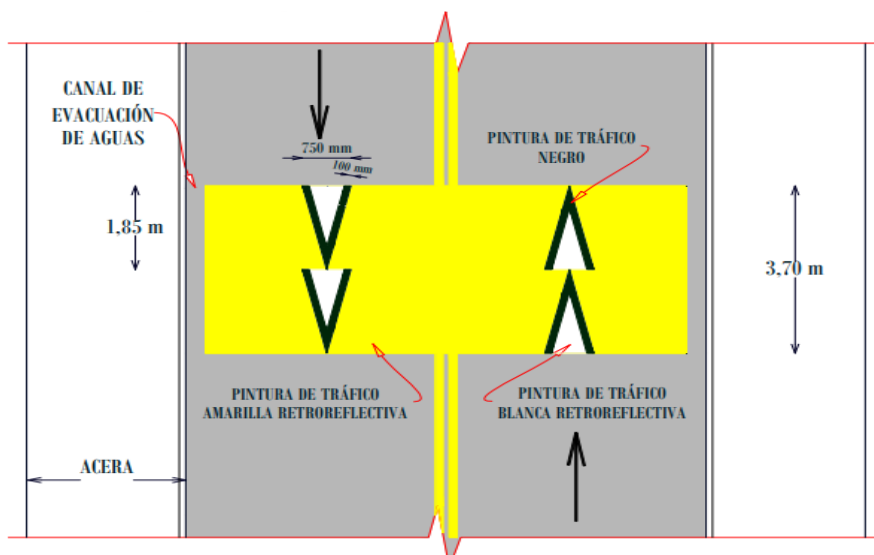
FIGURA DE DETALLE DE LAS LÍNEAS HORIZONTALES

Nota. Ejemplifica demarcación típica en aproximaciones a reductores de velocidad.

Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Figura 59

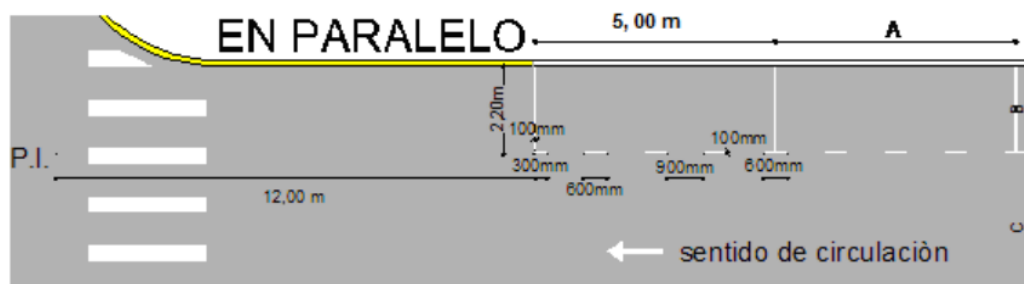
Resalto en calzada bidireccional de circulación



Nota. Ejemplifica resalto en calzada bidireccional de circulación. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

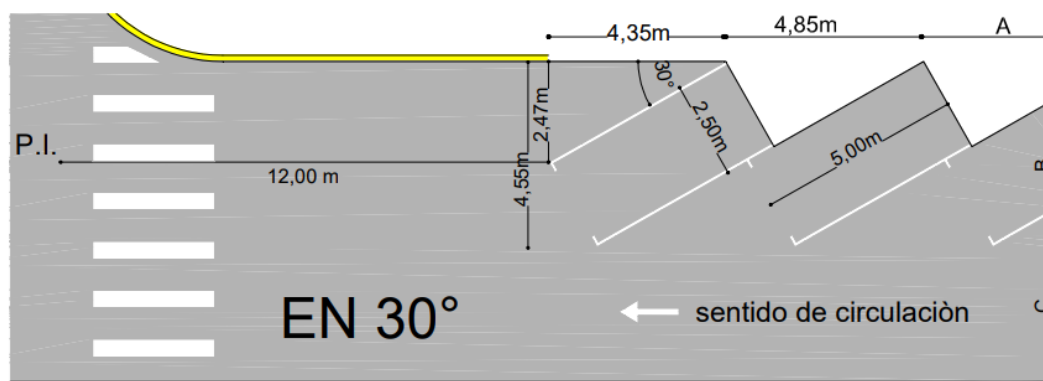
Estacionamientos. Existen dos tipos de estacionamientos que son en paralelo y en batería.

Estacionamiento en paralelo. Son área demarcadas en paralelo al sentido de circulación. Los estacionamientos deben ser demarcados con líneas blancas con ancho de 100mm, de 600mm pintados sin pintar, se debe definir espacios de 5.00m al inicio y final de los extremos y en los intermedios 6.00m de largo, por 2.20m de ancho; y, excepcionalmente para estacionamientos de vehículos pesados como buses y camiones, 2.80m de ancho, (sin demarcación transversal en estos casos), esta demarcación en intersecciones debe iniciar y finalizar a 12.00m del punto de intersección (PI). (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 60*Estacionamiento en paralelo*

Nota. Ejemplifica estacionamiento en paralelo. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

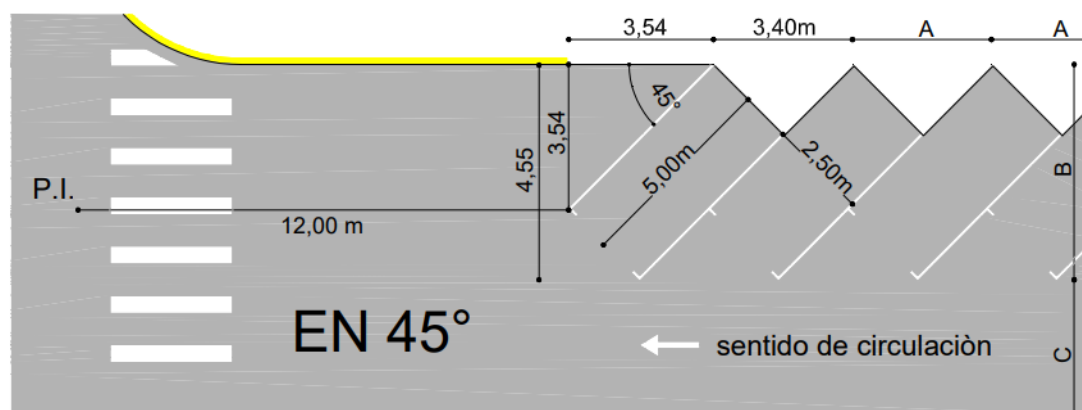
Estacionamientos en batería. Son áreas demarcadas en ángulos de 30°, 45°, 60° o 90° con respecto al bordillo. Los estacionamientos deben ser demarcados con líneas blancas continuas con ancho de 100mm, la longitud depende del ángulo utilizado, el ancho debe ser de 2.50m y 3.50m para estacionamiento de personas con discapacidades y movilidads reducidas. Esta demarcación en intersecciones debe iniciar y finalizar a 12.00m del punto de intersección (PI). (INEN, INEN 004-2, 2011)

Figura 61*Estacionamiento en batería de 30°*

Nota. Ejemplifica estacionamiento en batería de 30°. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Figura 62

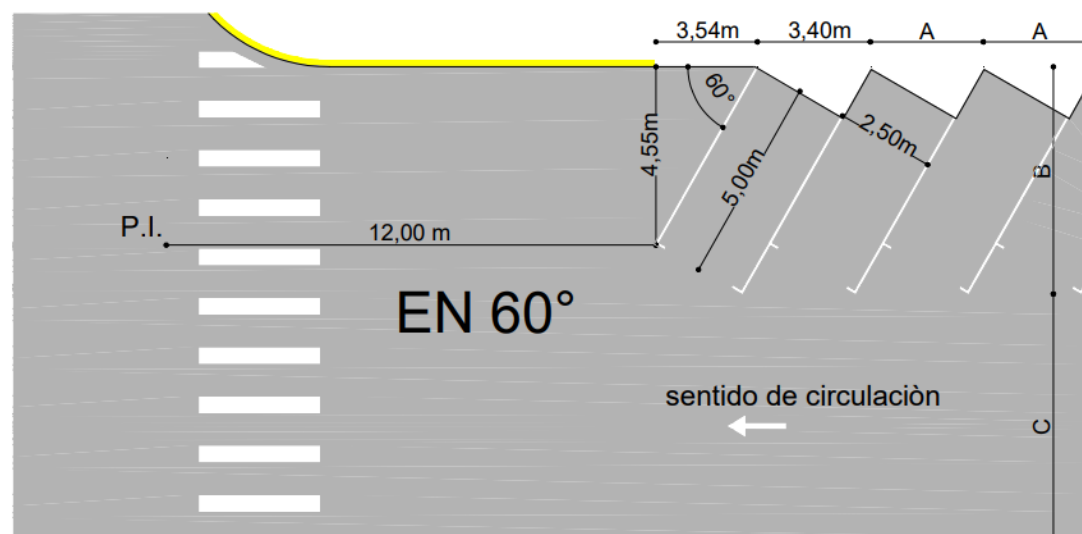
Estacionamiento en batería de 45°



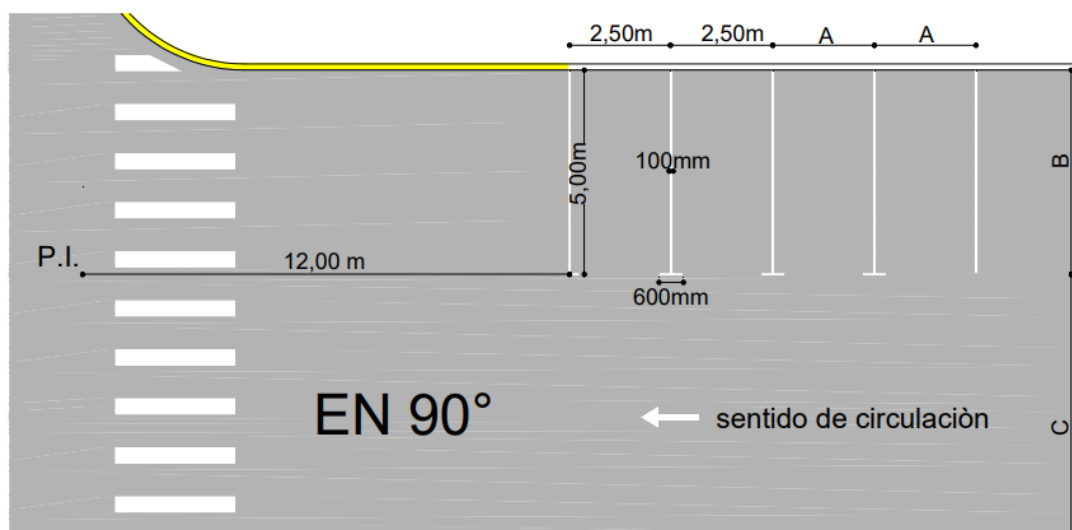
Nota. Ejemplifica estacionamiento en batería de 45°. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Figura 63

Estacionamiento en batería de 60°



Nota. Ejemplifica estacionamiento en batería de 60°. Tomada de *INEN 004-2, 2011.*

Figura 64*Estacionamiento en batería de 90°*

Nota. Ejemplifica estacionamiento en batería de 90°. Tomada de *INEN 004-2, 2011*.

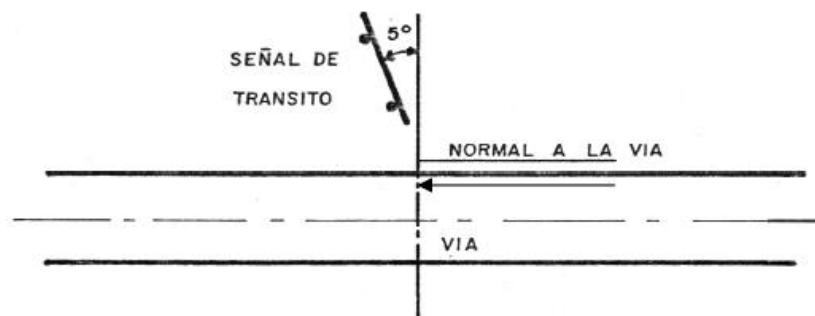
Señalética Vertical

Este tipo de señalización se la usa con el fin de permitir la comunicación con el usuario, debe ser diseñada teniendo en cuenta las características técnicas y geométricas de una vía; solventando la necesidad de información tanto geográfica, turística, cultural y de servicios, incluyendo las condiciones de la ruta.

Estas deberán garantizar ciertas características de calidad como: tamaño, contraste, color, composición, reflectividad e iluminación. Tanto como la asertiva combinación de los mismos para la eficaz transmisión del mensaje. (MTO, 2013)

Figura 65

Orientación de la señalización vertical



Nota. Ejemplifica orientación de la señalización vertical. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

En la (INEN, INEN 004-1, 2011) podemos encontrar toda la información necesaria para una correcta selección, adquisición e implantación de la señalética, de tal forma que cumpla con un control de calidad muy riguroso, esto para asegurar la seguridad del usuario vial y garantizar una comunicación efectiva.

Clasificación de señales verticales y sus funciones. La siguiente clasificación se la ha tomado en base a la normativa RTE INEN 004-1:2011 y es la siguiente:

Señales regulatorias (Código R). Regulan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica en requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito. (INEN, INEN 004-1, 2011)

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. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Señales de información (Código I). Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Señales especiales delineadoras (Código D). Delinean el tránsito que se aproxima a un lugar con cambio brusco (ancho, altura y dirección) de la vía, o la presencia de una obstrucción de la misma. (INEN, INEN 004-1, 2011)

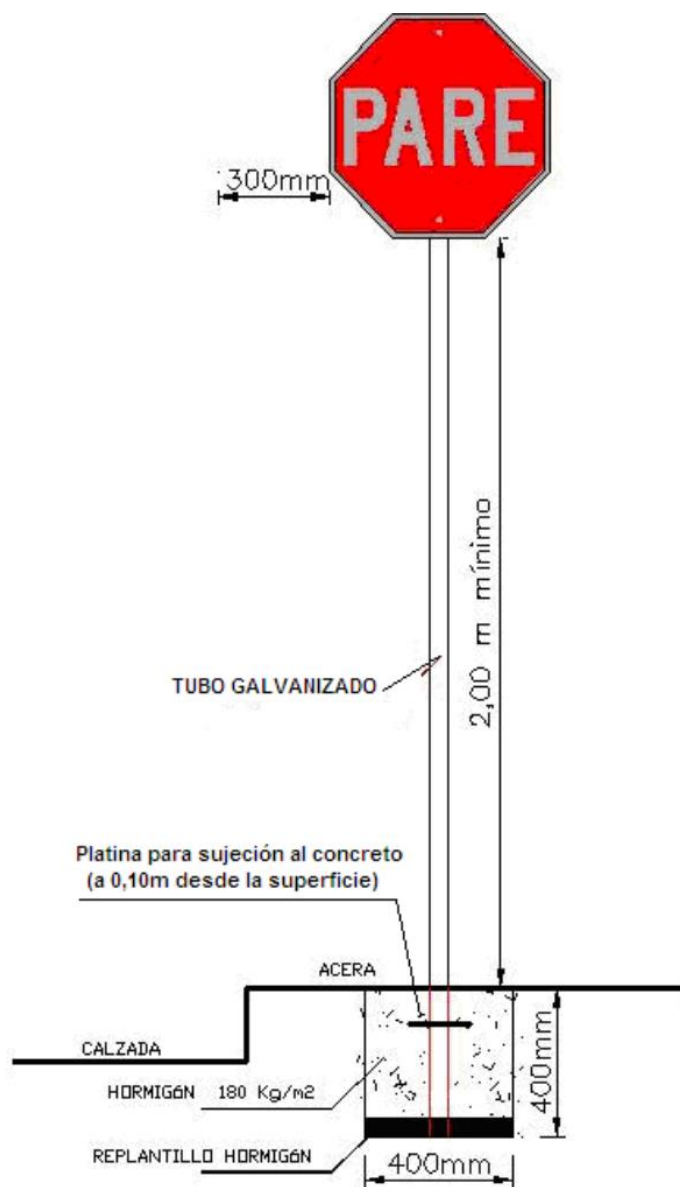
Señales para trabajos en la vía y propósitos especiales (Código T). Advierten, informan y guían a los usuarios viales a transitar con seguridad sitios de trabajos en las vías y aceras además para alertar sobre otras condiciones temporales y peligrosas que podrían causar daños a los usuarios viales. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Para los efectos del presente trabajo se profundizará únicamente en las señales verticales que se encuentran en el eje de estudio. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Colocación lateral y altura. Hay que tener en cuenta que la colocación de estos elementos debe cumplir con ciertas medidas estandarizadas las cuales son que la colocación lateral se mide desde el filo de la vía al borde de la señal más cercana a la vía y la altura, 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. Sin embargo, puede haber casos excepcionales en donde se pueda modificar un poco las medidas de colocación con el fin de evitar la obstrucción de intersecciones. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 66

Medidas de la señalética vertical para zonas urbanas



Nota. Muestra las medidas de la señalética vertical para zonas urbanas. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Retro reflectividad e iluminación. Las señales verticales deben ser retro reflectivas o iluminadas, de modo que puedan verse sus colores y forma, tanto en la noche como en el día. Puede requerirse iluminación cuando la retro reflectividad se considera inefectiva; por ejemplo, en señales aéreas. La retro reflectividad, también puede ser inefectiva en algunas áreas con alumbrado público de alta intensidad. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Serie de prioridad de paso R1. Todas estas señales serán instaladas en las entradas de una intersección e o en puntos específicos donde se requiera aplicar las reglamentaciones contenidas en estas señales. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Pare. Se instala en las aproximaciones a las intersecciones, donde una de las vías tiene prioridad con respecto a otra, y obliga a parar el vehículo frente a esta señal antes de entrar a la intersección. Su leyenda y borde son de color blanco reflectivo mientras que su fondo lleva un rojo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 67

Parámetros de la señalética “pare”



R1 - 1

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R1 - 1A	600 x 600	200 Ca
R1 - 1B	750 x 750	240 Ca
R1 - 1C	900 x 900	280 Ca

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “pare”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Ceda el paso. Se utiliza en aproximaciones a intersecciones donde el tráfico que debe ceder el paso tiene una buena visibilidad sobre el tráfico de la vía mayor (principal). Los colores que se utilizan son el borde rojo y el fondo blanco, ambos deben ser reflectivos mientras que la leyenda es de color negro. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 68

Parámetros de la señalética “ceda el paso”



R1-2

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R1 - 2A	750	120 En	100 Da
R1 - 2B	900	140 En	120 Da
R1 - 2C	1200	160 En	140 Da

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “ceda el paso”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Pare aquí en luz roja. Esta señal se utiliza para indicar que la línea de parada de la intersección semaforizada, tuvo que ser desplazada por algún motivo. Para ello es necesario sustentar esta decisión en un estudio de tránsito. Esta señal se complementa con la respectiva señal horizontal (línea de pare). Su leyenda, flecha y borde son de color negro mientras que el fondo es de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 69

Parámetros de la señalética “pare aquí en luz roja”



R1-4

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R1-4A	450 x 750	12.5 D, 7.5 D, 12.5 D
R1-4B	600 x 900	12.5 D, 7.5 D, 12.5 D

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “pare aquí en luz roja”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Serie de movimiento y dirección R2. Son las señales que obligan a los conductores a circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Una vía izquierda, o derecha. Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas que indiquen las señales. La flecha y borde son de color blanco reflectivo mientras que la leyenda y fondo son de color negro. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 70

Parámetros de la señalética “Una vía”

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-1A (I o D)	900 x 300	100 Cm
R2-1B (I o D)	1350 x 450	140 Cm



R2-1 I



R2-1 D

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Una vía”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Doble vía. 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. Esta señal se utiliza para indicar que, en una vía, el tránsito puede fluir en dos direcciones. El color de la leyenda y fondo son de color negro mate mientras que la flecha y el borde son de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 71

Parámetros de la señalética “doble vía”, fondo negro



R2-2

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-2A	900 x 300	100 Cm
R2-2B	1350 x 450	140 Cm

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “doble vía”, fondo negro. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Doble vía comienza. Esta señal se instala al final de una sección de vía con parterre, para dirigir al tráfico vehicular al carril correcto, esta señal debe ser colocada a por lo menos 3.00 m del filo donde termina el parterre. También, se instala en intersecciones donde una calle de “una vía” se convierta en calle de “doble vía”. El fondo de la señal es de color blanco reflectivo mientras que las letras, flechas y borde van de color negro mate. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 72

Parámetros de la señalética “doble vía”, fondo blanco



R2-3

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “doble vía”, fondo blanco. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R2-3A	450 x 750	100 Ea	100 Ea
R2-3B	600 x 1050	140 Ea	140 Ea

Ceda el paso a los peatones. Esta señal se instala en intersecciones controladas con semáforos, en donde por su geometría vial, los cruces peatonales no son paralelos a la vía desde la cual los vehículos viran para cruzarlos, y por tanto es necesario indicar a los conductores que viran a la izquierda o derecha, que, a pesar de tener la luz verde, deben ceder el derecho de vía a los peatones. Su fondo es de color blanco reflectivo mientras que las letras y el borde de color negro mate. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 73

Parámetros de la señalética “ceda el paso a peatones”



R2-4

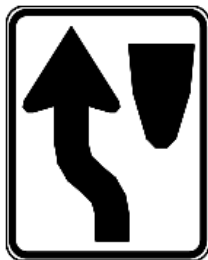
Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-4	600 X 600	100 Ca

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “ceda el paso a peatones”. Tomada de INEN 004-1, 2011.

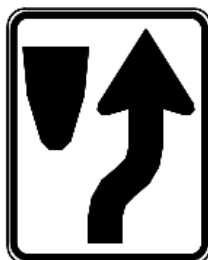
Circular carril izquierdo o derecho de parterre. Esta señal debe ser usada en lugares donde es necesario que el tráfico pase solamente por la derecha y/o por la izquierda de un parterre. Sus símbolos y borde son de color negro mate mientras que el fondo es de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 74

Parámetros de la señalética “circular carril x de parterre”



R2-6I



R2-6D

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-6A (I o D)	600 x 750
R2-6B (I o D)	900 x 1200
R2-6C (I o D)	1200 x 1500

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “circular carril x de parterre”. Tomada de INEN 004-1, 2011.

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 cual es la vía con prohibición de entrar. Se debe usar en rampas de salida de carreteras y autopistas; al llegar a la

conexión con vías convencionales para evitar la entrada en contra del sentido de tránsito, se recomienda su uso en intersecciones en “Y” de vías con sentidos únicos. Las letras y fondo son de color blanco reflectivo mientras que el símbolo circular va de color rojo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 75

Parámetros de la señalética “no entre”



R2-7

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-7A	600 x 600
R2-7B	750 x 750
R2-7C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “no entre”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

No virar en U. Esta señal indica al conductor que no puede virar y regresar por la vía en que venía. Se emplea cuando el viraje en “U” puede ocasionar congestión y peligro a los flujos de tránsito; o, cuando el radio de giro es pequeño y la maniobra constituye un factor de riesgo. Su símbolo y borde son de color negro mate, El círculo va de color rojo reflectivo mientras que el fondo va de blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 76

Parámetros de la señalética “no virar en U”



R2-8

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-8A	600 x 600
R2-8B	750 x 750
R2-8C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “no virar en U”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

No virar izquierda o derecha. Esta señal se emplea para indicar al conductor que no debe virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra. Dado que normalmente los virajes a la derecha no representan problemas, su uso debe ser restringido, colocándose solamente donde existan problemas para el cruce de los peatones, en zonas donde se desee restringir los flujos de la calle hacia la cual se vira; o, para evitar que se ingrese a calles de una sola vía en sentido contrario. Su símbolo y borde son de color negro mate, el círculo de color rojo reflectivo y el fondo de blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 77

Parámetros de la señalética “no virar”



R2-9I



R2-9D

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-9A (I ó D)	600 x 600
R2-9B (I ó D)	750 x 750
R2-9C (I ó D)	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “no virar”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Señal de prohibido virar en “u” / izquierda. Esta señal se emplea para indicar el conductor que no debe virar a la izquierda o en U. Los símbolos y borde son de color negro mate, el círculo de color rojo reflectivo y el fondo de blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 78

Parámetros de la señalética “prohibido virar”



R2-10I

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-10A (I)	600 x 600
R2-10B (I)	750 x 750
R2-10C (I)	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “prohibido virar”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Mantenga derecha. Según (INEN, INEN 004-1, 2011), esta señal se utiliza en vías de varios carriles unidireccionales, para indicar a los conductores que deben circular por el carril derecho, de tal forma que se facilite rebasamientos por el carril izquierdo. La misma puede tener símbolo de cierta clase de vehículos en particular como: pesados, buses, livianos, de dos ruedas, etc.; y de acuerdo a esto se ejemplifica cada caso en las siguientes figuras:

Figura 79

Parámetros de la señalética “mantenga derecha vehículos livianos”



R2-14a

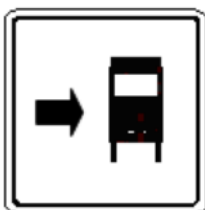
Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14a A	600 x 600
R2-14a B	900 x 900
R2-14a C	1200 x 1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “mantenga derecha vehículos livianos”.

Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 80

Parámetros de la señalética “Mantenga derecha buses”



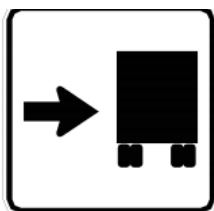
R2-14b

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14b A	600 x 600
R2-14b B	900 x 900
R2-14b C	1200 x 1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Mantenga derecha buses”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 81

Parámetros de la señalética “Mantenga derecha vehículos pesados”



R2-14c

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14c A	600 x 600
R2-14c B	900 x 900
R2-14c C	1200 x 1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Mantenga derecha vehículos pesados”.

Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 82

Parámetros de la señalética “mantenga derecha bicicletas”



Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14d A	600 x 600
R2-14d B	900 x 900
R2-14d C	1200 x 1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “mantenga derecha bicicletas”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 83

Parámetros de la señalética “mantenga derechas motos”



R2-14e

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14e A	600 x 600
R2-14e B	900 x 900
R2-14e C	1200 x 1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “mantenga derechas motos”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Señales de control de movimientos obligatorios de carril. Estas señales se emplean para indicar al conductor la obligación de seguir la dirección indicada por la flecha. Su fondo es de color blanco reflectivo mientras que las letras, flecha y borde van de color negro mate. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 84

Parámetros de la señalética “movimientos obligatorios”



R2-15I



R2-15D

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-15A (I o D)	750 x 900	140 Da
R2-15B (I o D)	900 X 1200	140 Da

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “movimientos obligatorios”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Solo en la dirección indicada. Esta señal se emplea para indicar al conductor la prohibición de virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra. Su fondo es de color blanco reflectivo mientras que las letras, flecha y borde van de color negro mate. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 85

Parámetros de la señalética “solo una dirección”



R2-16

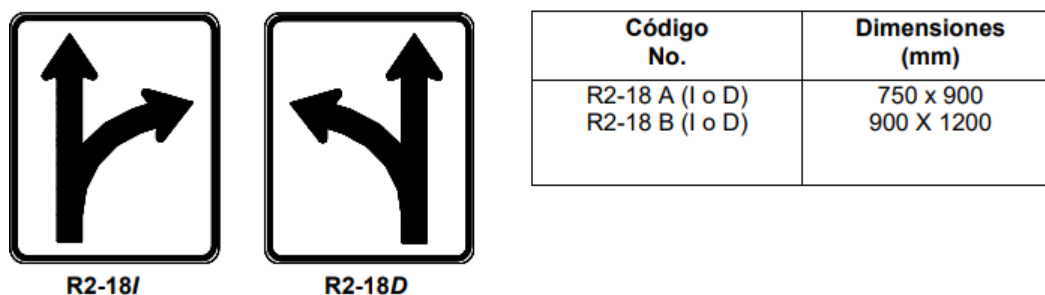
Código No.	Dimensiones (mm)
R2-16 A	750 x 900
R2-16 B	900 X 1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “solo una dirección”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Señales de control de movimientos opcionales de carriles. Estas señales indican la posibilidad de realizar dos o más movimientos desde un carril específico, o para dar mayor énfasis a los movimientos permitidos, deben estar colocadas de forma aérea sobre el carril de circulación, antes de la intersección. Su fondo es de color blanco reflectivo mientras que las letras, flecha y borde van de color negro mate. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 86

Parámetros de la señalética “movimientos opcionales”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “movimientos opcionales”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Serie de restricción de circulación R3. Estas señales se utilizan para prohibir el ingreso y/o circulación de la clase de vehículo indicado en el símbolo. Esta señal prohíbe la continuación del movimiento directo del flujo vehicular o peatonal que se aproxima, más allá del lugar en que ella se encuentra instalada. Se debe ubicar donde el conductor o peatón pueda comprender fácilmente cual es la vía con prohibición de entrar. (INEN, INEN 004-1, 2011)

No paso vehículos a motor. Esta señal se emplea para prohibir la circulación de vehículos motorizados. Su uso obviamente se restringe a áreas peatonales y a vías para vehículos de tracción animal y/o bicicletas. Tienen símbolos y borde color negro mate, el círculo de advertencia de color rojo reflectivo y el fondo blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 87

Parámetros de la señalética “Prohibido vehículos livianos”



R3-1

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-1A	600 x 600
R3-1B	750 x 750
R3-1C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Prohibido vehículos livianos”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

No pesados. Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de vehículos pesados en una vía o área determinada. Tienen símbolos y borde color negro mate, el círculo de advertencia de color rojo reflectivo y el fondo blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 88

Parámetros de la señalética “no vehículos pesados”



R3-2

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-2A	600 x 600
R3-2B	750 x 750
R3-2C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “no vehículos pesados”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

No buses. Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de buses a una vía o área determinada. Tienen símbolos y borde color negro mate, el círculo de advertencia de color rojo reflectivo y el fondo blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 89

Parámetros de la señalética “no buses”



R3-3

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-3 A	600 x 600
R3-3 B	750 x 750
R3-3 C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “no buses”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Solo bus. Esta señal indica la existencia de un carril o vía exclusiva para buses. Se instala al lado derecho del carril o vía exclusiva y al inicio de cada cuadra, resultado ventajoso, a veces, colocarlas en una estructura sobre el carril o vía. Esta señal se usará según su encuentro sea frontal o lateral. El símbolo y borde son de color negro mate y el fondo blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 90

Parámetros de la señalética “solo bus”



R3-11

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-11 A	600 x 600
R3-11 B	750 x 750
R3-11 C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “solo bus”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Serie de límites máximos R4.

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 Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación. Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere el tipo de vía, su velocidad de diseño y de operación, la accidentabilidad registrada, el uso del suelo del sector adyacente, etc. Esta señal será complementada con placas: livianos, pesados y buses, dependiendo del requerimiento. También se utiliza para restituir los límites de velocidad de una vía, no debiendo usarse para estos efectos la señal “fin prohibición o restricción”, los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10. Su símbolo y borde son de color negro mate mientras que el círculo rojo reflectivo y el fondo blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 91

Parámetros de la señalética “límite de velocidad”



R4-1

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “límite de velocidad”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-1 A	600 x 600
R4-1 B	750 x 750
R4-1 C	900 x 900

Termina restricción de velocidad. Esta señal se utiliza para indicar que termina la restricción de velocidad máxima permitida en un tramo de vía determinada. Su círculo y texto son de color negro mate mientras que el fondo va de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 92

Parámetros de la señalética “fin de restricción”



R4-3

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R4-3A	450 x 750	100 Em	80 Da
R4-3B	600 x 1000	140 En	100 Da

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “fin de restricción”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

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. Estas señales no reemplazan a otras señales preventivas, no deben ser colocadas a menos que otros dispositivos no hayan sido efectivos; estas no deben considerarse como una solución para cada problema en la alta velocidad de circulación. El uso indiscriminado y frecuente, destruye el impacto hacia los conductores. Esta señal debe ser instalada a una distancia de 60m a 120m antes de una señal preventiva, de tal forma que las dos señales sean visibles al mismo tiempo. La leyenda y borde del letrero son de color blanco reflectivo mientras que su fondo tiene un color rojo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 93

Parámetros de la señalética “reduzca la velocidad”



Código No.	Dimensiones (mm)
R4-4 A	750x600
R4-4 B	900x1200
R4-4 C	1500x1200

R4-4

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “reduzca la velocidad”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Series de estacionamientos R5. Se utilizan para informar a los conductores, de las restricciones o factibilidades de estacionamientos que tienen las vías. Estas señales, se instalan con las caras a 30° con respecto al bordillo de la vereda, las leyendas deben estar orientadas para los conductores que circulan por el lado derecho de las calzadas. Las señales con flechas determinan el inicio y el fin del tramo en una cuadra donde se permite o restringe el estacionamiento o prohibición del mismo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

No estacionar. 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. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva. Su simbología y flecha y borde son de color negro mate, el círculo rojo reflectivo y el fondo blanco reflectivo. Se utiliza con señal complementaria para indicar el sentido de la restricción. (INEN, INEN 004-1, 2011).

Figura 94

Parámetros de la señalética “no estacionar”



R5-1

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-1a A	600 x 600
R5-1b B	750 x 750
R5-1c C	900 x 900



R5-1a



R5-1b



R5-1c



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “no estacionar”. Tomada de *INEN 004-1*, 2011.

No estacionar ni detenerse. Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar y/o detenerse a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva. Su simbología y flecha y borde son de color negro mate, el círculo rojo reflectivo y el fondeo blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 95

Parámetros de la señalética “No estacionar ni detenerse”



R5-2

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-2a A	600 x 600
R5-2b B	750 x 750
R5-2c C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “No estacionar ni detenerse”. Tomada de INEN 004-1, 2011.

Estacionamiento permitido. Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha sin duración definida. La letra E indica zona de estacionamiento. Permite el estacionamiento de vehículos, siempre y cuando los conductores cumplan con las condiciones indicadas en las señales pertinentes. Su círculo es de color verde reflectivo, el borde y la letra de color negro mate mientras que el fondo de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 96

Parámetros de la señalética “estacionamiento permitido”



R5-3

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R5-3 A	600 x 600	30 E
R5-3 B	750 x 750	40 E
R5-3 C	900 x 900	50 E

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “estacionamiento permitido”. Tomada de INEN 004-1, 2011.

Estacionamiento zona tarifada. Se utiliza para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha con horarios de duración definidos. Cuando se permite estacionarse con límites de tiempo. Su fondo y símbolo son de color azul reflectivo y el borde y letra de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 97

Parámetros de la señalética “parqueadero tarifado”



R5-4

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-4	450 X 600

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “parqueadero tarifado”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Parada de bus. Tiene por objeto indicar el área donde los buses de transporte público deben detenerse para tomar y/o dejar pasajeros. Su fondo y símbolo son de color azul reflectivo y el borde y letra de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 98

Parámetros de la señalética “parada de bus”



R5-6

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-6	450 X 600

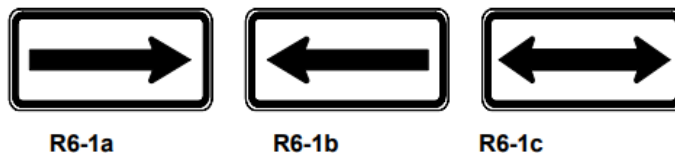
Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “parada de bus”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Serie de estacionamientos R5. Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes regulatorios a ser implementados. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Placas para estacionamientos dirección. La flecha indica el inicio y el sentido de la restricción hasta la próxima intersección. Sus símbolos y borde son de color negro mate mientras que el fondo va de color blanco reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 99

Parámetros de la señalética “direcciones complementarias”



Código No.	Dimensiones (mm)
R6-1a,b,c	600X250

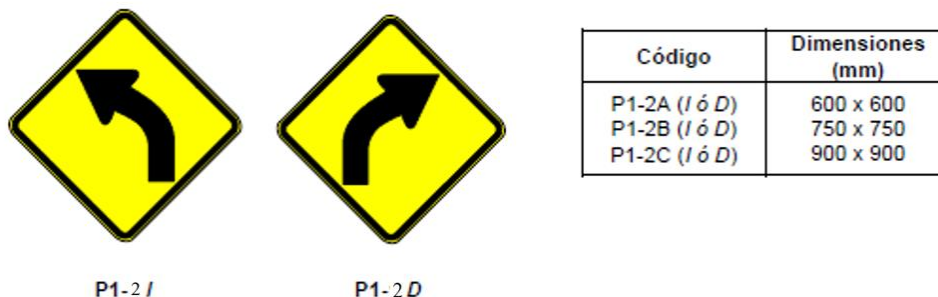
Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “direcciones complementarias”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Serie de alineamiento P1.

Curva abierta izquierda y derecha. Indican la aproximación a curvas abiertas; y se instalan en aproximaciones a una curva abierta a la izquierda o derecha. De acuerdo a las circunstancias puede complementarse con una señal aconsejada de velocidad R4-1. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 100

Parámetros de la señalética “Curva abierta izquierda, derecha”

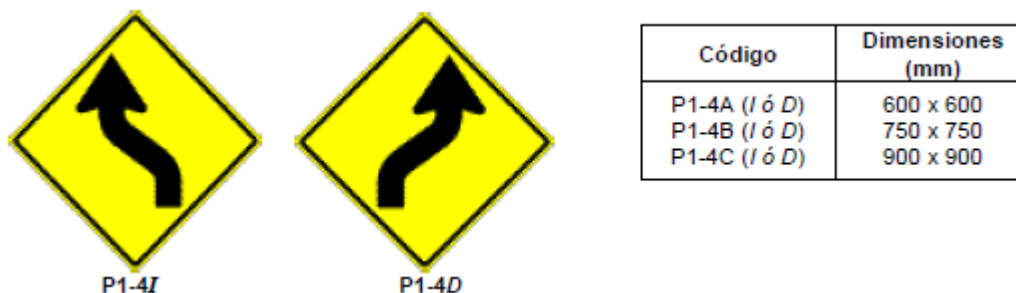


Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Curva abierta izquierda, derecha”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Curva y contra curva abierta izquierda-derecha y derecha – izquierda. Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas. De acuerdo a las circunstancias puede complementarse con una señal aconsejada de velocidad R4-1. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 101

Parámetros de la señalética “Curva y contra curva abierta izquierda-derecha y derecha-izquierda”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Curva y contra curva abierta izquierda-derecha y derecha-izquierda”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Serie de intersecciones y empalmes P2.

Aproximación a redondel. Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un redondel, en donde debe ceder el paso antes de ingresar al mismo; y se deberá ubicar en cada una de las aproximaciones. No deberá usarse cuando el redondel sea semaforizado. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 102

Parámetros de la señalética “Aproximación a redondel”



P2-17

Código No,	Dimensiones (mm)
P2-17A	600 x 600
P2-17B	750 x 750
P2-17C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Aproximación a redondel”. Tomada de INEN 004-1, 2011.

Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito P3.

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 en caso de que dicho dispositivo indique luz roja. Debe ser utilizada cuando por cualquier circunstancia el semáforo no esté dentro del campo de visibilidad del conductor. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 103

Parámetros de la señalética “Aproximación a semáforo”



P3-4

Código No.	Dimensiones (mm)
P3-4A	600 x 600
P3-4B	750 x 750
P3-4C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Aproximación a semáforo”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Cruce peatonal con prioridad. Previene al conductor del vehículo de la existencia más adelante de un cruce peatonal cebra regulado por señales (P6-1). Obliga a reducir la velocidad y disponerse a detener el vehículo para dar preferencia de paso a los peatones que utilicen dicho cruce. Debe utilizarse siempre que exista un cruce peatonal señalizado tanto verticalmente con señales (P6-1) como horizontalmente (cruce cebra). Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 104

Parámetros de la señalética “Cruce peatonal con prioridad”



P3-5

Código No.	Dimensiones (mm)
P3-5A	600 x 600
P3-5B	750 x 750
P3-5C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Cruce peatonal con prioridad”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Serie de anchos, alturas, largos y pesos P4.

Puente angosto. Esta señal debe ser utilizada siempre que adelante exista un puente cuyo ancho sea menor a la calzada de circulación. Si la calzada del puente es menor a 5,00 m debe utilizarse la señal complementaria (P4-8). Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 105

Parámetros de la señalética “Puente angosto”



P4-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-1A	600 x 600
P4-1B	750 x 750
P4-1C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Puente angosto”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Serie peatonal P7.

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. Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 106

Parámetros de la señalética “peatones”



P6-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-1A	600 x 600
P6-1B	750 x 750
P6-1C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “peatones”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Niños. Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un sitio con presencia de niños. Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 107

Parámetros de la señalética “niños”



P6-2

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-2A	600 x 600
P6-2B	750 x 750
P6-2C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “niños”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Hospital. Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a centro de atención médica – hospital, en donde el conductor debe tomar precaución por la presencia de cruce de ambulancias u otras unidades móviles médicas, se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias. Su simbología y borde son de color negro mate mientras que el fondo de color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 108

Parámetros de la señalética “hospital”

**P6-4**

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-4A	600 x 600
P6-4B	750 x 750
P6-4C	900 x 900

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “hospital”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Serie complementaria P7.

Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes preventivos a ser implementados, deben ir ubicadas bajo la señal preventiva; excepto cuando se indique lo contrario. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Metros. Esta señal indica la distancia de aproximación en metros a un objetivo de tramo de la vía. La leyenda, números y borde son de color negro mate mientras que el fondo amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 109

Parámetros de la señalética “distancia en metros”



P7-2

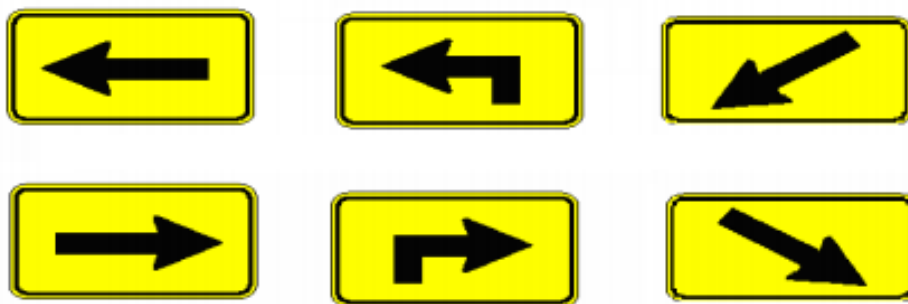
Código No.	Dimensiones (mm)
P7-2A	750 x 325
P7-2B	900 x 375
P7-2C	1000 x 425

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “distancia en metros”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Placa de flecha complementaria direccionamiento. La placa complementaria se utilizará cuando las condiciones de la vía no permiten la instalación de la señal preventiva en su ubicación. Su leyenda y borde van de color negro mate mientras que el fondo es color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 110

Parámetros de la señalética “flechas complementarias”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “flechas complementarias”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Serie de advertencia anticipada de zona escolar E1.

Señal de advertencia anticipada de escuela. La señal de zona escolar previene al conductor del vehículo de la proximidad, a una zona donde se encuentran centros educativos. La señal de advertencia anticipada de zonas escolares debe estar acompañada de una placa complementaria con la leyenda “XXX METROS”. La señal de advertencia anticipada de escuela debe ser situada antes de la primera instalación de la señal de velocidad máxima de escuela. Su símbolo y borde son de color negro mate mientras que el fondo es color amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 111

Parámetros de la señalética “escuela anticipada”



CÓDIGO No.	DIMENSIONES (mm)
E1 - 1A	600 x 600
E1 - 1B	750 x 750
E1- 1C	900 x 900



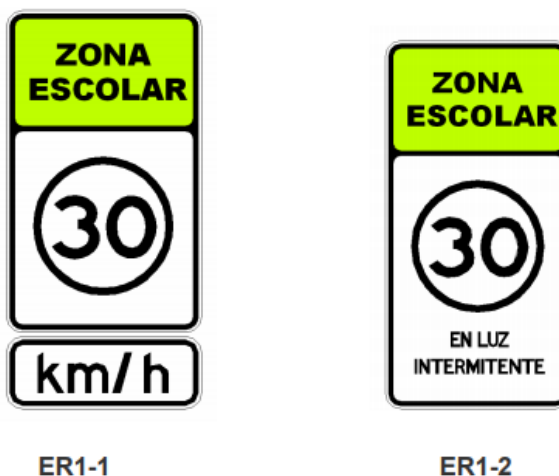
E1 - 1

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “escuela anticipada”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Señales de velocidad máxima de escuela. 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. Una señal de velocidad máxima para escuelas (ER1-2) debe ser usada para indicar el límite de velocidad donde una zona de velocidad reducida en una zona escolar que ha sido establecida. La señal de Velocidad Máxima de Escuela debe ser colocada los más cerca posible al punto donde la zona de velocidad reducida comience. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 112

Parámetros de la señalética “límite de velocidad en zona escolar”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “límite de velocidad en zona escolar”.

Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

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. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 113

Parámetros de la señalética “parada de bus en zona escolar”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “para de bus en zona escolar”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Fin de zona 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). (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 114

Parámetros de la señalética “fin de zona escolar”



ER3 – 1

Código No.	Dimensiones (mm)
ER3 – 1 A	600 x 750
ER3 – 1 B	900 x1200

Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “fin de zona escolar”. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

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 destinos turísticos, servicios y distancias. Estas pueden ser orientativas, informativas de destinos, informativas de servicios, señales de aproximación a destinos turísticos, ejecutivas de destinos turísticos, señales identificativas y pictogramas. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Museo. Representa un sitio que se considera de valor o de aporte de una comunidad determinada y que permite al visitante conocer parte de historicidades de la región o país. Su símbolo y borde son de color blanco reflectivo y su fondo de café reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 115

Parámetros de la señalética “museos”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “museos”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Señales de zonas de amenazas. Estas señales indican la presencia de potenciales peligros producidos por amenazas naturales. El pictograma negro sobre el fondo amarillo retro reflectivo. Texto negro sobre fondo blanco retro reflectivo, con borde color negro. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Zona de flujos de lodo. Estas señales indican el inicio de una zona donde existen o puede existir flujos de lodo. La leyenda, números y borde son de color negro mate mientras que el fondo amarillo reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 116

Parámetros de la señalética “Zona de flujos de lodo”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “Zona de flujos de lodo”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Señales de zona de seguridad. Estas señales indican el inicio o presencia de una zona de seguridad frente a los diferentes peligros por amenazas naturales. El pictograma es de blanco reflectivo correspondiente a la amenaza sobre fondo verde reflectivo. El texto negro sobre el fondo blanco reflectivo con borde de color negro mate. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Punto de encuentro. Representa un lugar donde se deben ubicar las personas en caso de un accidente o desastre. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 117

Parámetros de la señalética “punto de encuentro”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “punto de encuentro”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Señales de ruta de evacuación. Estas señales incluyen un icono de zona de seguridad y una flecha que indica la dirección a seguir, e informan bajo el texto “EVACUACION A”: el nombre del destino; y la distancia a ese destino. Las distancias serán redondeadas a más o menos 10 metros. Por ejemplo, cuando la distancia real desde la señal hasta el lugar de destino es de 1543m, se debe redondear a 1540 o a 1550 m. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Ruta de evacuación a la derecha. Indica la ruta que se debe seguir y la distancia que esta una zona segura en caso de un desastre natural relacionado a un volcán. El pictograma es de color blanco reflectivo correspondiente a la amenaza y tipo de zona de seguridad sobre un fondo verde reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 118

Parámetros de la señalética “evacuación de volcán a la derecha”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “evacuación de volcán a la derecha”.

Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Ruta de evacuación a la izquierda. Indica la ruta que se debe seguir y la distancia que esta una zona segura en caso de un desastre natural relacionado a un volcán. El pictograma es de color blanco reflectivo correspondiente a la amenaza y tipo de zona de seguridad sobre un fondo verde reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 119

Parámetros de la señalética “evacuación de volcán a la izquierda”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “evacuación de volcán a la izquierda”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Ruta de evacuación derecho. Indica la ruta que se debe seguir y la distancia que esta una zona segura en caso de un desastre natural relacionado a un volcán. El pictograma es de color blanco reflectivo correspondiente a la amenaza y tipo de zona de seguridad sobre un fondo verde reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 120

Parámetros de la señalética “evacuación de volcán derecho”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “evacuación de volcán derecho”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

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 determinada por el MTOP. La señal debe ser verde retro reflectivo; y, el borde, leyenda y dígitos deben ser de color blanco retro reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 121

Parámetros de la señalética “kilometraje”



Nota. Ejemplifica parámetros de la señalética “kilometraje”. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Señalética Espacial

Esta señalización se caracteriza por estar ubicada generalmente por encima de cierta altura con respecto a la superficie de rodadura, usada en vías de múltiples carriles o donde el espacio lateral de separación es insuficiente para una señalización vertical, se estabilizan mediante columnas de sujeción, proporcionando la información necesaria para la llegada al destino, en la forma más segura, simple y directa posible. Estas señales requieren un mayor grado de retroreflectividad o iluminación. (INEN, INEN 004-1, 2011)

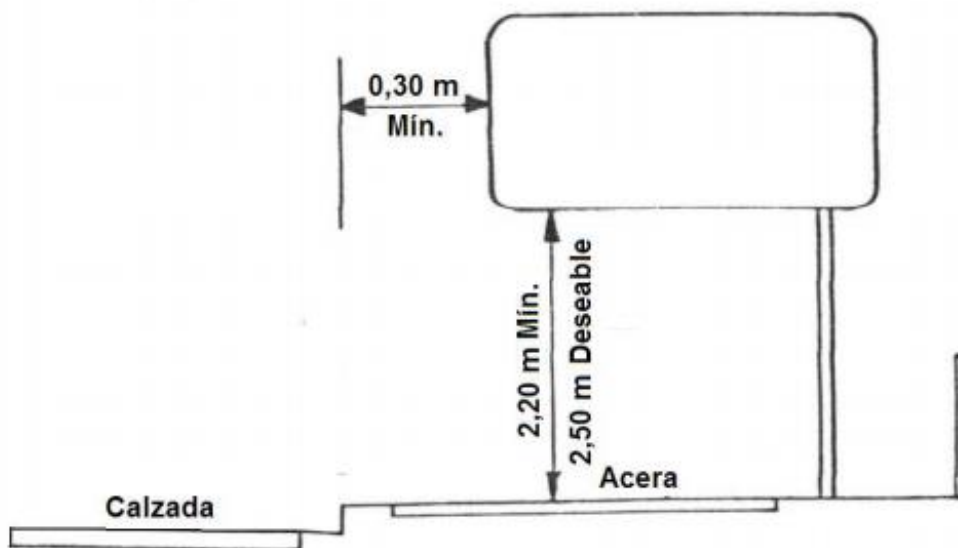
Clasificación de señales espaciales. La siguiente clasificación se la ha tomado en base a la normativa RTE INEN 004-1:2011 y es la siguiente:

- Señales de información de guía
- Señales de información de servicios
- Señales de información misceláneos

Soportes para señales de información. El Fuente especificada no válida. las ha clasificado por el tipo de estructura que se utiliza para su exhibición al usuario, y que se ha utilizado en el presente estudio para su catalogación; entre estas tenemos:

Figura 122

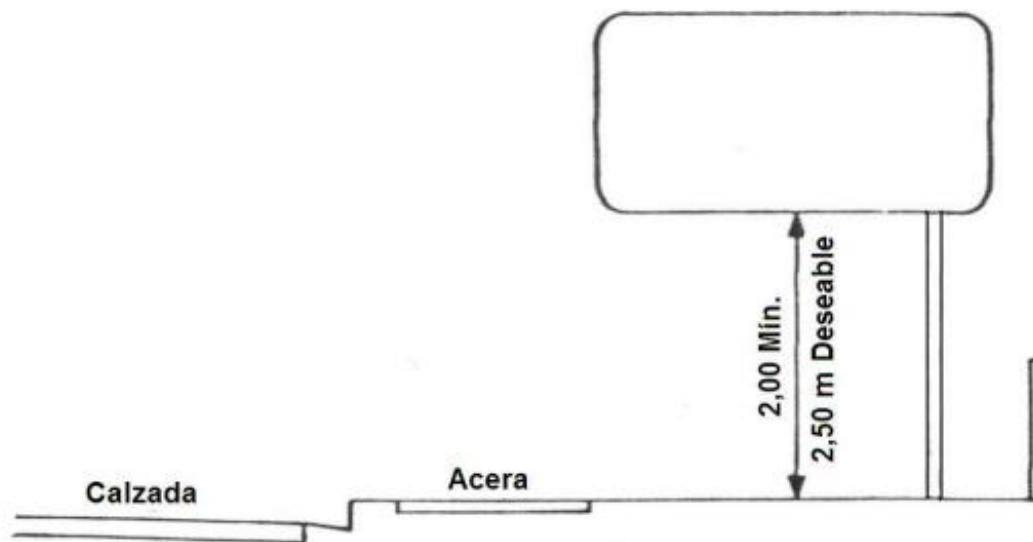
Soporte de poste simple - urbano



Nota. Ejemplifica soporte de poste simple - urbano. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Figura 123

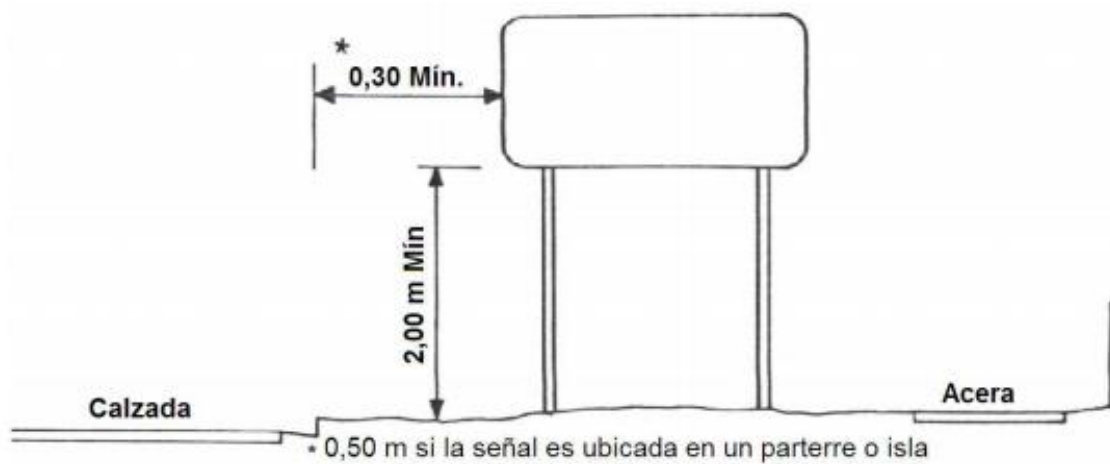
Soporte de poste simple - urbano



Nota. Ejemplifica soporte de poste simple - urbano. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Figura 124

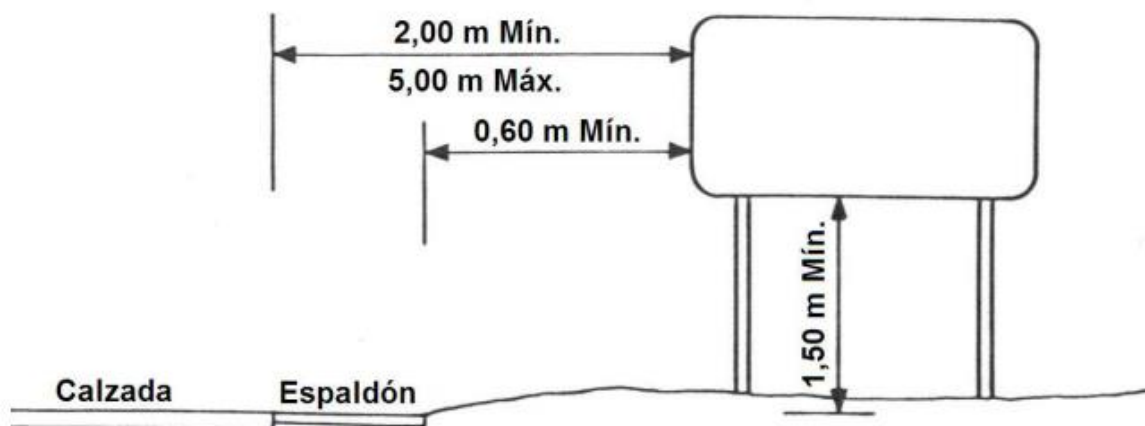
Soporte de dos postes - urbano



Nota. Ejemplifica soporte de dos postes - urbano. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Figura 125

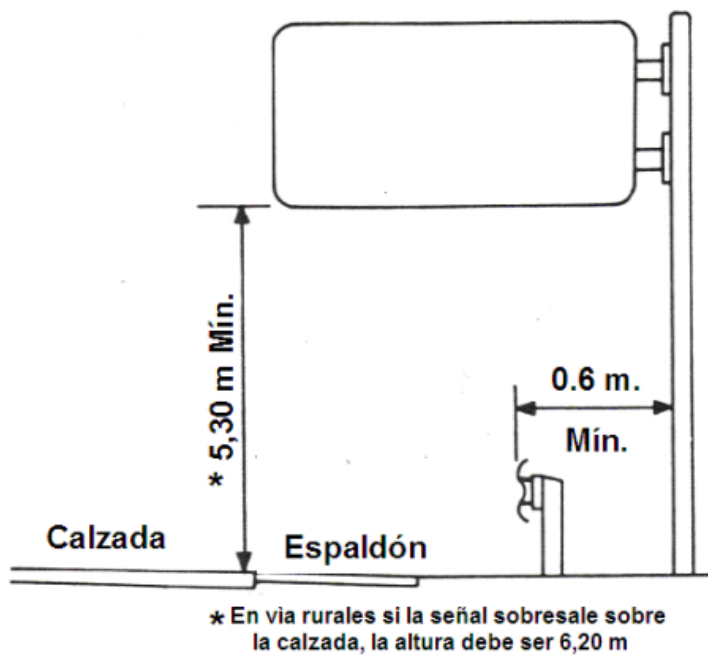
Soporte normal de dos postes - rural



Nota. Ejemplifica soporte normal de dos postes - rural. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 126

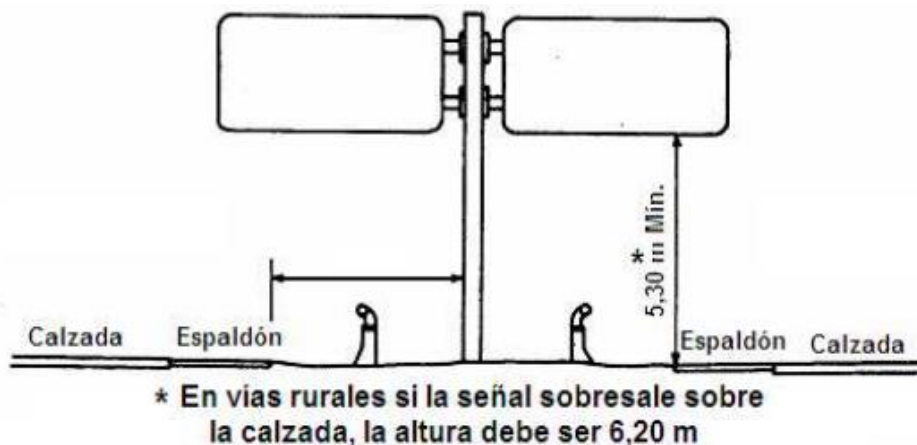
Soporte en voladizo



Nota. Ejemplifica soporte en voladizo. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 127

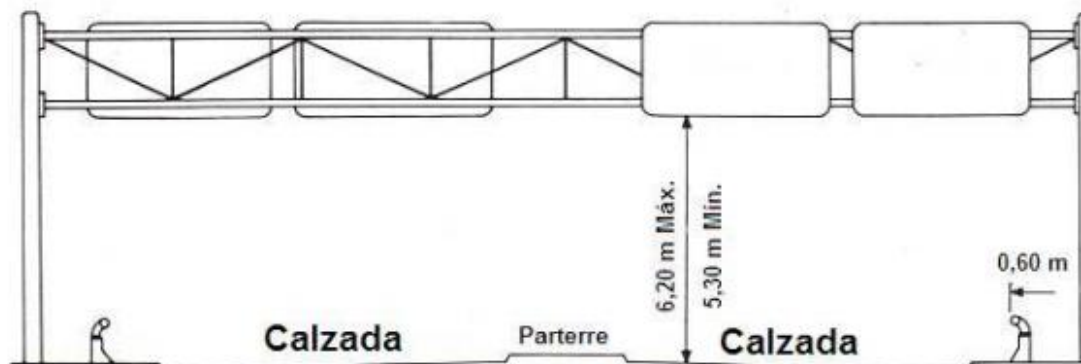
Soporte tipo mariposa



Nota. Ejemplifica soporte tipo mariposa. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Figura 128

Soporte tipo pórtico



Nota. Ejemplifica soporte tipo pórtico. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Serie de decisión de destino. Las señales de 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. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 129

Series de decisión de destino



Nota. Ejemplifica series de decisión de destino. Tomada de *INEN 004-1, 2011*.

Nombres de avenidas y calles. Las señales de nombres de avenidas y calles indican a los usuarios viales los nombres de avenidas y calles por las cuales están circulando. Estas señales son de competencia de los Municipios y/o gobiernos locales. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 130

Señales de nombre de calles



Nota. Ejemplifica señales de nombre de calles. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Diagramas de aproximación a redondel. Esta señal puede ser instalada al costado derecho de la vía o en forma aérea con el correspondiente incremento en las dimensiones de las letras de las leyendas. La leyenda y borde son de color blanco reflectivo mientras que el fondo de color verde reflectivo. (INEN, INEN 004-1, 2011)

Figura 131

Letrero de información de entrada a un redondel



I12-5e

Código No.	Dimensión (mm)
I1-5eA	*
I1-5eB	

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda

Nota. Ejemplifica letrero de información de entrada a un redondel. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Paradas

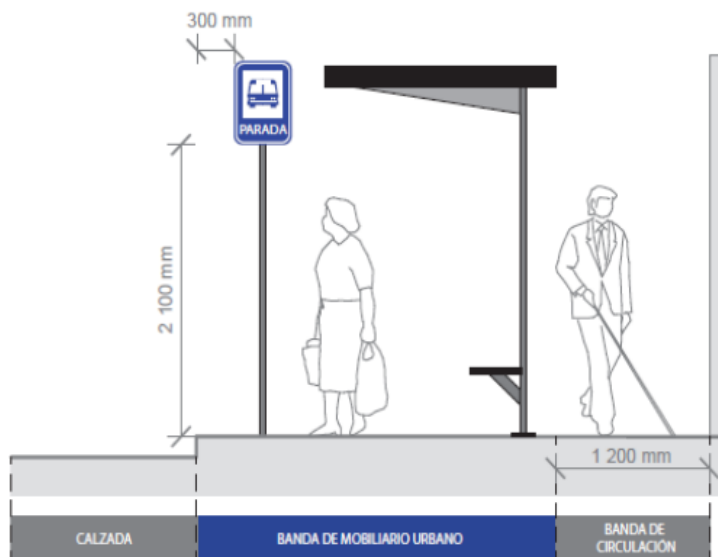
Son lugares designados para el estacionamiento de vehículos tanto privados como públicos, estos espacios deben permitir una correcta maniobrabilidad de los mismos, y deben garantizar la seguridad de los usuarios al momento del embarque o desembarque.

Paradas de buses

Son lugares designados dentro del espacio público, que deben estar correctamente señalizados y deben ser capaces de resguardar al peatón de las condiciones climáticas posibles, así como garantizar la comodidad para el embarque o desembarque seguro de pasajeros, y que estos a su vez permitan solicitarla con una debida anticipación. (MTO, 2013)

Figura 132

Parada de bus



Nota. Muestra configuración típica de parada de bus. Tomada de *INEN 004-1, 2011.*

Paradas de taxis

Estos son espacios físicos designados para el uso de cooperativas normalizadas, con el fin de que varias unidades puedan permanecer en el lugar mientras la demanda del servicio los requiera. Estos lugares son designados por el municipio local teniendo en cuenta los sectores de mayor demanda y el uso del suelo.

Figura 133

Taxi convencional



Nota. Muestra taxi convencional tipo. Tomada de *ATM*, 2019.

Capítulo III
Desarrollo del Trabajo del Eje de Estudio, Puente 9, El Triángulo, El Colibrí,
Inchalillo

Identificación de Manzanas

Con el fin de la rápida identificación de los lugares manifestados en este documento se ha definido un determinado número de cuadras en cada estribo del eje de estudio, que consta de 24 cuadras a cada lado, como se detalla en la “*Tabla 14*” y “*Tabla 15*”

Tabla 14

Designación de cuadras del eje de estudio (Margen derecho)

EJE DE ESTUDIO PUENTE 9 - INCHALILLO. MARGEN DERECHO			
INICIO. AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI. PUENTE 9 - AVENIDA ILALÓ. MARGEN DERECHO			
Cuadra	Calle Principal	Calle Secundaria 1	Calle Secundaria 2
1	Autop. Gral. Rumiñahui	18 de Mayo	Isla Baltra
2	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Baltra	Isla Baltra
3	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Baltra	Isla Española
4	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Española	Av. Ilaló
INICIO. AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI. AVENIDA ILALÓ-EL COLIBRÍ. MARGEN DERECHO			
Cuadra	Calle Principal	Calle Secundaria 1	Calle Secundaria 2
5	Autop. Gral. Rumiñahui	Av. Ilaló	Isla Floreana
6	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Floreana	Isla San Cristóbal
7	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla San Cristóbal	Isla Genovesa
8	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Genovesa	Isla Pinzón
9	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Pinzón	Isla Isabela
10	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Isabela	Bulevar
11	Autop. Gral. Rumiñahui	Bulevar	Av. San Luis
12	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Pinzón	Isla Isabela
13	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Isabela	Autop. Gral. Rumiñahui
14	Autop. Gral. Rumiñahui	Av. San Luis	Ambato
15	Autop. Gral. Rumiñahui	Ambato	Leopoldo Mercado
16	Autop. Gral. Rumiñahui	Leopoldo Mercado	Latacunga
17	Autop. Gral. Rumiñahui	Latacunga	Autop. E35
INICIO. AUTOPISTA E35. EL COLIBRÍ - INCHALILLO. MARGEN DERECHO			
Cuadra	Calle Principal	Calle Secundaria 1	Calle Secundaria 2
18	Autop. E35	Autop. E35	Av. Juan Salinas
19	Autop. E35	Av. Juan Salinas	Av. Atahualpa
20	Autop. E35	Av. Atahualpa	10 de Diciembre

21	Autop. E35	10 de Diciembre	4 de Marzo
22	Autop. E35	4 de Marzo	Inés Gangotena
23	Autop. E35	Inés Gangotena	1 de Mayo
24	Autop. E35	1 de Mayo	Av. Gral. Enríquez

Tabla 15

Designación de cuadras del eje de estudio (Margen izquierdo)

EJE DE ESTUDIO PUENTE 9 - INCHALILLO. MARGEN IZQUIERDO			
INICIO. AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI. PUENTE 9 - AVENIDA ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO			
Cuadra	Calle Principal	Calle Secundaria 1	Calle Secundaria 2
1	Autop. Gral. Rumiñahui	18 de Mayo	Geovanni Farina
2	Autop. Gral. Rumiñahui	Geovanni Farina	Isla Baltra
3	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Baltra	Isla Española
4	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Española	Av. Ilaló
INICIO. AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI. AVENIDA ILALÓ-EL COLIBRÍ. MARGEN IZQUIERDO			
Cuadra	Calle Principal	Calle Secundaria 1	Calle Secundaria 2
5	Autop. Gral. Rumiñahui	Av. Ilaló	Isla San Cristóbal
6	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla San Cristóbal	Isla Genovesa
7	Autop. Gral. Rumiñahui	Isla Genovesa	San Juan de Dios
8	Autop. Gral. Rumiñahui	San Juan de Dios	Acceso 5
9	Autop. Gral. Rumiñahui	Pollo Gus	San Juan de Dios
10	Autop. Gral. Rumiñahui	San Juan de Dios	Autop. Gral. Rumiñahui
11	Autop. Gral. Rumiñahui	Acceso 5	Unidad Nacional
12	Autop. Gral. Rumiñahui	Unidad Nacional	Azogues
13	Autop. Gral. Rumiñahui	Azogues	Ambato
14	Autop. Gral. Rumiñahui	Ambato	Leopoldo Mercado
15	Autop. Gral. Rumiñahui	Leopoldo Mercado	Zaruma
16	Autop. Gral. Rumiñahui	Zaruma	Otavalo
17	Autop. Gral. Rumiñahui	Otavalo	Machachi
18	Autop. Gral. Rumiñahui	Machachi	Autop. E35
INICIO. AUTOPISTA E35. EL COLIBRÍ - INCHALILLO. MARGEN IZQUIERDO			
Cuadra	Calle Principal	Calle Secundaria 1	Calle Secundaria 2
19	Autop. E35	Autop. E35	Av. Juan Salinas
20	Autop. E35	Av. Juan Salinas	Av. Atahualpa
21	Autop. E35	Av. Atahualpa	10 de diciembre
22	Autop. E35	10 de Diciembre	Inés Gangotena
23	Autop. E35	Inés Gangotena	Pasaje San Jorge
24	Autop. E35	Pasaje San Jorge	Av. Gral. Enríquez

Equipamiento vial

En esta sección se hará mención de los tipos de equipamiento vial con las que cuenta el eje de estudio que va desde el Puente 9 ubicado en la Autopista General Rumiñahui hasta la empresa DANEC ubicada en la Autopista E35. Dichos equipamientos permiten definir si una vía está funcionando de manera eficiente, de tal forma que la seguridad de conductores y peatones sea la más alta prioridad.

Señalética

Se usa la señalética con el fin de ayudar al transporte ordenado y seguro del tránsito tanto peatonal como vehicular. Estas señales contienen instrucciones que los usuarios viales tienen que obedecer, ya que estas pueden prevenir peligros que pueden pasar desapercibidos, también pueden presentar información vial y turística. Estas señales son una combinación de colores, formas y mensajes.

Señalética Horizontal. Se realiza el levantamiento de la señalética horizontal por cada cuadra del eje mencionado, como se lo resume en la “*Tabla 16*” y “*Tabla 17*”.

17. CALLE LATACUNGA - AUTOP. E35. MARGEN DERECHO

1 1 1

AUTOPISTA E35 MARGEN DERECHO																		
LÍNEA LONGITUDINAL				LÍNEA TRANSVERSAL				SIMBOLOS Y LEYENDAS										
Borde	Separación de carril	Prohibición	Doble continua	Continuidad	Pare	Ceda el paso	Cebra	Cruce controlado	Logarítmicas	Flechas	S. Parterre	Rejilla	Bus	Taxi	Redondel	Resalto	Parqueo	PARTERRE
18. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN DERECHO																		
1	1		1	1						2					1			
19. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN DERECHO																		
1	1		1		1				1	1								
20. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN DERECHO																		
1	1		1	1				1										
21. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE 4 DE MARZO. MARGEN DERECHO																		
1			1	1														
22. CALLE 4 DE MARZO - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN DERECHO																		
1			1	1	1				1	1								
23. CALLE INÉS GANGOTENA - CALLE 1 DE MAYO. MARGEN DERECHO																		
1			1	1				1										
24. CALLE 1 DE MAYO - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN DERECHO																		
1	1		1	1				1		1								

Tabla 17

Verificación del equipamiento vial (Señalética horizontal, margen izquierdo)

AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI MARGEN IZQUIERDO																		
LÍNEA LONGITUDINAL				LÍNEA TRANSVERSAL				SIMBOLOS Y LEYENDAS										
Borde	Separación de carril	Prohibición	Doble continua	Continuidad	Pare	Ceda el paso	Cebra	Cruce controlado	Logarítmicas	Flechas	S. Parterre	Rejilla	Bus	Taxi	Redondel	Resalto	Parqueo	PARTERRE
1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE GEOVANNI FARINA. MARGEN IZQUIERDO																		
	1	1		1									1					1

2. CALLE GEOVANNI FARINA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN IZQUIERDO	1	1	4	1	
3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN IZQUIERDO	1	1	3	1	
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO	1	1	1	1	1
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN IZQUIERDO	1	1	1	4	1
6. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN IZQUIERDO	1	2	2	2	1
7. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE SAN JUAN DE DIOS. MARGEN IZQUIERDO	1	1	1	3	2
8. CALLE SAN JUAN DE DIOS - ACCESO 5. MARGEN IZQUIERDO	1	1	1		1
9. POLLO GUS - SAN JUAN DE DIOS. MARGEN DERECHO	1	1	1		
10. CALLE SAN JUAN DE DIOS - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN DERECHO	1	1	1		
11. ACCESO 5 - CALLE UNIDAD NACIONAL. MARGEN IZQUIERDO (100% OPERATIVA, PRÓ1IMO MANTENIMIENTO)					1
12. CALLE UNIDAD NACIONAL - CALLE AZOGUES. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)					1
13. CALLE AZOGUES - CALLE AMBATO. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)					1
14. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)					1
15. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE ZARUMA. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)					1
16. CALLE ZARUMA - CALLE OTAVALO. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)					1
17. CALLE OTAVALO - CALLE MACHACHI. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)					1
18. CALLE MACHACHI - AUTOP. E35. MARGEN IZQUIERDO (100% OPERATIVA, PRÓ1IMO MANTENIMIENTO)					1
	1				1

AUTOPISTA E35 IZQUIERDO																		
LÍNEA LONGITUDINAL				LÍNEA TRANSVERSAL				SIMBOLOS Y LEYENDAS										
Borde	Separación de carril	Prohibición	Doble continua	Continuidad	Pate	Ceda el paso	Cebra	Cruce controlado	Logarítmicas	Flechas	S. Parterre	Rejilla	Bus	Taxi	Redondel	Resalto	Parqueo	PARTERRE
19. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN IZQUIERDO																		
1	1		1	1											1			
20. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN IZQUIERDO																		
1	1		1	1						2					1			
21. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN IZQUIERDO																		
1	1		1	1	1			1	1	1								
22. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN IZQUIERDO																		
1			1	1	1													
23. CALLE INÉS GANGOTENA - PASAJE SAN JORGE. MARGEN IZQUIERDO																		
1	1		1	1				1	1	1								
24. PASAJE SAN JORGE - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN IZQUIERDO																		
1	1		1	1				1										

Resumen de datos de señalética horizontal.

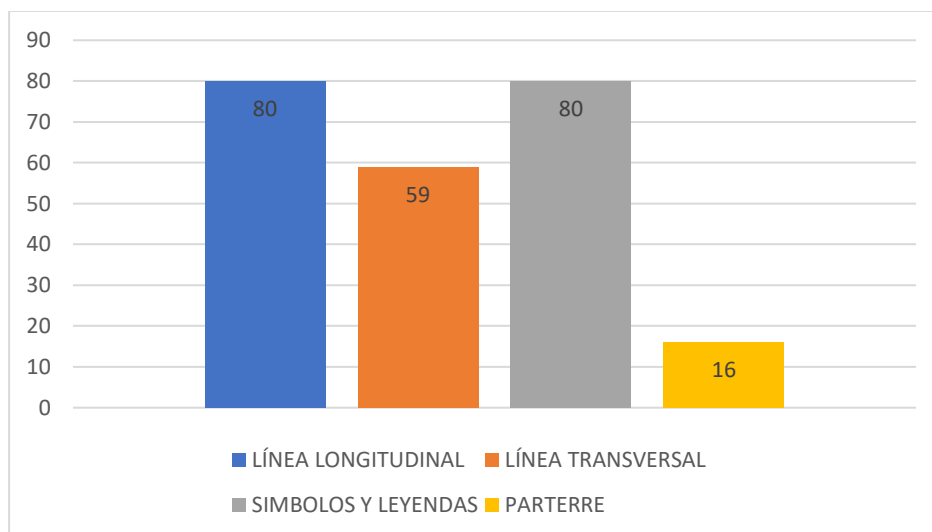
Tabla 18

Conteo total de señaléticas horizontales en el eje de estudio

CONTEO TOTAL EN EL EJE				
Margen	Longitudinal	Transversal	Símbolos y Flechas	Parterre
Conteo Total Derecho	44	31	50	6
Conteo Total Izquierdo	36	28	30	10
Total	80	59	80	16
Total, Señales Horizontales	235			

Figura 134

Conteo total de señaléticas horizontales en el eje de estudio



Como se puede ver el eje cuenta con un total de 235 señaléticas horizontales de las cuales en su gran mayoría son señalética longitudinal, de símbolos y flechas, que si bien son existentes no quiere decir que se encuentren en buen estado.

Vertical. En base a la categorización establecida por el INEN, se codifica la información del equipamiento vial del eje de estudio, como se muestra a continuación en las “Tabla 19”, “Tabla 20” y “Tabla 21”. Las siglas de las tablas corresponden a lo siguiente. Regu: Señales Regulatorias, Preven: Señales Preventivas, Informa: Señales Informativas, Varia: Señales Variables.

Tabla 19

Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética vertical, margen derecho)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Puente de ancho menor a la calzada de circulación	0	1	0	0
Cartel Rumiñahui	0	0	1	0
Zona de flujos de lodo	0	2	0	0
Cruce de niños	0	1	0	0
Subtotal 1	0	4	1	0
2. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
Subtotal 2	1	0	0	0
3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
-----	0	0	0	0
Subtotal 3	0	0	0	0
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 4	1	0	0	0
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA FLOREANA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
-----	0	0	0	0
Subtotal 5	0	0	0	0
6. CALLE ISLA FLOREANA - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Peatones en la vía	0	1	0	0
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 6	1	1	0	0
7. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Cruce de niños	0	1	0	0
Semáforo	0	0	0	1
Subtotal 7	0	1	0	1
8. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE ISLA PINZÓN. MARGEN DERECHO				

DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
-----	0	0	0	0
Subtotal 8	0	0	0	0
9. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
Cruce de niños	0	1	0	0
Semáforo	0	0	0	1
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 9	2	1	0	1
10. CALLE ISLA ISABELA - CALLE BULEVAR. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Casa Museo Kingman	0	0	1	0
Subtotal 10	0	0	1	1
11. CALLE BULEVAR - AV. SAN LUIS. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
No estacionar	4	0	0	0
Cruce peatonal	0	1	0	0
Cartel Parque Nacional Cotopaxi	0	0	1	0
No virar en U	1	0	0	0
Subtotal 11	5	1	1	0
12. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
Cruce de niños	0	1	0	0
Semáforo	0	0	0	1
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 12	2	1	0	1
13. CALLE ISLA ISABELA - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Casa Museo Kingman	0	0	1	0
No estacionar	3	0	0	0
Subtotal 13	3	0	1	1
14. AV. SAN LUIS - CALLE AMBATO. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (70)	3	0	0	0
Parada de Bus	3	0	0	0

Curva abierta derecha	0	1	0	0
Semáforo	0	0	0	2
Curva y contra curva abierta izquierda	0	1	0	0
No virar en U	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (30)	0	0	0	1
Encienda luces de emergencia	0	0	0	1
Paso peatonal	1	0	0	2
Subtotal 14	8	2	0	6

15. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN DERECHO

DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Paso peatonal	0	0	0	1
Subtotal 15	0	0	0	2

16. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE LATACUNGA. MARGEN DERECHO

DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
No virar en U	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (70)	1	0	0	0
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 16	3	0	0	0

17. CALLE LATACUNGA - AUTOP. E35. MARGEN DERECHO

DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Aproximación a redondel	0	1	0	0
Parada de Bus	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (70)	1	0	0	0
Estadio	0	0	1	0
Cartel Condor Machay	0	0	1	0
Subtotal 17	2	1	2	0

18. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN DERECHO

DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Parada de Bus	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
No botar basura y escombros	0	0	1	0
Evacuación Volcánica derecha hacia Parque Colibrí Alto 595m	0	1	0	0
Km 268	0	0	1	0
Límite máximo de velocidad (50 livianos)	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (40 pesados)	1	0	0	0

Aproximación a redondel	0	2	0	0
Subtotal 18	4	3	2	0
19. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Curva abierta derecha	0	1	0	0
Cartel Volcán Cotopaxi	0	0	1	0
Aproximación a semáforo	0	1	0	0
Semáforo	0	0	0	2
Subtotal 19	0	2	1	2
20. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
-----	0	0	0	0
Subtotal 20	0	0	0	0
21. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE 4 DE MARZO. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
-----	0	0	0	0
Subtotal 21	0	0	0	0
22. CALLE 4 DE MARZO - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Aproximación a semáforo	0	1	0	0
Semáforo	0	0	0	1
Cartel Ruta de los Volcanes	0	0	1	0
Subtotal 22	0	1	1	1
23. CALLE INÉS GANGOTENA - CALLE 1 DE MAYO. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Km 268	0	0	1	0
Vulcanizadora	0	0	1	0
Subtotal 23	0	0	2	0
24. CALLE 1 DE MAYO - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (80 livianos)	1	0	0	0
Curva abierta izquierda	0	1	0	0
Subtotal 24	1	1	0	0

Tabla 20

Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética vertical, margen izquierdo)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE GEOVANNI FARINA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Ceda el paso	1	0	0	0
Incorporación de tránsito derecho	0	1	0	0
Zona de flujos de lodo	0	2	0	0
Parada de Bus	2	0	0	0
Subtotal 1	3	3	0	0
2. CALLE GEOVANNI FARINA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Cruce de niños	0	1	0	0
No estacionar ni detenerse	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (40 pesados)	1	0	0	0
Subtotal 2	2	1	0	0
3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Peatones en la vía	0	1	0	0
Cruce de niños	0	1	0	0
Subtotal 3	0	2	0	1
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 4	1	0	0	0
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
Subtotal 5	1	0	0	1
6. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Patones en la vía	0	1	0	0
Subtotal 6	0	1	0	0
7. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE SAN JUAN DE DIOS. MARGEN IZQUIERDO				

DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	2
Subtotal 7	0	0	0	2
8. CALLE SAN JUAN DE DIOS - ACCESO 5. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
Cartel San Rafael	0	0	1	0
Semáforo	0	0	0	4
Parada de Bus	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (70)	1	0	0	0
Cruce peatonal con prioridad	0	1	0	0
No estacionar	1	0	0	0
Subtotal 8	4	1	1	4
9. POLLO GUS - SAN JUAN DE DIOS. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Subtotal 9	0	0	0	1
10. CALLE SAN JUAN DE DIOS - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN DERECHO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Límite máximo de velocidad (50)	1	0	0	0
Subtotal 10	1	0	0	1
11. ACCESO 5 - CALLE UNIDAD NACIONAL. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
No estacionar	1	0	0	0
Curva abierta derecha	0	1	0	0
No pesados	2	0	0	0
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 11	4	1	0	0
12. CALLE UNIDAD NACIONAL - CALLE AZOGUES. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (30)	0	0	0	1
Reduzca la velocidad	0	0	0	1
Parada de Bus	1	0	0	0
Cruce peatonal con prioridad	0	1	0	0
Subtotal 12	1	1	0	2
13. CALLE AZOGUES - CALLE AMBATO. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (70)	1	0	0	0

Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 13	2	0	0	0
14. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
No virar izquierda	1	0	0	0
Semáforo	0	0	0	1
Subtotal 14	1	0	0	1
15. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE ZARUMA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
No virar en U	1	0	0	0
Subtotal 15	1	0	0	0
16. CALLE ZARUMA - CALLE OTAVALO. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Cruce peatonal	0	1	0	0
Peligro excavación	0	0	0	1
Límite máximo de velocidad (70)	1	0	0	0
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 16	2	1	0	1
17. CALLE OTAVALO - CALLE MACHACHI. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Vulcanizadora	0	0	1	0
Parada de Bus	1	0	0	0
Subtotal 17	1	0	1	0
18. CALLE MACHACHI - AUTOP. E35. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (70 livianos)	1	0	0	0
Pare	1	0	0	0
Subtotal 18	2	0	0	0
19. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Cartel Antisana, La Mica	0	0	1	0
Límite máximo de velocidad (50 livianos)	1	0	0	0
Vulcanizadora	0	0	1	0
Subtotal 19	1	0	2	0
20. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Aproximación a redondel	0	2	0	0

Cartel ruta de los volcanes	0	0	1	0
La Naturaleza es Vida	0	0	1	0
Km 269	0	0	1	0
Subtotal 20	0	2	3	0
21. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Aproximación a semáforo	0	1	0	0
Curva abierta izquierda	0	1	0	0
Subtotal 21	0	2	0	1
22. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
-----	0	0	0	0
Subtotal 22	0	0	0	0
23. CALLE INÉS GANGOTENA - PASAJE SAN JORGE. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Semáforo	0	0	0	1
Cartel Ruta de los Volcanes	0	0	1	0
Km 270	0	0	1	0
Zona poblada	0	1	0	0
Subtotal 23	0	1	2	1
24. PASAJE SAN JORGE - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN IZQUIERDO				
DESCRIPCIÓN	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Límite máximo de velocidad (60 pesados)	1	0	0	0
Límite máximo de velocidad (80 livianos)	1	0	0	0
Km 268	0	0	1	0
Subtotal 24	2	0	1	0

Resumen de datos de señalética vertical.

Tabla 21

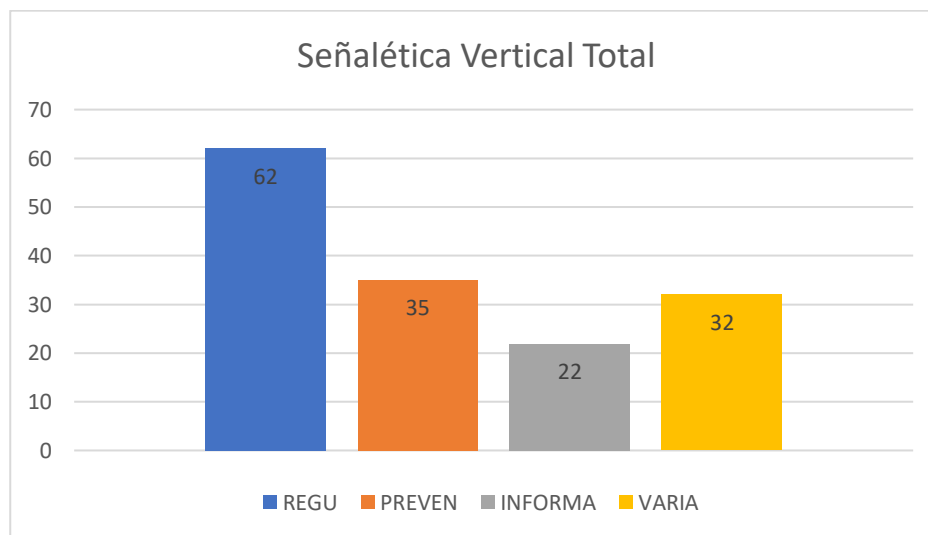
Conteo total de señaléticas verticales en el eje de estudio

CONTEO TOTAL EN EL EJE				
Margen	REGU	PREVEN	INFORMA	VARIA
Conteo Total Derecho	33	19	12	16
Conteo Total Izquierdo	29	16	10	16
Total	62	35	22	32
Total, Señales Verticales	151			

El eje cuenta de 151 señaléticas verticales las cuales en su mayoría son regulatorias, destinadas para el control del tráfico vehicular del sector.

Figura 135

Conteo total de señaléticas verticales en el eje de estudio



Espacial. Esta señalización se caracteriza por estar ubicada generalmente por encima de cierta altura con respecto a la superficie de rodadura. A continuación, se muestra la señalética espacial correspondiente del eje de estudio.

Tabla 22

Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética espacial, margen derecho)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO		
IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte tipo pórtico	Carril izquierdo: Sangolquí, Amaguaña Carril central: El Tingo, La Merced Carril derecho: Capelo, Conocoto
	Soporte tipo pórtico	Izquierda: La Merced Derecha: Conocoto Carril Izquierdo: Tambillo, Alóag Carril Derecho: Sangolquí, Amaguaña
	Soporte en voladizo	Bienvenidos al Cantón Rumiñahui
3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN DERECHO		
IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte de dos postes - Urbano	A QUITO D.M



Soporte en voladizo Semáforo

5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA FLOREANA. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte en voladizo Semáforo

8. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE ISLA PINZÓN. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte en voladizo Semáforo

10. CALLE ISLA ISABELA - CALLE BULEVAR. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte de dos postes Izquierda: ESPE, El Colibrí
- Urbano Recto: Capelo, Sangolquí

13. CALLE ISLA ISABELA - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte de dos postes Izquierda: ESPE, El Colibrí
- Urbano Recto: Capelo, Sangolquí

14. AV. SAN LUIS - CALLE AMBATO. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte en voladizo Semáforo



Soporte en voladizo Semáforo



Soporte en voladizo Semáforo

15. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte en voladizo Semáforo

17. CALLE LATACUNGA - AUTOP. E35. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte de dos postes -
Urbano Derecha: Sangolquí



Soporte en voladizo Redondel.
Primera salida: Sangolquí
Segunda salida: Tambillo,
Aloag
Tercera salida: Pintag,
Pifo, Papallacta

20. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte en voladizo Semáforo

24. CALLE 1 DE MAYO - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN DERECHO

IMAGEN

TIPO

DESCRIPCIÓN



Soporte en voladizo Semáforo

Tabla 23

Equipamiento vial del eje de estudio (Señalética espacial, margen izquierdo)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE GEOVANNI FARINA. MARGEN IZQUIERDO		
IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte tipo pórtico	Bienvenidos Autopista General Rumiñahui
	Soporte tipo pórtico	Derecha: Conocoto Carril Izquierdo: Quito, La Marín Carril Derecho: La Armenia, Guangopolo
2. CALLE GEOVANNI FARINA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN IZQUIERDO		
IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte en voladizo	Semáforo
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO		
IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte en voladizo	Semáforo
6. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN IZQUIERDO		
IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte en voladizo	Semáforo
	Soporte de dos postes - Urbano	A QUITO D.M
8. CALLE SAN JUAN DE DIOS - ACCESO 5. MARGEN IZQUIERDO		

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
--------	------	-------------



Soporte en voladizo Semáforo

11. ACCESO 5 - CALLE UNIDAD NACIONAL. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
--------	------	-------------



Soporte de dos postes - Urbano Derecha: Betania, El Tingo
Salida 100m

12. CALLE UNIDAD NACIONAL - CALLE AZOGUES. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
--------	------	-------------



Soporte en voladizo Semáforo

14. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
--------	------	-------------



Soporte en voladizo Semáforo

19. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
--------	------	-------------



Soporte de dos postes - Urbano Recto: Quito
Derecha: Pifo

20. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
--------	------	-------------



Soporte de dos postes - Urbano


Redondel.
Primera salida: Selva Alegre
Segunda salida: San Rafael, Quito
Tercera salida: Sangolquí



Soporte de dos
postes - Urbano

Redondel.
Primera salida: Selva Alegre
Segunda salida: Quito
Tercera salida: Sangolquí

21. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	TIPO	DESCRIPCIÓN
	Soporte en voladizo	Semáforo

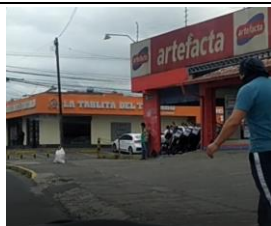
Paradas

Paradas de Buses. El eje de estudio tiene una gran afluencia de personas, es por eso que es necesario disponer de paradas de bus para las distintas rutas existentes en la zona. Se puede evidenciar que mucho del equipamiento vial destinado a la señalización de las paradas de bus es escaso o incluso nulo, con el fin de determinar esto se tabula las paradas en base a su equipamiento, como se puede ver en la “*Tabla 24*” y en la “*Tabla 25*”.

Tabla 24

Paradas de Bus (Margen derecho)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	Si	Si
2. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN DERECHO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	No	Si
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA FLOREANA. MARGEN DERECHO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN



No

No

No

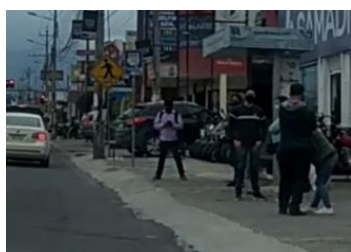
No

6. CALLE ISLA FLOREANA - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN DERECHO

IMAGEN

HORIZONTAL

VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

Si

No

Si

8. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE ISLA PINZÓN. MARGEN DERECHO

IMAGEN

HORIZONTAL

VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

Si

No

Si

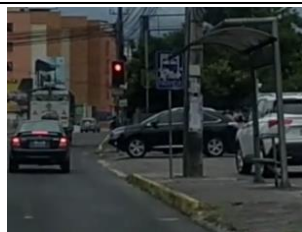
Si

9. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN DERECHO

IMAGEN

HORIZONTAL

VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

Si

Si

Si

Si

11. CALLE BULEVAR - AV. SAN LUIS. MARGEN DERECHO

IMAGEN

HORIZONTAL

VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN



Si

No

Si

Si

14. AV. SAN LUIS - CALLE AMBATO. MARGEN DERECHO

IMAGEN

HORIZONTAL

VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

Si

Si

No



No

Si

No

No



No

Si

Si

No

15. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN DERECHO

IMAGEN

HORIZONTAL

VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN


No

No


No

No


16. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE LATACUNGA. MARGEN DERECHO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	Si	No


17. CALLE LATACUNGA - AUTOP. E35. MARGEN DERECHO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	Si	Si

18. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN DERECHO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	No	No

19. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN DERECHO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No



No

No

No

No

22. CALLE 4 DE MARZO - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN DERECHO





IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No

24. CALLE 1 DE MAYO - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN DERECHO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No

Tabla 25

Paradas de Bus (Margen izquierdo)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE GEOVANNI FARINA. MARGEN IZQUIERDO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	No
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN IZQUIERDO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No
7. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE SAN JUAN DE DIOS. MARGEN IZQUIERDO				
IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN



No No No Si



No No No Si



No No No Si

8. CALLE SAN JUAN DE DIOS - ACCESO 5. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	Si	No	Si
	No	No	Si	No

11. ACCESO 5 - CALLE UNIDAD NACIONAL. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
--------	------------	----------	---------------	---------------



No

Si

No

No

12. CALLE UNIDAD NACIONAL - CALLE AZOGUES. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

Si

Si

No

13. CALLE AZOGUES - CALLE AMBATO. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

Si

No

No

15. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE ZARUMA. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

No

No

No

16. CALLE ZARUMA - CALLE OTAVALO. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN



No

Si

Si

No

17. CALLE OTAVALO - CALLE MACHACHI. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

Si

Si

No

20. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN

No

No

Si

No



No

No

No

Si

22. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN

HORIZONTAL VERTICAL

ESPERA
DE BUSESPERA
PEATÓN



No

No


No

No

23. CALLE INÉS GANGOTENA - PASAJE SAN JORGE. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No
	No	No	No	Si

24. PASAJE SAN JORGE - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN IZQUIERDO

IMAGEN	HORIZONTAL	VERTICAL	ESPERA DE BUS	ESPERA PEATÓN
	No	No	No	No

A lo largo del eje de estudio existe un total de 40 paradas de bus, en ambos estribos.

Paradas de Taxis. En el eje vial en cuestión se identifica una cooperativa de taxis, ubicada al estribo izquierdo de la Autopista General Rumiñahui, frente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, para el objeto de estudio, designada como la cuadra número 11.

Figura 136

Cooperativa de taxis "Supervall"



Lugares de parqueo público. Son lugares destinados para el estacionamiento del público en general, en estos lugares se acostumbra a realizar un cobro por hora y en ciertos lugares se puede cobrar incluso una suscripción mensual por el servicio. Estos sitios aseguran al usuario la seguridad del vehículo en cuestión, durante el tiempo que permanezca en dicha plaza.

Se observa que en el eje de estudio no existen parqueaderos públicos. A lo largo de todo el eje se puede visualizar numerosos espacios destinados a estacionamiento, pero estos son de carácter privado.

Equipamiento comercial

Procedimiento de identificación

Mediante una debida recolección de información in situ de los establecimientos ubicados sobre el eje vial, se define ocho tipos de establecimientos, que para la correcta interpretación de la “Tabla 26”, “Tabla 27” y “Tabla 28”, se ha de entender la siguiente nomenclatura: Alimentación=A, Comercial=C, Deporte=D, Educación=E, Otro=O, Residencial=R, Salud=S y Social=SO.

1. **Alimentación.** Dentro de esta categoría se encuentran todos los locales comerciales que tienen inclinación a la venta de alimentos ya sea que estén procesados o no.
2. **Comercial.** En este tipo de establecimientos se han agrupado todos los locales dedicados a la venta o distribución de productos o servicios que no se encuentren intrínsecamente relacionados a los otros tipos de establecimientos mencionados en esta lista.
3. **Deporte.** Son los lugares utilizados para la práctica de cualquier ejercicio o actividad al aire libre en general.
4. **Educación y Capacitación.** Toda infraestructura destinada a la impartición de conocimientos de cualquier índole.
5. **Otro.** En este apartado se agrupan establecimientos de tipo público y demás que no puedan categorizarse como comercial o ningún otro de esta lista.
6. **Residencial.** Establecimientos destinados a la residencia sea eventual o permanente de una o varias personas

Kia motors	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Crispy Blando	Comida rápida	1	0	0	0	0	0	0	0
El Valle	Servicio técnico de herramientas	0	1	0	0	0	0	0	0
Complejo Judicial Rumiñahui	Consultoría jurídica	0	0	0	0	1	0	0	0
Pintulac	Venta de pintura	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 2		1	6	0	1	1	0	1	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
10	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		10%	60%	0%	10%	10%	0%	10%	0%

3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
SsangYong	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Plaza Apple	Locales varios	0	9	0	0	0	0	0	0
Thunder motos	Concesionario de motocicletas	0	1	0	0	0	0	0	0
Easy Dent	Servicios Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Xims Herrajes	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 3		0	13	0	0	0	2	1	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
16	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	81%	0%	0%	0%	13%	6%	0%

4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Comisariato de Carnes	Venta de carne	1	0	0	0	0	0	0	0
Nueva visión	Equipamiento industrial metálico	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Vulcanizadora	Vulcanizadora	0	1	0	0	0	0	0	0
Cuatro estaciones	Venta de ropa	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Helarte	Heladería	1	0	0	0	0	0	0	0
Mayorista en computación	Venta de computadoras	0	1	0	0	0	0	0	0
Papelería León	Papelería	0	1	0	0	0	0	0	0
Dental Área	Servicios Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
InnoPiscinas	Construcción y mantenimiento de piscinas	0	1	0	0	0	0	0	0

Piel & peeling	Servicios dermatológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Yoma	Productos de belleza y aseo personal	0	1	0	0	0	0	0	0
Produbanco	Banco	0	1	0	0	0	0	0	0
Ch Farina	Pizzería	1	0	0	0	0	0	0	0
Plaza del Valle	Locales varios	0	60	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 4		3	69	0	0	0	0	1	2
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
75	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		4%	92%	0%	0%	0%	1%	3%	0%

5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA FLOREANA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Pizzería el Hornero	Pizzería	1							
Artefacta	Venta de electrodomésticos	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 5		1	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
2	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

6. CALLE ISLA FLOREANA - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
La tablita del tártaro	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Deli-Valle	Mini - Market	0	1	0	0	0	0	0	0
Farmacias económicas	Farmacia	0	1	0	0	0	0	0	0
Motor1	Concesionario de motocicletas	0	1	0	0	0	0	0	0
Bath & Home Center	Acabados para el Hogar	0	1	0	0	0	0	0	0
Pizza Los Tíos	Pizzería	1	0	0	0	0	0	0	0
La Ganga	Venta de electrodomésticos	0	1	0	0	0	0	0	0
Samadi	Concesionario de motocicletas	0	1	0	0	0	0	0	0
Diamond	Barber Shop	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 6		2	7	0	0	0	0	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
9	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		22%	78%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

7. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Centro Comercial Linda Rosse	Locales varios	0	9	0	0	0	0	0	0
Pollos Kenedy	Asadero de Pollos	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0

Texas Chicken	Asadero de Pollos	1	0	0	0	0	0	0	0
Pizza Hut	Pizzería	1	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 7		3	10	0	0	0	0	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
13	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		23%	77%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

8. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE ISLA PINZÓN. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Nissan	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Universidad técnica particular de Loja	Universidad	0	0	0	1	0	0	0	0
Pollo Campero	Asadero de Pollos	1	0	0	0	0	0	0	0
Los Alpes	Heladería	1	0	0	0	0	0	0	0
Fernando Rodas	Servicios Legales	0	1	0	0	0	0	0	0
Plaza X	Locales varios	0	12	0	0	0	0	0	0
Kywi	Supercentro	0	1	0	0	0	0	0	0
Farmacias Medicity	Ferretero	0	1	0	0	0	0	0	0
Punto Natural	Farmacia naturista	0	1	0	0	0	0	0	0
Boster Publicidad	Servicios Publicitarios	0	1	0	0	0	0	0	0
Aurora Ponce	Escuela de artes marciales	0	0	0	1	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Top Motors	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Terpel	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Cell tech	Venta de celulares	0	1	0	0	0	0	0	0
Sweet Crepe	Crepes & Waffles	1	0	0	0	0	0	0	0
Megabaterías DM	Venta de baterías	0	1	0	0	0	0	0	0
Autozona	Venta de lubricantes, filtros y aditivos	0	1	0	0	0	0	0	0
Cafetería-Delicatessen	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Bolicho Botellas	Licorería	0	1	0	0	0	0	0	0
Cortinas	Venta y reparación de cortinas	0	1	0	0	0	0	0	0
Kosas Necesarias	Micromercado	0	1	0	0	0	0	0	0
Dismal	Venta de ropa	0	1	0	0	0	0	0	0
Sazón 100% Manaba	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0

Mundo herrajes	Acabados metálicos	0	1	0	0	0	0	0	0
Corti Home	Venta de Cortinas	0	1	0	0	0	0	0	0
Sierra Barden	Taller herramientas	0	1	0	0	0	0	0	0
Martina	Stihl	0	1	0	0	0	0	0	0
Balkony	Peluquería	3	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Patio de Comidas	0	0	0	0	0	2	0	0
SUBTOTAL 8		8	32	0	2	0	3	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
45	100.00%	18%	71%	0%	4%	0%	7%	0%	0%

9. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Menestras del Negro	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Mi Amigo Divino	Servicio de Residencia	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Jac Starmotors	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Toyota	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
1001Carros.com	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Buona	Venta de agua	0	1	0	0	0	0	0	0
Nueva Sazón	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Plaza Sésamo del Valle	Centro Educativo	0	0	0	1	0	0	0	0
Hyundai	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 9		2	6	0	1	0	1	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
10	100.00%	20%	60%	0%	10%	0%	10%	0%	0%

10. CALLE ISLA ISABELA - CALLE BULEVAR. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Colegio SEF	Centro Educativo	0	1	0	0	0	0	0	0
Casinmar	Venta de Muebles	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Petit Lion	Veterinaria	0	0	0	0	0	0	1	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Ariel Cusenza	Sala de Belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
Merkadito	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Odontología	Servicios	0	0	0	0	0	0	1	0
Restaurativa Checa	Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
CCInmobiliaria	Servicios de Bienes Raíces	0	1	0	0	0	0	0	0

Conjunto Residencial Valle Verde	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 10		0	7	0	0	0	1	2	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
10	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	70%	0%	0%	0%	10%	20%	0%

11. CALLE BULEVAR - AV. SAN LUIS. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Centro Comercial San Luis Shopping	Locales varios	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 11		0	1	0	0	0	0	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
1	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

12. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Campo Viejo	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Tani Sushi	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Kalos	Servicios Estéticos	0	1	0	0	0	0	0	0
Samy	Venta de regalos	0	1	0	0	0	0	0	0
ZigZag	Venta de decoraciones	0	1	0	0	0	0	0	0
Dekor Valles	Venta de decoración de interiores	0	1	0	0	0	0	0	0
Party Outley	Venta de decoraciones	0	1	0	0	0	0	0	0
San Rafael Bussines Center	Locales Varios	0	11	0	0	0	0	0	0
La Parrilla de Homero	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Outlet Durallanta	Venta de Llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Platinum Plaza	Locales Varios	0	19	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 12		3	36	0	0	0	1	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
40	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		8%	90%	0%	0%	0%	3%	0%	0%

13. CALLE ISLA ISABELA - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
TireMan	Mecánica de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Jac Motors	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Chevrolet	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0

Auto Lavaggio	Lavadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Mabary	Sala de Belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Gemasol	Venta de regalos	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
HRV	Venta de refrigerantes	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Chevrolet	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Veris	Centro Médico	0	0	0	0	0	0	1	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Local vacío	Local vacío	0	2	0	0	0	0	0	0
Agua Purificada	Venta de agua	0	1	0	0	0	0	0	0
Cotopaxi	Venta de artículos de montañismo	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Publi Shop	Servicios Publicitarios	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 13		0	15	0	0	0	5	1	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
21	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	71%	0%	0%	0%	24%	5%	0%

14. AV. SAN LUIS - CALLE AMBATO. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Mega Kywi	Supercentro Ferretero	0	1	0	0	0	0	0	0
Ecuador ejercitate	Centro deportivo	0	0	1	0	0	0	0	0
Ex-Complejo deportivo del Banco Central	Centro Social	0	0	0	0	0	0	0	1
Hiper Market	Locales varios	0	1	0	0	0	0	0	0
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE	Universidad	0	0	0	1	0	0	0	0
Fame	Mayorista textil	0	1	0	0	0	0	0	0
Santa Barbara EP	Fábrica de armamento, municiones, estructuras metálicas	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 14		0	4	1	1	0	0	0	1

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
7	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	57%	14%	14%	0%	0%	0%	14%

15. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Disensa	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Tienda local	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	2	0	0	0	0	0	0
Los Chillos	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
KCS	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Metalmecánica	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	3	0	0
SUBTOTAL 15		0	8	0	0	0	5	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

		A	C	D	E	O	R	S	SO
13	100.00%	0	62	0	0%	0%	38%	0%	0%
		%	%	%					

16. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE LATACUNGA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Construvalle	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Cerrajería	Cerrajería	0	1	0	0	0	0	0	0
El Exquisito	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
YC Oficina de	Servicios	0	1	0	0	0	0	0	0
Arquitectura	Arquitectónicos	0	0	0	0	0	2	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Ingeniería del golpe express	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Ferretería Gabriel	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Petroecuador	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
Lascano	Servicios de	0	1	0	0	0	0	0	0
Construcciones	Construcción	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 16		1	8	0	0	0	2	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

		A	C	D	E	O	R	S	SO
11	100.00%	9%	73%	0%	0%	0%	18%	0%	0%

17. CALLE LATACUNGA - AUTOP. E35. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Imporcars	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Estructuras metálicas	Estructuras y portones eléctricos	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	2	0	0	0	0	0	0
Romeral	Venta de Gypsum	0	1	0	0	0	0	0	0
Sicon Gypsum	Venta de Gypsum	0	1	0	0	0	0	0	0

Duramas	Venta de muebles	0	1	0	0	0	0	0	0
Colibrí	Centro Deportivo	0	0	1	0	0	0	0	0
Conjunto Habitacional Navarra	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Car's Spa	Lavadora-Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Fácil Compra	Concesionario de Vehículos	0	1	0	0	0	0	0	0
Hotel el Colibrí	Hotel	0	0	0	0	0	0	0	1
ETM	Soporte técnico de impresoras	0	1	0	0	0	0	0	0
Colibrí Centro de la Construcción	Venta de materiales para la construcción	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 17		0	11	1	0	0	2	0	1

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
15	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	73%	7%	0%	0%	13%	0%	7%

18. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Locales Varios	Locales Varios	0	9	0	0	0	0	0	0
Centro cárnico Sebas EEGM	Venta de carnes	1	0	0	0	0	0	0	0
Laboratorios megadiesel	Venta de repuestos	0	1	0	0	0	0	0	0
Tecnicentro	Lavadora-Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
AceroCenter	Venta de acero	0	1	0	0	0	0	0	0
GoKarts	Alquiler de GoKarts	0	1	0	0	0	0	0	0
Automotores	Concesionario de Vehículos	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 18		1	14	0	0	0	0	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
15	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		7%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

19. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Escuela de Conductores "Laura Almeida"	Escuela de conducción	0	0	0	1	0	0	0	0
Corporación de tripulación de la Armada	Centro recreativo	0	0	0	0	0	0	0	1
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Eurotaller	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0

Prov & Tec	Mantenimiento eléctrico industrial	0	1	0	0	0	0	0	0
Halban's	Venta de lubricantes, filtros y aditivos	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica	Mecánica	0	1	0	0	0	0	0	0
Los Arupos	Venta de plantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Hostal Los Nevados	Hostal	0	0	0	0	0	0	0	1
Montacargas y Plataformas	Alquiler de montacargas y plataformas	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Materiales Reina de las Lajas	Venta de materiales pétreos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Conjuntos Sol de Rumiñahui	Vivienda	0	1	0	0	0	0	0	0
Sazón de Casa	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 19		1	9	0	1	0	3	0	2

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

16

100.00%

A	C	D	E	O	R	S	SO
6%	56%	0%	6%	0%	19%	0%	13%

20. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Las pailas de mi suegra	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Integral Ferreter	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Carrocerías Silva	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Megallanta	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Tecnico Centro Granada	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Metálicas	Estructuras metálicas	0	1	0	0	0	0	0	0
Parabrisas MC	Venta de parabrisas	0	1	0	0	0	0	0	0
Toro Bravo	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Mesones de granito	Venta de granito	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 20		2	8	0	0	0	0	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

10

100.00%

A	C	D	E	O	R	S	SO
20%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

21. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE 4 DE MARZO. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO

Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Comedor Dianita	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Feria mayorista La Canasta	Venta de alimentos	0	1	0	0	0	0	0	0
Machacheña									
Conjunto Los Cactus	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Megasolutions	Venta de repuestos vehiculares	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 21		1	3	0	0	0	1	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
5	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		20%	60%	0%	0%	0%	20%	0%	0%

22. CALLE 4 DE MARZO - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Elcamer Automotores	Concesionario de Vehículos	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Viveres Rigal Bibal	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Catmo	Lavadora-Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Ferremag	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Viveres Gloria	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Taller Tuning	Taller automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Mini Market	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Venta de llantas	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
TractoValle	Servicio de mecánica y venta de repuestos	0	1	0	0	0	0	0	0
Taller Topón	Taller automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Cerrajería	Cerrajería	0	1	0	0	0	0	0	0
Estructuras metálicas	Estructuras metálicas	0	1	0	0	0	0	0	0
Dura Mueble	Venta de muebles	0	1	0	0	0	0	0	0
Al Kosto	Venta de llantas y baterías	0	1	0	0	0	0	0	0
Reparación y mantenimiento	Reparación y mantenimiento de electrodomésticos	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 22		0	16	0	0	0	4	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
20	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	80%	0%	0%	0%	20%	0%	0%

23. CALLE INÉS GANGOTENA - CALLE 1 DE MAYO. MARGEN DERECHO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Comercial FerriColor	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Tecni radiadores del valle	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Tapicería automotriz	Taller automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Cyber Motors	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Pétreos M&A	Alquiler de maquinaria pesada	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 23		0	5	0	0	0	1	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
6	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	83%	0%	0%	0%	17%	0%	0%
24. CALLE 1 DE MAYO - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN DERECHO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
El incha	Lavadora- Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	3	0	0
Mini Market	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Llanta rápida	Vulcanizadora	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	4	0	0
Petroecuador	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 24		0	5	0	0	0	9	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
14	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	36%	0%	0%	0%	64%	0%	0%

Autopista General Rumiñahui y Autopista E35, Margen Izquierdo.

Tabla 27

Locales del eje de estudio (Margen izquierdo)

1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE GEOVANNI FARINA. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Urbanización Armenia II	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Lavadora Express Completo	Lavadora-Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Techos Estructuras y Policarbonatos	Venta de techos	0	1	0	0	0	0	0	0
Super Inflables	Alquiler de inflables	0	1	0	0	0	0	0	0
Homegres	Venta de tejados	0	1	0	0	0	0	0	0
Terpel	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
Gallard Tire Center	Vulcanizadora	0	1	0	0	0	0	0	0
Taller Automotriz	Taller Automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Half Price	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Centro automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	4	0	0
Colegio Giovanni Antonio Farina	Colegio	0	0	0	1	0	0	0	0
SUBTOTAL 1		0	10	0	1	0	7	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
18	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	56%	0%	6%	0%	39%	0%	0%

2. CALLE GEOVANNI FARINA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	3	0	0
Locales Varios	Locales Varios	0	7	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Chery	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Sr Encebollado & Sra Bandera	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0

PromoKonstruccion	Venta de acabados de construcción	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 2		1	9	0	0	0	4	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
14	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		7%	64%	0%	0%	0%	29%	0%	0%

3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Beauty Foe	Centro de Belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
Dolce Piacere	Heladería	1	0	0	0	0	0	0	0
Mueblería	Venta de Muebles	0	1	0	0	0	0	0	0
Dr Hernán Urtreras	Centro médico	0	1	0	0	0	0	0	0
Óptica vista para todos	Servicios oftalmológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Tramacoexpress	Servicios de envíos nacionales e internacionales	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda Candy Haus	Vivienda Confeitería	0	0	0	0	0	1	0	0
Novedades del Valle	Papelería	0	1	0	0	0	0	0	0
Mini Market El Valle	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	7	0	0	0	0	0	0
Rossana	Centro de Belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
ECUAamerican	Centro médico	0	0	0	0	0	0	1	0
SUBTOTAL 3		1	15	0	0	0	1	2	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
19	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		5%	79%	0%	0%	0%	5%	11%	0%

4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Mazda	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Los auténticos cevichochos del triángulo	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Decor Fiesta	Venta de productos para fiestas	0	1	0	0	0	0	0	0

Licor 528	Licorería	0	1	0	0	0	0	0	0
Transportur	Servicios de turismo	0	1	0	0	0	0	0	0
CT Comercial	Locales varios	0	6	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 5		3	38	0	1	0	0	0	1
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
43	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		7%	88%	0%	2%	0%	0%	0%	2%

6. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Erco Tires	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Japon Motos	Concesionario de motos	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica de motos Multimarca	Mecánica de motocicletas	0	1	0	0	0	0	0	0
Repuestos y Accesorios	Venta de repuestos de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Baterías Conde	Venta de Baterías	0	1	0	0	0	0	0	0
ViteSan	Servicios Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Repuestos Mitsubishi	Repuestos de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Alquiler de Autos	Alquiler de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Centro Dent	Servicios Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Clínica Medicvalle	Centro médico	0	0	0	0	0	0	1	0
SUBTOTAL 6		0	7	0	0	0	1	3	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
11	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	64%	0%	0%	0%	9%	27%	0%

7. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE SAN JUAN DE DIOS. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Capilla San José	Iglesia	0	0	0	0	0	0	0	1
Custodio del Redentor									
Grupo de familia Al Anon	Grupo de ayuda	0	0	0	0	0	0	0	1
More Chesse	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
La Lira	Venta de equipos musicales	0	1	0	0	0	0	0	0
Centro de endoscopia y colonoscopia	Centro médico	0	0	0	0	0	0	1	0
Proendomed	Centro médico	0	0	0	0	0	0	1	0
Colmillo	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0

Natural Beauty Center	Centro de Belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
Dominos Pizza Imperio	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Flota Imbabura	Alquiler de disfraces	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda SP	Empresa de buses	0	1	0	0	0	0	0	0
Importaciones	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Campo de Grano	Venta de materiales eléctricos	0	1	0	0	0	0	0	0
Sabident	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Locales varios	Servicios Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Locales varios	Locales varios	0	7	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Locales varios	0	4	0	0	0	0	0	0
AL glass	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Vivienda	Venta de aluminio y vidrio	0	1	0	0	0	0	0	0
Tamal Lojano	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Motoservicio El Triángulo	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Alfombras	Mecánica de motocicletas	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Venta de alfombras	0	1	0	0	0	0	0	0
Ariel Style	Vivienda	0	1	0	0	0	0	0	0
Conjunto Aguirre Ayala	Sala de Belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
Taller Motor 1	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
El Encocado	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
José el Capitán Cangrejo	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Locales varios	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Clínica de Osteoporosis	Locales varios	0	3	0	0	0	0	0	0
Locales varios	Centro de salud	0	0	0	0	0	0	1	0
Novicentro del Valle	Locales varios	0	5	0	0	0	0	0	0
La Magia del Golpe	Locales varios	0	5	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Taller automotriz	0	2	0	0	0	0	0	0
VR Automotriz	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Vivienda	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 7		7	38	0	0	0	7	4	2

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

58

100.00%

A	C	D	E	O	R	S	SO
12%	66%	0%	0%	0%	12%	7%	3%

8. CALLE SAN JUAN DE DIOS - ACCESO 5. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0

Locales varios	Locales varios	1	3	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
La Pescadería	Venta de Pescado	0	1	0	0	0	0	0	0
Casa Eva	Venta de ropa	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Nail & Barber	Salón de belleza	0	1	0	0	0	0	0	0
Tire Man	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Chifa Longcheng	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Locales varios	Locales varios	0	6	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Conjunto habitacional San Nicolas	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Conjunto habitacional San José	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Locales varios	Locales varios	0	14	0	0	0	0	0	0
Pro Tech	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
El Retoño	Venta de viveros	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	2	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Materiales de construcción	Venta de áridos	0	1	0	0	0	0	0	0
Primax	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
Servicio de corte y doblado	Trabajo con metal	0	1	0	0	0	0	0	0
La Nult	Bar-Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Carwash	Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
La Fontana	Locales varios	0	15	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 8		1	45	0	0	0	3	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

49	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		2%	92%	0%	0%	0%	6%	0%	0%

9. POLLO GUS - SAN JUAN DE DIOS. MARGEN DERECHO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Pollo Gus	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Nané	Pastelería	1	0	0	0	0	0	0	0
Grupo Basesco	Venta de telas	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	6	0	0
Ambacar	Concesionaria de vehículos	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 9		2	2	0	0	0	6	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

10	20.41%	A	C	D	E	O	R	S	SO
----	--------	---	---	---	---	---	---	---	----

		4%	4%	0%	0%	0%	12%	0%	0%
10. CALLE SAN JUAN DE DIOS - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN DERECHO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Ford	Concesionaria de vehículos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Superarse	Instituto superior tecnológico	0	0	0	1	0	0	0	0
Tu huella- mi huella	Veterinaria	0	1	0	0	0	0	0	0
Extintec	Sistemas de protección contra incendios	0	1	0	0	0	0	0	0
Locales varios	Locales varios	0	4	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
SUBTOTAL 10		0	8	0	1	0	3	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
12	24.49%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	16%	0%	2%	0%	6%	0%	0%

11. ACCESO 5 - CALLE UNIDAD NACIONAL. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Iron	Gimnasio	0	0	1	0	0	0	0	0
Veterinaria & zootecnia	Veterinaria	0	0	0	0	0	0	1	0
Local vacío	Local vacío	0	4	0	0	0	0	0	0
Sinai	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	4	0	0	0	0	0	0
Torres Tyres	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Colina	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	4	0	0	0	0	0	0
Don Diego	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Burguer El Veci	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
El Palenque	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Todo en Copias	Imprenta	0	1	0	0	0	0	0	0
Punto y Coma	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Parrilladas Don Pato	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Print Station	Imprenta	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
APM electronics	Imprenta	0	1	0	0	0	0	0	0
Kosas y Kositas	Bazar	0	1	0	0	0	0	0	0

Urbanización La Colina	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 11		6	21	1	0	0	1	1	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
30	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		20%	70%	3%	0%	0%	3%	3%	0%
12. CALLE UNIDAD NACIONAL - CALLE AZOGUES. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Umbrella	Centro de copiado y papelería	0	1	0	0	0	0	0	0
Panmordido	Panadería	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	4	0	0	0	0	0	0
La costeñita	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Electrónica JNC	Tienda de robótica y mecatrónica	0	1	0	0	0	0	0	0
Edicompu	Servicio técnico de computadoras	0	1	0	0	0	0	0	0
Capitán Chocho	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Tienda local	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Apanados El Estudiante	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
La Cafetería	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Como a compadre	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Javyandy	Venta de uniformes	0	1	0	0	0	0	0	0
CER inmobiliaria	inmobiliaria	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Internet	Servicios de impresiones	0	1	0	0	0	0	0	0
Ramones	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	2	0	0	0	0	0	0
Encebollado Arrecho	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Minimarket Brit- Zas	Tienda local	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	5	0	0	0	0	0	0
Paradero Pocholin	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Delicias Floreana	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Alitas imperial del valle	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0

La comida de mamá	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Servientrega	Servicios de envíos nacionales e internacionales	0	1	0	0	0	0	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Optimus	Reparación de electrodomésticos	0	1	0	0	0	0	0	0
Render	Corte laser	0	1	0	0	0	0	0	0
Marshall-house	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 12		12	27	0	0	0	1	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

40	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		30%	68%	0%	0%	0%	3%	0%	0%

13. CALLE AZOGUES - CALLE AMBATO. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Urbanización Los Ángeles	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 13		0	0	0	0	0	1	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

1	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%

14. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Venta de madera	Venta de madera	0	1	0	0	0	0	0	0
Mundo Constructor	Centro Ferretero	0	1	0	0	0	0	0	0
Sonrisas	Servicios Odontológicos	0	0	0	0	0	0	1	0
Indu madera	Venta de madera	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	4	0	0
SUBTOTAL 14		0	3	0	0	0	4	1	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

8	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	38%	0%	0%	0%	50%	13%	0%

15. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE ZARUMA. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	5	0	0
SUBTOTAL 15		0	0	0	0	0	5	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

5	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%

16. CALLE ZARUMA - CALLE OTAVALO. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO

Autofenix	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
El genio del golpe	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Home Vega	Venta de acabados de construcción	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 16		0	3	0	0	0	0	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
3	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

17. CALLE OTAVALO - CALLE MACHACHI. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Especialistas Toyota & Servicios	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Conjunto habitacional Navarra	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 17		0	2	0	0	0	1	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
3	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	67%	0%	0%	0%	33%	0%	0%

18. CALLE MACHACHI - AUTOP. E35. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Locales varios	Locales varios	0	5	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
El anzuelo de oro	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Parque local	Parque local	0	0	1	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 18		1	6	1	0	0	0	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
8	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		13%	75%	13%	0%	0%	0%	0%	0%

19. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Primax	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
Techo Luz	Venta de tejas y cerámicas	0	1	0	0	0	0	0	0
Chatarra	Compa de chatarra	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz multimarca	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0

Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Carrocería Megacar.M	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Ferretería El Machetazo	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
Planeta azul	Centro de reciclaje	0	1	0	0	0	0	0	0
Ferretería	Ferretería	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 19		0	9	0	0	0	0	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

9	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

20. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Liga barrial Selva Alegre	Canchas	0	0	1	0	0	0	0	0
Conjunto habitacional Bolivia	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Soluciones industriales Paredes & Asociados	Servicios de ingeniería mecánica	0	1	0	0	0	0	0	0
Talleres Kaliman	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Doublecoin	Venta de llantas	0	1	0	0	0	0	0	0
Rhelec	Servicios de ingeniería	0	1	0	0	0	0	0	0
Sertein	Mecánica	0	1	0	0	0	0	0	0
Fadea	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Bloques y adoquines	Venta de bloques y adoquines	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 20		0	7	1	0	0	1	0	0

TOTAL

CONTEO PORCENTUAL

9	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	78%	11%	0%	0%	11%	0%	0%

21. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN IZQUIERDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Tecnimadera	Venta de madera	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Homegres	Venta de tejas y cerámicas	0	1	0	0	0	0	0	0
La Casona	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 21		1	3	0	0	0	2	0	0

TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
6	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		17%	50%	0%	0%	0%	33%	0%	0%
22. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Floristería	Floristería	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	4	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Cabañas los sauces	Motel	0	0	0	0	0	0	0	1
El Gato	Vulcanizadora	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	2	0	0
Carpintería	Carpintería	0	1	0	0	0	0	0	0
Mecánica automotriz en general	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Arte Mueble	Venta de muebles	0	1	0	0	0	0	0	0
Lubrimecánica "Soria"	Mecánica automotriz	0	1	0	0	0	0	0	0
Portones automáticos	Venta de puertas y portones	0	1	0	0	0	0	0	0
Lavadora y lubricadora	Lavadora-Lubricadora de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
SUBTOTAL 22		0	9	0	0	0	8	0	1
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
18	100.00%	A	C	D	E	O	R	S	SO
		0%	50%	0%	0%	0%	44%	0%	6%
23. CALLE INÉS GANGOTENA - PASAJE SAN JORGE. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Centro municipal de educación inicial "Mundo infantil" Inchalillo	Institución educativa	0	0	0	1	0	0	0	0
Liga deportiva Inchalillo	Canchas	0	0	1	0	0	0	0	0
Parque local	Parque	0	0	1	0	0	0	0	0
Conjunto habitacional	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Hidrocentro	Venta de accesorios y	0	1	0	0	0	0	0	0

		equipos hidráulicos							
SUBTOTAL 23		0	1	2	1	0	1	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
5		A	C	D	E	O	R	S	SO
100.00%		0%	20%	40%	20%	0%	20%	0%	0%
24. PASAJE SAN JORGE - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN IZQUIERDO									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
Conjunto habitacional	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Local vacío	Local vacío	0	1	0	0	0	0	0	0
Matrix Metal	Mecánica	0	1	0	0	0	0	0	0
Vivienda	Vivienda	0	0	0	0	0	1	0	0
Chifa Fu Hao	Restaurante	1	0	0	0	0	0	0	0
Prophar S.A.	Fábrica de medicamentos	0	1	0	0	0	0	0	0
Ilaló Autos	Concesionario de autos	0	1	0	0	0	0	0	0
Tecno-Trailers S&R	Taller de trailers	0	1	0	0	0	0	0	0
Primax	Gasolinera	0	1	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL 24		1	6	0	0	0	2	0	0
TOTAL		CONTEO PORCENTUAL							
9		A	C	D	E	O	R	S	SO
100.00%		11%	67%	0%	0%	0%	22%	0%	0%

Resumen de datos de locales ubicados en el eje de estudio

Una vez realizada la tabulación de los datos se puede observar que en el eje de estudio predominan los locales comerciales como se indica en la “Figura 141”.

Tabla 28

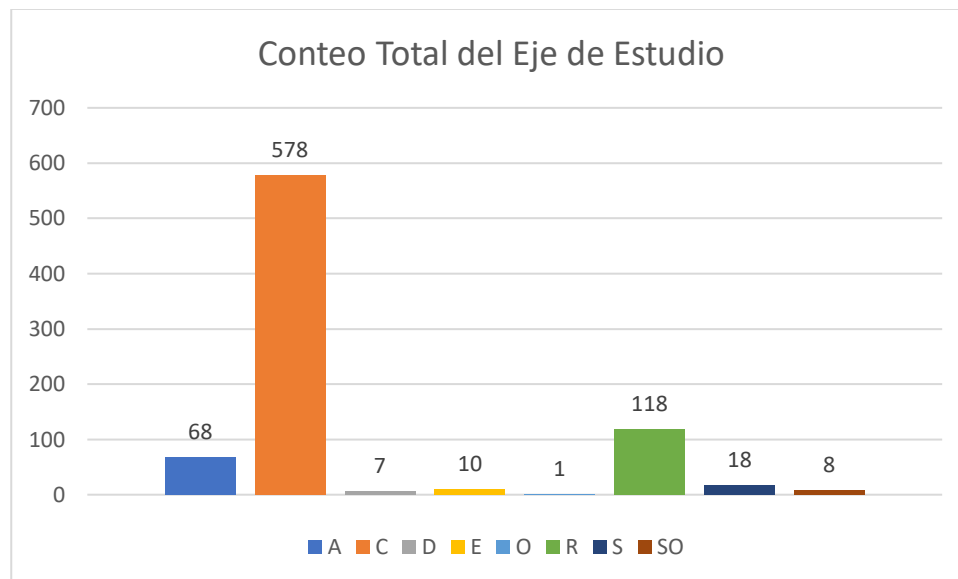
Conteo total de locales comerciales en el eje de estudio

CONTEO TOTAL DEL EJE									
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TIPO							
		A	C	D	E	O	R	S	SO
CONTEO TOTAL DEL EJE - MARGEN DERECHO		29	300	2	6	1	57	7	4
CONTEO TOTAL DEL EJE - MARGEN IZQUIERDO		39	278	5	4	0	61	11	4
TOTAL		68	578	7	10	1	118	18	8
TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS		808							

Se puede observar según la “Figura 143” que en primer lugar los establecimientos ubicados a los costados del eje vial se dedican al comercio, seguido por residencias y en tercer lugar los locales comerciales destinados a la venta de alimentos, ya sea procesados o sin procesar.

Figura 137

Conteo total de locales comerciales en el eje de estudio










Conteo vehicular en el eje

El día más crítico de tráfico vehicular es el jueves entre el horario de 17h00-18h00, esto determina el estudio realizado por (Bastidas & Soto, Estudio y modelación de tráfico en la avenida General Rumiñahui desde el puente nueve hasta el redondel del colibrí y su incidencia en la intersección de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, 2020). En base a esta información se mide la afluencia vehicular en la zona el día jueves 11 de marzo de 2021.

Tabla 29

Conteo vehicular en la Autopista General Rumiñahui

CONTEO TOTAL DE VEHÍCULOS EN EL EJE (HORA PICO)							
JUEVES 11 DE MARZO DE 2021							
HORA	TIPO						
	Livianos	Motocicletas	Buses	1 eje	2 ejes	3 ejes o mas	De trabajo
							
17:00 - 18:00	1542	127	105	39	0	7	2
TOTAL	1542	127	105	39	0	7	2
TOTAL VEHÍCULOS	1822						

Haciendo una comparación con los datos obtenidos por (Bastidas & Soto, 2020) tenemos que hay una disminución del 4% del número de vehículos que transitan por la vía.

Líneas de Buses

Tabla 30

Líneas de buses que transitan por el eje longitudinal en estudio

COOPERATIVA	RUTA	INTERVALO	PUNTE	RECORRIDO
PINTAG	Marín - Pintag - San Alfonso	5 min	Puente 9	Colibrí
TERMAS TURIS	Marín - La Merced	5 min	Puente 9	Triángulo
TERMAS TURIS	Marín - Las Palmeras	20 min	Puente 9	Triángulo
TERMAS TURIS	El Nacional - Marín	9 min	Puente 9	Triángulo
TERMAS TURIS	El Tingo - El Girón	8 min	Puente 9	Triángulo
AMAGUAÑA	Marín - ESPE - Amaguaña - Uyumbicho - Tambillo	4 min	Puente 9	Colibrí
EXPRESSO	Marín - Pintag	7 min	Puente 9	COLIBRÍ

MARCO POLO	Marín - Cashapamba	4 min	Puente 9	Triángulo (Cruce en el Colibrí)
CONDORVALL	Marín - Los Tubos	12 min	Puente 9	Triángulo (Cruce en la calle Inés Gangotena)
CONDORVALL	Marín - San Vicente - Inchalillo	20 min	Puente 9	Triángulo (Cruce en la calle Inés Gangotena)
VINGALA	Universidad Católica - Selva Alegre	3 min	Puente 9	Colibrí (Cruce en Selva Alegre)
AMAGUAÑA	Marín - Cuendina - Amaguaña	12 min	Puente 9	Colibrí
CONDORVALL	U. Central - Selva Alegre	10 min	Puente 9	Selva Alegre
LOS CHILLOS	Marín - Cotogchoa	4 min	Selva Alegre	Inchalillo

Afluencia de Peatones

Es notoria la presencia de una gran cantidad de locales comerciales sobre el eje de estudio, estos, en conjunto con la alta demanda de transporte público permite la identificación de los puntos de mayor flujo peatonal. Sectores como: Puente 9, El Triángulo, San Luis Shopping, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y El Colibrí, son lugares en donde existe una gran cantidad de personas que transitan por el sector, esto puede ser debido a los lugares ubicados en las cercanías de dichos sectores o bien por las distintas rutas de bus establecidas que confluyen en el eje, orientadas a diferentes lugares geográficos de los cantones Quito y Rumiñahui.

Accidentabilidad

Alrededor del mundo 1,35 millones de vidas se pierden al año debido a los accidentes de tránsito, y se producen de 10 a 50 millones de lesiones de tipo temporal y permanente. Esto desencadena en una pérdida económica para las personas y para sus familias debido a la pérdida de productividad por las personas que mueren o por el tratamiento y cuidado de los lesionados.

Existe un enfoque de sistemas de seguridad que debe asegurar un sistema de transporte seguro para todos los usuarios viales. También tiene en cuenta que el sistema debe reconocer y tolerar el error humano. Lo más importante de este enfoque es que las carreteras y sus márgenes deben ser totalmente seguros, así como los vehículos y los usuarios viales, con el fin de disminuir las estadísticas de accidentabilidad.

Se considera que el trazado vial se involucra considerablemente al momento de brindar seguridad. En teoría todas las vías se proyectan teniendo en cuenta la seguridad de todos los usuarios, velando por la seguridad de peatones, ciclistas y motociclistas. Las aceras y los carriles exclusivos, y otras medidas regulatorias de ordenamiento del tránsito pueden ser decisivas para reducir el riesgo de accidentes de los usuarios. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Con el fin de realizar el análisis de la accidentabilidad del eje vial, los datos que se presentan a continuación fueron solicitados mediante una solicitud formal al ECU 911 ubicado en Quito, Parque Itchimbia.

Los datos mostrados en la “*Tabla 31*”, “*Tabla 32*”, “*Tabla 33*” y “*Tabla 34*”, corresponden únicamente a los tramos de vía que abarca el eje de estudio, esto brinda mayor confiabilidad a los valores mostrados.

Tabla 31

Emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui y Autop. E35

Año/Mes	Autop. Gral. Rumiñahui	Autop. E35	Total
2020	55	11	65
Enero	15	1	16
Febrero	20	1	21
Marzo	1	0	1
Mayo	6	3	9
Junio	1	0	1
Julio	2	2	4
Agosto	2	0	2
Septiembre	2	1	3
Octubre	2	1	3
Noviembre	1	1	2
Diciembre	2	1	3
2021	18	4	22
Enero	7	0	7
Febrero	11	3	14
Marzo	0	1	1
TOTAL	72	15	87

Nota. Período: 01 de enero de 2020 a 08 de marzo de 2021. Tomado de Base de datos del SIS ECU 911, 2021.

Las primeras observaciones que saltan a la vista es que en el 2020 las cifras de accidentabilidad de enero y febrero son las más altas del año y luego se reducen considerablemente, esto puede ser debido a varios factores, entre otros la inminente presencia del SARS-CoV-2 en el Ecuador. Se reporta el primer caso el 29 de febrero de 2020 (Edición Médica, 2020). En función de este suceso el gobierno impone medidas de confinamiento el 17 de marzo de 2020, con el fin de contener la propagación del virus entre los ciudadanos. Estas medidas también abarcaban restricciones de movilidad, con la excepción de asuntos de salud y de abastecimiento de víveres, entre otros. (Primicias, 2020). El 4 de mayo de 2020 en el Ecuador se cambiaron las medidas para controlar el avance del covid-19, siendo estas adaptadas para una reinserción laboral más no social, con el fin de activar nuevamente sectores como el comercio y la industria. (EL COMERCIO, 2020)

Haciendo una comparativa entre los meses de enero vemos una reducción en el 2021 del 56%, entre los meses de febrero se tiene una reducción del 33%, mientras que en el mes de marzo el número de accidentes entre ambos años es el mismo.

Se muestra que desde el 01 de enero de 2020 hasta el 08 de marzo del año 2021 han existido 87 emergencias de las que se tiene registro relacionadas con accidentes de tránsito en el eje de estudio, siendo la mayoría de estos en la Autop. Gral. Rumiñahui.

Tabla 32

Tipos de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui y Autop. E35

Descripción	Autop. Gral. Rumiñahui	Autop. E35	Total
Accidente con heridos	28	5	33
Accidente sin heridos	17	3	20
Choque sin heridos	6	1	7
Accidente de tránsito	4	1	5
Encunetamiento	4	1	5
Choque por alcance	3	1	4
Colisión y/o choque	2	1	3
Choque frontal excéntrico	0	2	2
Colisión sin heridos	0	0	0
Atropello / Arrollamiento	2	0	2
Caída de pasajero	0	0	0
Choque lateral angular con heridos	0	0	0
Choque lateral perpendicular con heridos	0	0	0
Choque lateral perpendicular con muerte	0	0	0
Pérdida de carril con heridos	0	0	0
Volcamiento	0	0	0
Estrellamiento	3	0	3
Choque con heridos	1	0	1
Choque lateral perpendicular	1	0	1
Choque lateral angular	1	0	1
TOTAL	72	15	87

Se puede observar que el 83% de accidentes en total ocurrieron en la Autop. Gral. Rumiñahui, y el otro 17% en la Autop. E35. A su vez de la totalidad de accidentes ocurridos en la Autop. Gral. Rumiñahui el 39% de estos fueron accidentes con heridos, predominando sobre el resto de accidentes. En la Autop. E35, el mayor porcentaje equivalente al 33% también es de accidentes con heridos.

Como una representación más didáctica de lo señalado anteriormente se muestra en la "*Figura 138*" el número y tipo de accidentes vehiculares en comparación entre las vías que comprenden el eje de estudio.

Figura 138

Tipos de emergencias de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui y Autop. E35

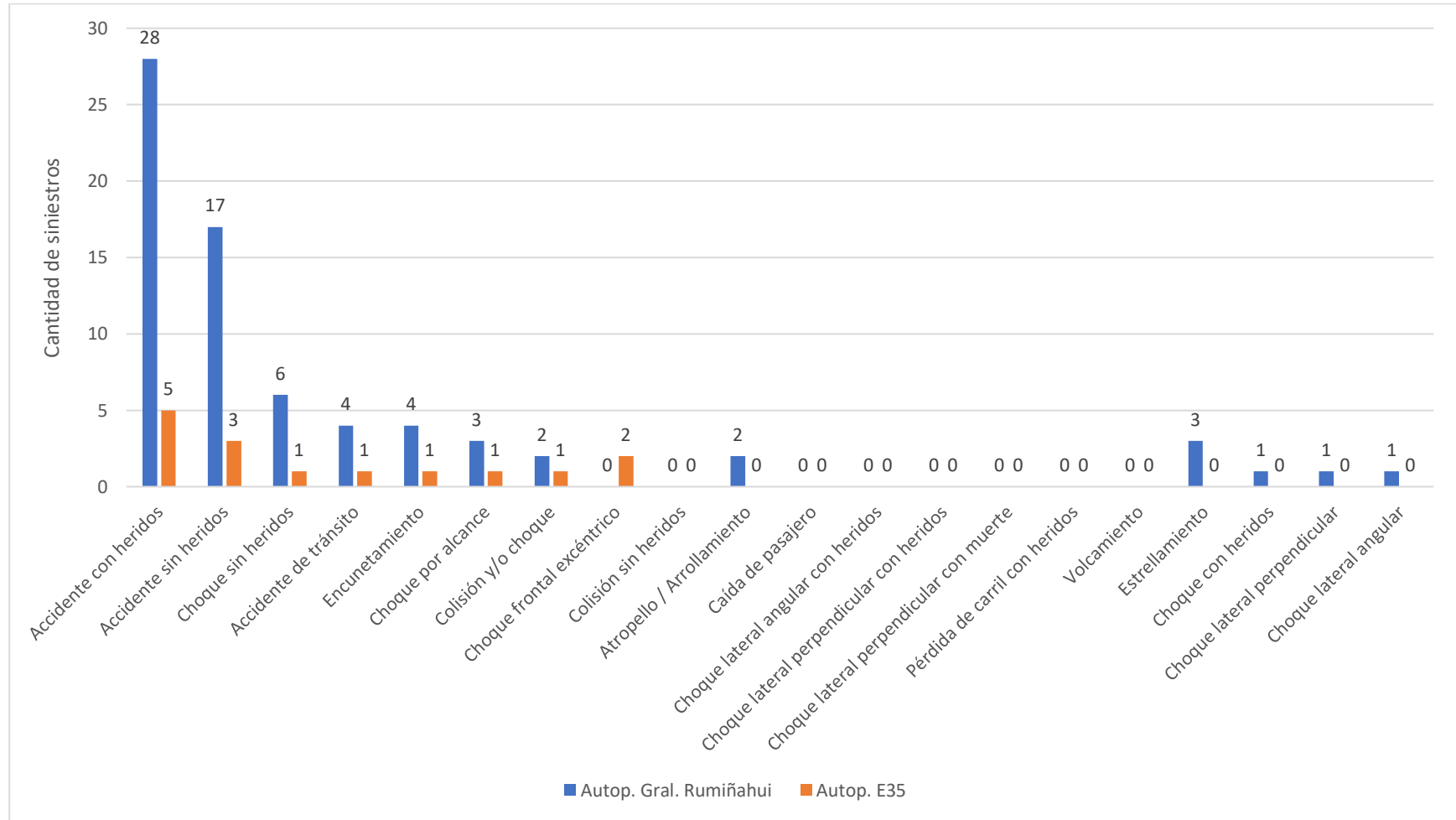


Tabla 33

Reloj de datos de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. Gral. Rumiñahui

DIA/HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL
(00-01)	0	4	0	3	2	0	0	9
(01-02)	1	0	0	0	0	0	1	2
(02-03)	0	5	0	0	0	0	1	6
(05-06)	0	0	2	0	0	0	1	3
(06-07)	10	0	0	1	1	0	0	12
(07-08)	0	0	0	0	1	2	1	4
(08-09)	1	0	0	0	0	1	0	2
(09-10)	0	2	0	0	1	0	0	3
(11-12)	0	0	0	0	1	0	0	1
(12-13)	0	0	1	2	1	1	0	5
(13-14)	0	0	0	3	1	2	1	7
(14-15)	0	1	0	0	2	0	0	3
(15-16)	0	0	0	0	0	0	2	2
(16-17)	0	2	0	0	0	1	0	3
(17-18)	0	0	0	0	0	1	0	1
(18-19)	0	0	1	0	0	0	1	2
(19-20)	0	0	0	1	1	0	0	2
(20-21)	1	0	0	1	0	0	0	2
(21-22)	0	0	0	0	0	1	0	1
(22-23)	0	0	0	1	0	0	0	1
(23-24)	0	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL	13	14	4	12	11	10	8	72

Podemos observar que en la Autop. Gral. Rumiñahui la hora en la que ocurre mayor número de accidentes es entre las 06h00 y las 07h00 y representa el 13% de los accidentes ocurridos en la misma. También se puede determinar que en la Autop. Gral. Rumiñahui el día en el que ocurre la mayor cantidad de accidentes es el martes, representando un 19% del total.

Tabla 34

Reloj de datos de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito en la Autop. E35

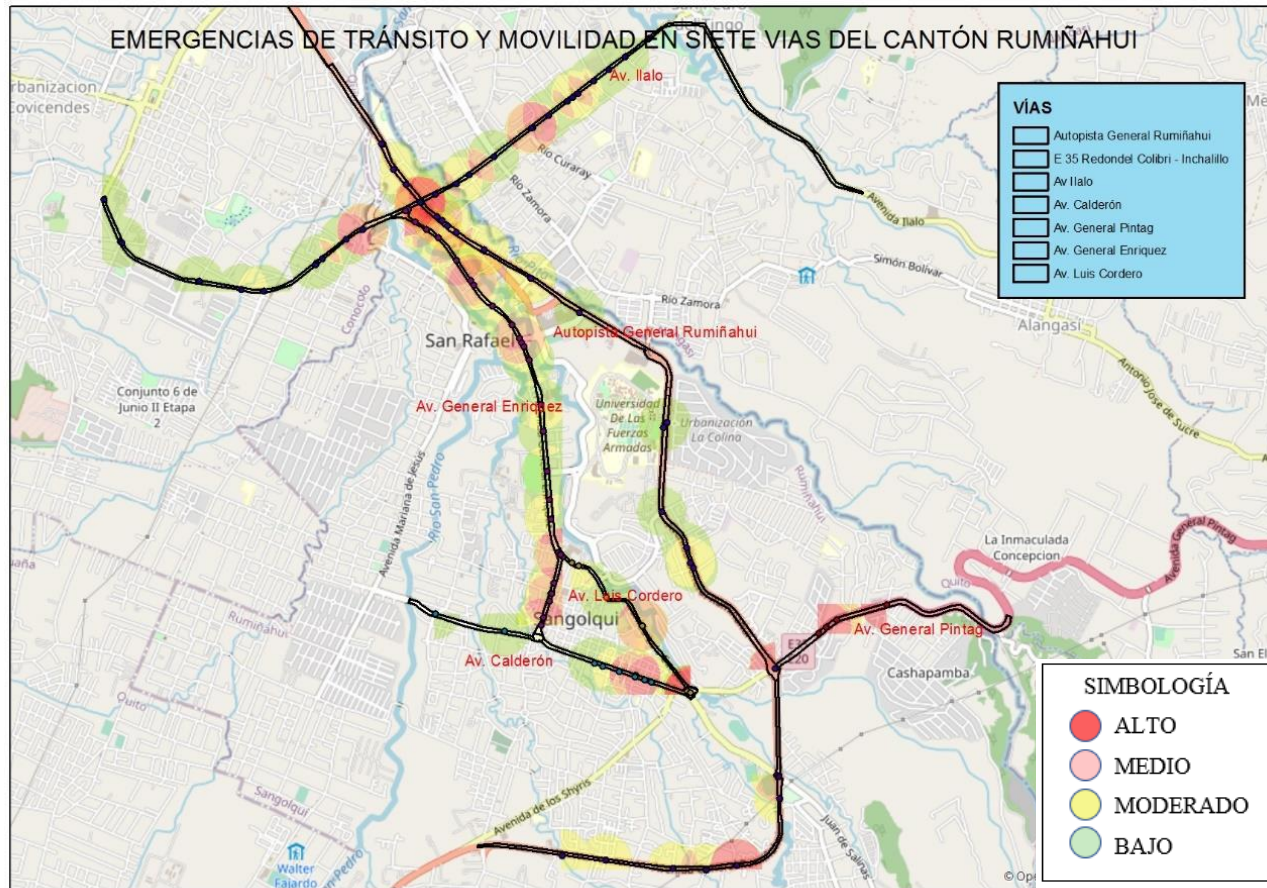
DIA/HORA	LUNES	MARTES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL
(02-03)	1	0	0	0	1	0	2
(07-08)	0	0	2	0	0	0	2
(10-11)	1	0	0	0	0	1	2
(12-13)	0	0	0	1	0	0	1
(13-14)	0	1	0	0	0	0	1
(17-18)	0	0	0	1	0	0	1
(19-20)	0	0	0	1	2	0	3
(21-22)	0	0	0	0	1	0	1
(22-23)	0	0	1	0	1	0	2
TOTAL	2	1	3	3	5	1	15

En la Autop. E35 la hora más crítica del día es entre las 19h00 y las 20h00, representando un 20%. Se puede observar que el día en el que sucede la mayor cantidad de accidentes en esta autopista, es el sábado y representa el 33% de los accidentes.

En la “Figura 139” podemos ver un mapa de calor otorgado por el ECU 911 en el que se incluyen todos los ejes viales del proyecto, y se muestra bajo un criterio de colores los sectores de mayor incidencia de accidentes.

Figura 139

Mapa de calor de emergencias de tránsito en distintas zonas del Cantón Rumiñahui



Nota. Mapa de calor de emergencias relacionadas con accidentes de tránsito. Adaptado de *Base de datos del SIS ECU 911, 2021*.

En lo que respecta al eje de estudio en cuestión se puede observar que, en el sentido de análisis, antes de llegar al triángulo se tiene una categorización de color amarillo, señalando una presencia moderada de accidentabilidad. En la intersección de la Autop. Gral. Rumiñahui y la Av. Ilaló existe una presencia alta de accidentes de tránsito. Pasando esta intersección se mantiene el color amarillo representativo de presencia moderada de siniestros hasta antes del centro comercial San Luis Shopping en donde su categorización cambia a verde, representando una presencia baja de accidentabilidad.

Se retoma nuevamente la caracterización a la altura de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE que se la cataloga como un sector de incidencia baja, también sucede lo mismo por las calles Ambato y Leopoldo Mercado.

El redondel del Colibrí ha sido catalogado de color rosado representando una accidentabilidad media, al igual que a la altura de la Av. Atahualpa. Se puede observar también que en la Av. Juan Salinas y de la calle 10 de Diciembre en adelante son sectores de accidentabilidad moderada.

Capítulo IV






Resultados y Conclusiones

Calificación de la Infraestructura del Eje

La infraestructura vial del eje de estudio en la mayoría deja mucho que desear debido a la condición en la que se encuentra, sin embargo, hay equipamientos que se pueden considerar como utilitarios para su propósito.

Tabla 35







Calificación para el estado vial








Color	Descripción
	No existe ninguna infraestructura vial y lo existente está totalmente dañado
	Hay infraestructura incompleta, pero contiene daños severos en algunos de sus elementos
	La infraestructura es deficiente y contiene leves daños
	Existe una infraestructura completa, pero tiene daños leves
	La infraestructura es completa y está bien mantenida

A partir de esta clasificación establecida se ha conformado junto con los datos levantados una calificación para definir las cuadras que compone el eje vial, esto se refleja en la “Tabla 36” y “Tabla 37”.


Tabla 36

Calificación en el margen derecho


AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI MARGEN DERECHO	
1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO	
Descripción	La señalética horizontal se encuentra en buen estado hasta que se acaba el puente vehicular, a partir de ahí se puede observar un desgaste de la misma. La señalética vertical se encuentra en buen estado a excepción de una que ha sido vandalizada. La parada de bus no cuenta con señalética horizontal.
Calificación	Residencial 
2. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN DERECHO	
Descripción	La señalética horizontal es apenas visible en la mayor parte del tramo, la señalética vertical existente; aunque deficiente se encuentra en buen estado, la parada de bus no tiene ningún tipo de señalética.
Calificación	Comercial 
3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN DERECHO	
Descripción	En esta cuadra la señalización horizontal solo es visible en una de las dos líneas longitudinales, la señalética espacial existente se encuentra en buen estado
Calificación	Comercial 
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN DERECHO	
Descripción	De las dos líneas de separación de carril solo una es visible, las flechas ubicadas sobre la calzada están a punto de desaparecer, la parada de bus carece de señalética horizontal y de un espacio para el estacionamiento adecuado de los buses, y su señalética vertical fue vandalizada.
Calificación	Comercial 
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA FLOREANA. MARGEN DERECHO	
Descripción	Señalética horizontal, en cuanto a líneas longitudinales y transversales se encuentran en muy mal estado, solo quedan rastros de la señalización que alguna vez existió, el semáforo se encuentra totalmente funcional.
Calificación	Alimentación y Comercial 
6. CALLE ISLA FLOREANA - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN DERECHO	
Descripción	Con respecto a la señalización horizontal: las líneas longitudinales son claramente visibles, las líneas transversales y las flechas se encuentran en mal estado, lo que complica su visualización, la parada de bus cuenta únicamente con señalización vertical y espacio de espera para las personas, la señalética vertical ha sido vandalizada
Calificación	Comercial 
7. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN DERECHO	

Descripción	Las líneas longitudinales, aunque desgastadas son visibles, una de las flechas se mantiene en buen estado, el resto está a punto de desaparecer al igual que las líneas transversales. La señalética vertical se encuentra en buen estado.
Calificación	Comercial 
8. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE ISLA PINZÓN. MARGEN DERECHO	
Descripción	Señalética horizontal longitudinal desgastada, líneas transversales y flechas a punto de desaparecer, la señalética horizontal de la parada de bus no se encuentra donde está ubicada la parada sino varios metros antes, la señalización vertical de la parada de bus es inexistente
Calificación	Comercial 
9. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN DERECHO	
Descripción	Señalización horizontal de rejilla a punto de desaparecer al igual que la señalética horizontal de la parada de bus y las líneas transversales, la línea longitudinal de separación de carril se encuentra en buen estado. La señalización vertical ha sido vandalizada
Calificación	Comercial 
10. CALLE ISLA ISABELA - CALLE BULEVAR. MARGEN DERECHO	
Descripción	De la señalización horizontal, todas las líneas transversales están a punto de desaparecer, la línea de separación de carriles se encuentra en buen estado, al igual que la señalización vertical
Calificación	Comercial 
11. CALLE BULEVAR - AV. SAN LUIS. MARGEN DERECHO	
Descripción	Al igual que en las anteriores cuadras la única señalización claramente visible es la longitudinal y de las transversales y flechas solo queda el rastro de su existencia. La señalización vertical se encuentra en su mayoría en buen estado, en la parada de bus se ha pintado dos veces la parada de bus en la calzada y ambas están a punto de desaparecer. A partir del cruce con la Autopista General Rumiñahui no existe señalética horizontal visible
Calificación	Comercial 
12. CALLE ISLA PINZÓN - CALLE ISLA ISABELA. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	Señalización horizontal de rejilla a punto de desaparecer al igual que la señalética horizontal de la parada de bus y las líneas transversales, la línea longitudinal de separación de carril se encuentra en buen estado. La señalización vertical ha sido vandalizada
Calificación	Comercial 
13. CALLE ISLA ISABELA - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	De la señalización horizontal, todas las líneas transversales están a punto de desaparecer al igual que las flechas existentes, la línea de separación de carriles se encuentra en buen estado, al igual que la señalización vertical
Calificación	Comercial 


14. AV. SAN LUIS - CALLE AMBATO. MARGEN DERECHO (50% OPERATIVA POR MANTENIMIENTO)

Descripción	El semáforo al inicio de la cuadra no funciona. Toda señalética horizontal desaparece a unos metros de la Av. San Luis. Se dirige el flujo vehicular de ambos sentidos hacia el otro lado del parterre debido al mantenimiento de la vía. Se puede ver un incremento de señalética vertical provisional por su mantenimiento. Al llegar a la entrada principal de la Universidad de las Fuerzas Armada ESPE pasan a circular del lado del sentido del eje de estudio. En la entrada de la universidad los semáforos no funcionan y se ha pintado una línea longitudinal para la separación de ambos sentidos. La señalización vertical se encuentra en buen estado. La parada de bus no cuenta con espacio de espera para buses ni personas, tampoco cuenta con señalización horizontal. Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Comercial	


15. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN DERECHO

Descripción	Línea horizontal de separación de flujos recientemente delimitada. Semáforo funcional. No existe señalética horizontal transversal ni señalización vertical, excepto por una señalización provisional.	
Calificación	Comercial	

16. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE LATACUNGA. MARGEN DERECHO


Descripción	Línea horizontal longitudinal de separación de flujos recientemente delimitada. Señalética vertical en buen estado. La parada de bus tiene señalización vertical y espacio para estacionamiento	
Calificación	Comercial	

17. CALLE LATACUNGA - AUTOP. E35. MARGEN DERECHO


Descripción	La señalización horizontal solo cuenta con una línea longitudinal de separación de flujos, la señalización vertical y espacial de la cuadra se encuentra en buen estado. A la parada de bus le falta la pintura sobre la calzada que la caracteriza.	
Calificación	Comercial	

AUTOPISTA E35 MARGEN DERECHO

18. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN DERECHO

Descripción	Toda la señalética horizontal existente se encuentra en buen estado, debido a la cantidad de locales comerciales es notoria la ausencia de señalética horizontal transversal. La parada de bus únicamente cuenta con señalización vertical.	
Calificación	Comercial	

19. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN DERECHO

Descripción	La señalización horizontal se encuentra en buen estado tanto la longitudinal como la transversal, la flecha pintada en la calzada está muy desgastada, es necesario un cruce peatonal. La parada de bus carece de cualquier tipo de señalización.	
Calificación	Comercial	
















20. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN DERECHO	
Descripción	Carece de señalética vertical. La señalización horizontal existente se encuentra en buen estado con leves desgastes en algunos tramos.
Calificación	Comercial 
21. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE 4 DE MARZO. MARGEN DERECHO	
Descripción	Solo existe señalética horizontal longitudinal. No tiene señalética vertical ni espacial. La señalética existente se encuentra en buen estado
Calificación	Comercial 
22. CALLE 4 DE MARZO - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN DERECHO	
Descripción	Señalización horizontal longitudinal y transversal con leve desgaste, flecha bastante desgastada, falta cruce peatonal. Señalización vertical en buen estado.
Calificación	Comercial 
23. CALLE INÉS GANGOTENA - CALLE 1 DE MAYO. MARGEN DERECHO	
Descripción	Señalización horizontal longitudinal y transversal en buen estado, carece de flechas. Carece de señalización vertical de incorporación de tránsito derecho, la existente se encuentra en buen estado.
Calificación	Comercial 
24. CALLE 1 DE MAYO - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN DERECHO	
Descripción	La señalización horizontal longitudinal y transversal se encuentran en buen estado, la pintura de una flecha se encuentra desgastada. La señalización vertical se encuentra en buen estado y los semáforos se encuentran operativos. Existe una parada de bus frente a la primax sin ningún tipo de señalización.
Calificación	Residencial 







Tabla 37

Calificación en el margen izquierdo

AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI MARGEN IZQUIERDO	
1. CALLE 18 DE MAYO - CALLE GEOVANNI FARINA. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	Cuenta con dos paradas de bus: una carece de un espacio de espera de personas, y la otra de señalización horizontal. La señalización vertical y horizontal se encuentran en buen estado.
Calificación	Comercial 
2. CALLE GEOVANNI FARINA - CALLE ISLA BALTRA. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	La señalética vertical se encuentra operativa. La señalización horizontal tiene un alto desgaste, en algunos lugares ya no es visible.
Calificación	Comercial 
3. CALLE ISLA BALTRA - CALLE ISLA ESPAÑOLA. MARGEN IZQUIERDO	

Descripción	La señalización horizontal tiene un alto desgaste, en algunos lugares ya no es visible. La señalética vertical se encuentra funcional.
Calificación	Comercial 
4. CALLE ISLA ESPAÑOLA - AV. ILALÓ. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	La señalización vertical de la parada de bus fue vandalizada, también carece de señalización horizontal y un espacio designado para estacionamiento. El semáforo se encuentra operativo. La señalética vertical se encuentra en buen estado. La señalización horizontal longitudinal tiene un leve desgaste. La señalización horizontal transversal y de flechas está a punto de desaparecer.
Calificación	Comercial 
5. AV. ILALÓ - CALLE ISLA SAN CRISTOBAL. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	La parada de bus no tiene ningún tipo de señalización. El semáforo se encuentra operativo. La señalética vertical se encuentra en buen estado. La señalización horizontal longitudinal tiene un leve desgaste. La señalización horizontal transversal y de flechas está a punto de desaparecer.
Calificación	Comercial 
6. CALLE ISLA SAN CRISTOBAL - CALLE ISLA GENOVESA. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	La señalética vertical se encuentra en buen estado. La señalización horizontal longitudinal tiene un leve desgaste. La señalización horizontal transversal y de flechas está a punto de desaparecer.
Calificación	Comercial 
7. CALLE ISLA GENOVESA - CALLE SAN JUAN DE DIOS. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	Existen tres paradas de bus que tienen únicamente espacio para la espera de las personas. La señalética horizontal en algunos tramos tiene un desgaste muy alto. El semáforo se encuentra funcional.
Calificación	Comercial 
8. CALLE SAN JUAN DE DIOS - ACCESO 5. MARGEN IZQUIERDO	
Descripción	La señalización vertical se encuentra en buen estado. No existe señalización horizontal a lo largo del parterre. En el tramo de una sola vía existe señalética horizontal con un leve desgaste.
Calificación	Comercial 
9. POLLO GUS - SAN JUAN DE DIOS. MARGEN DERECHO	
Descripción	Existen dos paradas de bus que tienen únicamente espacio para la espera de las personas. La señalética horizontal en algunos tramos tiene un desgaste muy alto.
Calificación	Residencial 
10. CALLE SAN JUAN DE DIOS - AUTOP. GRAL. RUMIÑAHUI. MARGEN DERECHO	
Descripción	Existe señalización horizontal con un marcado desgaste. La señalización vertical fue vandalizada.
Calificación	Comercial 

11. ACCESO 5 - CALLE UNIDAD NACIONAL. MARGEN IZQUIERDO (100% OPERATIVA, PRÓTIMO MANTENIMIENTO)		
Descripción	Toda la señalética vertical existente se encuentra en buen estado. No existe señalización horizontal. Este tramo tendrá una futura rehabilitación.	
Calificación	Comercial	
12. CALLE UNIDAD NACIONAL - CALLE AZOGUES. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)		
Descripción	Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Comercial	
13. CALLE AZOGUES - CALLE AMBATO. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)		
Descripción	Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Residencial	
14. CALLE AMBATO - CALLE LEOPOLDO MERCADO. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)		
Descripción	Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Residencial	
15. CALLE LEOPOLDO MERCADO - CALLE ZARUMA. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)		
Descripción	Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Residencial	
16. CALLE ZARUMA - CALLE OTAVALO. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)		
Descripción	Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Comercial	
17. CALLE OTAVALO - CALLE MACHACHI. MARGEN IZQUIERDO (0% OPERATIVA, EN MANTENIMIENTO)		
Descripción	Debido al mantenimiento de esta cuadra con el fin de no dar datos inexactos, será calificada con color rojo.	
Calificación	Comercial	
18. CALLE MACHACHI - AUTOP. E35. MARGEN IZQUIERDO (100% OPERATIVA, PRÓTIMO MANTENIMIENTO)		
Descripción	La señalización vertical se encuentra en buen estado. Se ha implantado señalética vertical provisional. No existe señalética horizontal.	
Calificación	Comercial	
AUTOPISTA E35 IZQUIERDO		
19. AUTOP. E35 - AV. JUAN SALINAS. MARGEN IZQUIERDO		
Descripción	La señalización horizontal tiene un desgaste leve. La señalización vertical se encuentra en buen estado.	

Calificación	Comercial	
20. AV. JUAN SALINAS - AV. ATAHUALPA. MARGEN IZQUIERDO		
Descripción	Toda la señalización horizontal se encuentra en buen estado, excepto pro algunos leves desgastes. La señalización vertical se encuentra en buen estado. La parada de bus no tiene ningun tipo de caracterización.	
Calificación	Comercial	
21. AV. ATAHUALPA - CALLE 10 DE DICIEMBRE. MARGEN IZQUIERDO		
Descripción	La señalización vertical se encuentra en buen estado. La señalizacion horizontal longitudinal y transversal tiene un leve desgaste, la flecha tiene un desgaste mayor. Semáforo funcional.	
Calificación	Comercial	
22. CALLE 10 DE DICIEMBRE - CALLE INÉS GANGOTENA. MARGEN IZQUIERDO		
Descripción	Con respecto a la señalización horizontal longitudinal se encuentra en buen estado, la transversal tiene un desgaste leve. No existe señalética vertical. La parada de bus no tiene ningun tipo de señalización.	
Calificación	Comercial y Residencial	
23. CALLE INÉS GANGOTENA - PASAJE SAN JORGE. MARGEN IZQUIERDO		
Descripción	Toda la señalética vertical se encuentra en buen estado y completamente funcional. La señalética horizontal tiene un desgaste leve. Existen dos paradas de bus, en las cuales: una no tiene ningún tipo de señalización y la otra unicamente tiene espacio para la espera de personas, que por su localización tiene poco uso.	
Calificación	Deporte	
24. PASAJE SAN JORGE - AV. GRAL. ENRIQUEZ. MARGEN IZQUIERDO		
Descripción	La señalización horizontal longitudinal se encuentra en buen estado, la señalización transversal tiene poco desgaste. La señalética vertical existente se encuentra en buen estado. La parada de bus no tiene ningun tipo de señalización.	
Calificación	Comercial	

Mapeo de resultados en Google Earth Pro

Una vez clasificada cada cuadra por su equipamiento vial se realiza un mapa interactivo con el programa de software libre “Google Earth Pro” en el cual se puede observar la categorización por cuadras de cada uno de los ejes viales que abarcan el proyecto.

A través de la categorización por colores que resalta a simple vista se puede acceder mediante un hipervínculo a un documento que contiene la información pertinente a cada cuadra de cada uno de los ejes viales, en donde se puede encontrar los datos de manera agrupada para un breve análisis.

En la “Figura 140” se puede ver un ejemplo de cómo se ven los ejes viales y las cuadras en el mapa interactivo.

Figura 140

Mapa interactivo realizado en “Google Earth Pro”

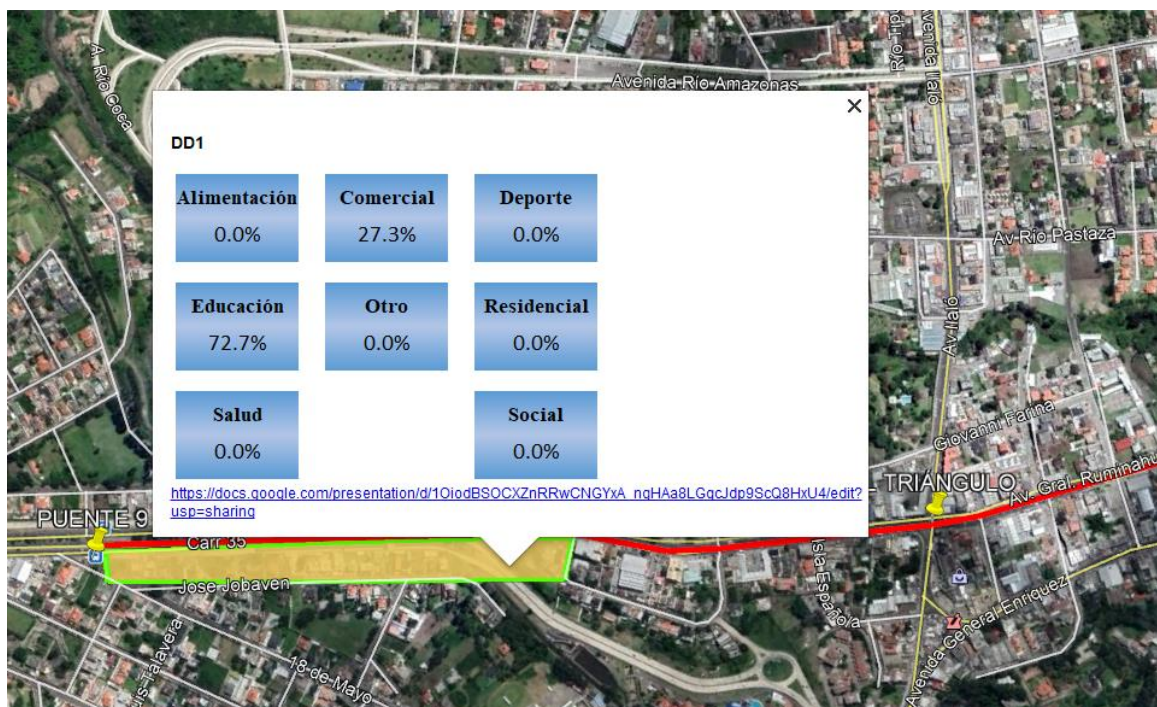


Uso del mapa interactivo

Para el objeto de estudio se ha denominado a este eje vial “D”, por tanto, las cuadras del margen derecho se las caracteriza como “DD” y las del margen izquierdo como “DI”. Ingresando al mapa interactivo al dar click sobre una de las cuadras se despliega información competente a los valores porcentuales del equipamiento comercial de la zona, y el link respectivo que dirige a la información de la cuadra pertinente.

Figura 141

Cuadra DD1 del mapa interactivo



Al ingresar en el link encontramos una hoja de cálculo con datos de:

- Paradas de buses
- Paradas de Taxis
- Equipamiento Comercial
- Señalética Vertical

- Señalética Horizontal
- Características propias de la vía
- Señalética Espacial
- Calificación de la cuadra dentro del eje

Esto se puede visualizar en la "Figura 142".

Figura 142

Hoja de cálculo con datos de cada cuadra

CALLE 18 DE MAYO - CALLE ISLA BALTRA																			
PARADA DE BUS																			
Lugar de referencia	Señaléticas		Espacio de espera																
	Vertical	Horizontal	Peatonal	Vehicular															
Puente 3		✓	✓	✓															
PARADA DE TAXIS																			
NOMBRE																			
TIPO DE VEHICULO																			
LUGAR DE REFERENCIA																			
EQUIPAMIENTO COMERCIAL																			
	TIPO																		
	Alimentación	Comercial	Deporte	Educación	Otro	Residencial	Salud	Social											
	0	6	0	0	0	16	0	0											
	0%	27%	0%	0%	0%	73%	0%	0%											
Porcentajes del Equipamiento Comercial																			
MARGEN: 3 CUADRA Derecho /																			
CARACTERÍSTICAS																			
Tipo de vía: Asfaltado																			
Tipo de cuadra: Comercial																			
# Carriles: 4-2																			
Vereda: ✓																			
Parterre: ✓																			
UBICACIÓN																			
SEÑALÉTICA HORIZONTAL																			
Líneas Longitudinales		Líneas			Símbolos y Leyendas														
Borde de Calzada	Separación de Carril	Prohibición	Doble continuidad	Continuidad	Parterre	Paseo	Ceda el paso	Cebra	Cruce	Logotípicas	Flechas	Parterre	Rejilla	Bus	Tubo	Redondeo	Resalto	Parqueo	
1	1			1	1														
5																			
SEÑALÉTICA ESPACIAL																			
a)		TIPO		DESCRIPCIÓN															
		a)	Soporte tipo pórtico	a)	Carril izquierdo: Sanguelú, Amagosa Central: El Tiño, La Merced Carril derecho: Capatá, Casanala														
b)		b)	Soporte tipo pórtico	b)	Izquierda: La Merced Carril izquierdo: Tankilla, Nigua Derecha: Sanguelú, Amagosa														
		c)	Soporte en voladizo	c)	Dirección al Centro Remitido														
CALIFICACION																			
DESCRIPCIÓN	La señalética horizontal se encuentra en buen estado hasta que se acaba el puente vehicular, a partir de ahí se puede observar un desgaste de la misma. La señalética vertical se encuentra en buen estado a excepción de una. La señalética espacial existente se encuentra en buen estado. La parada de bus no cuenta con señalética horizontal.																		
RESULTADO																			

Conclusiones y Recomendaciones

Análisis de las conclusiones

La demarcación de las cuadras se realiza considerando estas como el tramo comprendido entre dos calles transversales que crucen con el eje principal de estudio, fruto de esto se determina 24 cuadras a cada lado del eje vial. Realizar este levantamiento es crucial para el proyecto debido a la necesidad de sectorizar y evaluar el equipamiento vial de las mismas.

En el margen derecho el 50% de la señalética de sus cuadras tiene infraestructura incompleta, y contiene daños severos en algunos de sus elementos, el 42% tiene infraestructura deficiente y contiene leves daños, y del 8% restante, la mitad tiene una infraestructura completa, pero tiene daños leves, y en la otra mitad no existe ninguna infraestructura vial y lo existente está totalmente dañado. En el margen izquierdo el 46% de las cuadras tienen infraestructura incompleta, y contiene daños severos en algunos de sus elementos, el 25% tiene infraestructura deficiente y contiene leves daños, en el 4% existe una infraestructura completa, pero contiene daños leves, y el 25% restante no tiene ningún tipo de señalética vial y lo existente está totalmente dañado, este valor tan alto es debido al mantenimiento vial que se está ejecutando en las cuadras mencionadas.

Es importante recalcar que de entre las señalizaciones: la mayoría de la vertical que se encuentra en mal estado no es debido a su deterioro sino más bien porque ha sido vandalizada, la horizontal de la mayoría de cuadras se encuentra altamente deteriorada, siendo esta condición tan crítica que su desaparición ha sido casi total, la espacial se encuentra en buen estado, con excepción de los semáforos aledaños a las zonas de mantenimiento vial; aludimos su falta de operabilidad a este motivo. Se puede también observar que en las zonas de mantenimiento se han implantado señaléticas

provisionales para guiar al usuario a lo largo del eje donde se ha acoplado la vía para el flujo bidireccional de vehículos.

El 37% de las paradas de bus del margen derecho no cuenta con ningún tipo de señalización que indique su presencia, lo que indica la necesidad de los usuarios de que se implemente la señalización adecuada que brinde la seguridad y confortabilidad requerida. Solo una parada, es decir el 5% del margen derecho tiene toda la señalización que es requerida, pero aun así la señalización horizontal de la misma está a punto de desaparecer. El 58% restante de las paradas de bus contiene cierto tipo de señalización que resalta su existencia, esto quiere decir que los usuarios viales conocen de su existencia, pero no las convierte en una zona segura, ni para los peatones, ni para los conductores.

En el margen izquierdo el 29% de las paradas de bus existentes no tiene ninguna señalización. El 71% restante de paradas si tiene alguna señalización que caracterice a la parada como tal, pero no brinda seguridad a los usuarios. No existe una sola parada que tenga todas las señalizaciones necesarias en este estribo.

Únicamente existe una parada de taxis en todo el eje vial, esta se encuentra frente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la señalización horizontal que designa el espacio físico para su estacionamiento tiene un desgaste muy elevado. No existen parqueaderos públicos en ninguno de los estribos del eje de estudio.

En el conteo vehicular se determina que existe una disminución del 4% del número de vehículos con respecto a los datos obtenidos en la investigación de (Bastidas y Soto, 2020).

Con respecto a la accidentabilidad existe una sola intersección a lo largo del eje de estudio catalogada como la más peligrosa, esta ha sido calificada en color rojo debido

a que tiene una presencia alta de accidentes de tránsito, es el cruce de la Autop. Gral. Rumiñahui y la Av. Ilaló. El redondel del Colibrí ha sido catalogado de color rosado representando una accidentabilidad media, al igual que el sector de la Av. Atahualpa.

Conclusiones

1. La seguridad de los usuarios viales se encuentra en un peligro inminente debido a la falta del mantenimiento de la señalética vial y de la señalización faltante a la que hace énfasis esta investigación.
2. Si bien la accidentabilidad ha disminuido en el último año esto ha sido debido a la pandemia del SARS-CoV-2 y de las medidas optadas para su contención. Es de gran importancia la intervención en la Autop. Gral. Rumiñahui y Av. Ilaló debido a su alta ocurrencia de accidentes que resulta inversamente proporcional a la calidad de su señalización.
3. Los ejes con mayor densidad de locales comerciales y señalización del Valle de los Chillos están comprendidos por la Avenida General Enríquez, Avenida Luis Cordero y el tramo de la Avenida Calderón desde el redondel del Mega Santa María hasta el redondel del Choclo, generando grandes flujos de vehículos y peatones, sin embargo, va reduciendo la concentración de locales y señalización a medida que se aleja del centro urbano como es la Av. Ilaló. Por otro lado, la Av. General Rumiñahui es la que presenta mayor flujo vehicular y accidentabilidad, pero la concentración de accidentes incrementa al acercarse al sector del Triangulo conformado por la intersección de varias arterias de alto nivel.

Recomendaciones

1. Se recomienda la implementación de proyectos destinados a fortalecer las falencias en la señalética vial, con el fin de precautelar la vida y la salud de todos los usuarios.
2. Es necesario implementar señalética inclusiva, que brinde una guía adecuada a usuarios con capacidades especiales. Es importante que la vía y su señalización brinde total seguridad a todos los conductores de vehículos motorizados, como también de los ciclistas y sobre todo al peatón.
3. Se deben realizar intervenciones en las zonas que presentan el mayor registro de accidentes en un solo mes, con mantenimiento o incluso añadiendo señalización que sea necesaria con estudio y evaluaciones de accidentes de tránsito ocurrido, como lo es el sector del Triangulo que presenta una concentración de accidentes principalmente por el gran número de intersección de vías de grandes flujos, esto se lograra con el apoyo de las autoridades del municipio y las agencias de control de tránsito.

Bibliografía

Agencia Nacional de Transito. (2020). *Reportes Nacionales de Accidentabilidad y Siniestros 2020*. Quito.

Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador "AEADE". (2018). *Un Pacto por la Seguridad Vial, necesario para Ecuador*. Quito: Agencia Andes.

ATM. (2019). *Normativa Transporte Público*.

Base de datos del SIS ECU 911. (2021). *Emergencias Relacionadas con Accidentes de Tránsito en siete vías del Cantón Rumiñahui*.

Bastidas, A., & Soto, S. (2020). *Estudio y modelación de tráfico en la avenida General Rumiñahui desde el puente nueve hasta el redondel del colibrí y su incidencia en la intersección de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería Civil.

Bastidas, A., & Soto, S. (2020). *Estudio y modelación de tráfico en la avenida General Rumiñahui desde el puente nueve hasta el redondel del colibrí y su incidencia en la intersección de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería Civil.

Cámara Oficial Española de Comercio del Ecuador. (2021). *Cámara Oficial Española*.
Obtenido de Cámara Oficial Española:
<https://www.camaraofespanola.org/geografia-de-ecuador/>

Carrión, F. (2008). Accidentabilidad vial o violencia urbana? *Ciudad Segura*, 23-24.

Carvajal, M. (28 de Septiembre de 2019). Peatones en riesgo, por imprudencia y espacios limitados en Quito. *El Comercio*, pág. 1.

COMERCIO, E. (20 de AGOSTO de 2015). *EL COMERCIO*. Obtenido de EL COMERCIO:

<https://www.elcomercio.com/actualidad/comercio-servicios-valles-loschillos-cotopaxi.html#:~:text=En%20cuanto%20a%20Rumi%C3%B1ahui%2C%20unas,2%20756%20a%20la%20construcci%C3%B3n.&text=La%20infraestructura%20y%20la%20cercan%C3%ADa,es%20parte%20de%20su%20cot>

Dextre, J. (2008). *La señalización vial: de los conceptos a la práctica*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

ECU911. (21 de 03 de 2016). *Servicio Integrado de Seguridad ECU911*. Obtenido de

<https://www.ecu911.gob.ec/accidente-en-amaguana-deja-varios-afectados/>

Edición Médica. (29 de 03 de 2020). *Edición Médica*. Obtenido de Edición Médica:

<https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/primer-caso-de-covid-19-en-ecuador-95377>

EL COMERCIO. (26 de 04 de 2020). *EL COMERCIO*. Obtenido de

<https://www.elcomercio.com/actualidad/medidas-terminar-confinamiento-ecuador-oms.html>

Fundación MAPFRE. (2013). *Definición Seguridad Vial*. Madrid: MAPFRE.

GAD Municipal Cantón Rumiñahui. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial*.

Sangolquí.

Gobierno Municipal de Rumiñahui. (2018). *Rumiñahui 80 años*. Sangolquí.

Gobierno de la Provincia de Pichincha. (2002). *Pichincha Gobierno Provincial*. Obtenido

de Pichincha Gobierno Provincial:
<https://www.pichincha.gob.ec/cantones/ruminahui>

INEN. (2011). *INEN 004-1*.

INEN. (2011). *INEN 004-2*.

INEN. (2017). *NTE INEN 2292*. Quito.

Maps of World. (7 de Junio de 2014). *Maps of World*. Obtenido de Maps of World:
<https://espanol.mapsofworld.com/continentes/sur-america/ecuador/ecuador-mapa.html>

Maps, G. (s.f.). *Mapa Sangolquí*. Google.

Metro. (20 de 04 de 2019). *Metro Ecuador*. Obtenido de
<https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2019/04/20/accidente-transito-puente-9.html>

Metro. (20 de 04 de 2019). *Metro Ecuador*. Obtenido de
<https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2019/04/20/accidente-transito-puente-9.html>

MTOP. (2013). *VOLUMEN N° 5. NORMA ECUATORIANA VIAL*.

Organización Mundial de la Salud. (2013). *Seguridad peatonal: Manual de seguridad vial para instancias decisorias y profesionales*. Ginebra: Inís Communication.

Organización Mundial de la Salud. (07 de 12 de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Ortiz, A., & Carrión, M. (2012). *Memoria histórica del Cantón Rumiñahui*. Sangolquí : Gobierno autónomo descentralizado del cantón Rumiñahui.

Paraguay, M. d. (2019). *Manual de Carreteras del Paraguay*.

- Primicias. (17 de 03 de 2020). *Primicias*. Obtenido de Primicias:
<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/restricciones-movilidad-estado-excepcion/>
- Puente, D. (20 de Agosto de 2015). El comercio y los servicios mueven la economía del valle de Los Chillos. *EL COMERCIO*.
- Quishpe, M. (2015). *Estudio de Tráfico en el Sectro del Triangulo y Alternativas de Solución en la Intersección de las Avenidas Ilaló - General Rumiñahui*. Quito.
- Real Academia Española. (2021). *DLE. RAE*. Obtenido de Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/accidente?m=form>
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2013). *Análisis de vulnerabilidad cantón Rumiñahui*.
- TURÍSTICO, R. D. (2020). *RUMIÑAHUI DESTINO TURÍSTICO*. Obtenido de RUMIÑAHUI DESTINO TURÍSTICO: <http://turismo.ruminahui.gob.ec/esp/cultura-2/>
- Vaca Barahona, D. E. (2014). *"Formación y Producción Artesanal Vecinal: Casa de Desarrollo Artesanal San Pedro" En San Pedro de Taboada - Cantón Rumiñahui*. Quito.